

VAKBLAD VOOR DEN SMID

DE MOTOREN-en DE RIJWIELINDUSTRIE.

ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, tekeningen en uitslagen 77½ cent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België frs. 2.— Afzonderlijke nummers 10 cent.

Dit Blad verschijnt elken Vrijdag.
UITGAVE VAN DE
Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 cent per regel.
Voor geabonneerden op dit blad 7½ ct. per regel.
Groote letters naar plaatsruimte.
Dienstaanbiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 cent.

Ingezonden stukken, Mededeelingen, enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

Dit nummer bestaat uit drie Bladen.

INHOUD: Melkontroomers. — Acetyleen. (Vervolg.) — Faillissementen. — Hoefbeslag: Wenken tot verbetering van nieuwe hoeven. (Vervolg.) — Crediteurenlijsten in Faillissementen. — Vragenbus. — Antwoorden. — Aanbestedingen. — Afloop van Aanbestedingen. — Marktberichten. — Correspondentie. — Automobielen. (Vervolg.) — Nieuwe Venootschappen. — Advertentiën.

Melkontroomers.

Verscheidene malen werd ons gevraagd een beschrijving van zuivel- en landbouwwerktuigen te geven, en zooals wij reeds in het vorige nummer mededeelden, zullen wij thans met een serie artikels over deze onderwerpen een begin maken.

Om de werking der melkontroomers, separators of centrifugen te verstaan, bedenke men, dat de room in den vorm van kleinere en grotere kogeltjes in de zwaardere ondermelk drijft of zweeft. Laat men de melk rustig staan, dan stijgen deze kogeltjes op en vormen de boven op de melk drijvende roomlaag. De snelheid van dat opstijgen is van twee omstandigheden afhankelijk, n.l. van het verschil in gewicht van room en melk, en van den weerstand die de kogeltjes ondervinden, terwijl de tijd voor het afscheiden van den room afhankelijk is van de lengte van den weg, dien de kogeltjes moeten doorloopen, zoodat men de melk in vlakke vaten in de kelders plaatst.

De snelheid van het opstijgen zelf wordt echter niet door verkort, daar deze, zooals gezegd is, afhangt van de gewichten van room en melk en van den weerstand der kogeltjes, welke door hunne grootte worden bepaald. Het soortgelijk gewicht van warme melk bedraagt ongeveer 1.028 tot 1.033, terwijl dat van de room 0.911 tot 0.913 bedraagt. Dat is tamelijk veel, meer dan tusschen menige houtsoort en water, en nu zou men denken, dat die roomkogeltjes dus even snel zouden opstijgen als een blok hout, dat onder water wordt losgelaten, aldus redeneerende; de kogeltjes zijn veel kleiner dan het blok hout, zoodat het absolute verschil in gewicht ook veel kleiner is, maar ook de weerstand kleiner zal zijn, welke moet overwonnen worden. Die redeneering is maar gedeeltelijk waar, omdat de weerstand niet afneemt in dezelfde verhouding als het gewichtsverschil. Het gewichtsverschil wordt bepaald door den invloed van zulk een kogeltje, zoodat bijv. van twee kogeltjes van hetzelfde materiaal, waarvan de middellijnen zich verhouden als 1 : 10, de inhoud zich als 1 : 1000 zullen verhouden, en dus ook de gewichtsverschillen als zij in eenzelfde vloeistof zich bevinden. De weerstanden, welke onder het opstijgen door de gewichtsverschillen moeten over-

wonnen worden, zijn, behalve van de snelheid en de gedaante, afhankelijk van de doorsnede, en bij een verhouding van 1 : 10 der middellijnen, zullen de doorsneden zich als 1 : 100 verhouden, zoodat dus gewichtsverschil en weerstand niet bij alle afmetingen der kogeltjes in dezelfde verhouding staan, maar de kracht in verhouding tot den weerstand met de afmeting toeneemt, en grootere kogeltjes dus sneller zullen opstijgen, dan kleinere van hetzelfde soortelijk gewicht.

Aan de grootte der kogeltjes kunnen wij niets veranderen, maar wel aan de kracht, die ze van de ondermelk moet scheiden. Door de melk niet rustig te laten staan, maar snel te doen ronddraaien, gaat op de melk, zoowel als op de kogeltjes de middelpuntvliedende of centrifugaalkracht werken en hoe sneller de om draaiing, hoe grooter deze kracht, zoodat er niets aan in den weg staat om de middelpuntvliedende kracht verscheiden malen de aantrekkingskracht der aarde, dus ook het gewichtsverschil bij stilstand te doen overtreffen, zoodat dus ook de snelheid der afscheiding veel grooter wordt. De zwaarste deelen, dus de ondermelk, zullen zich het snelst van

de omwentelingsas trachten te verwijderen. Tevens wordt door een concentrische verdeeling in op korten afstand elkaar omhullende cylinders of door pijpen de afstand dien de kogeltjes, resp. de melk moeten afleggen om van elkaar gescheiden te worden, aanzienlijk verkleind, m. a. w. de afscheiding bespoedigd.

Op deze beide principes zijn nu de moderne melkontroomers, separators of centrifuges gecentreerd. Fig. 1 vertoont zulk een separator voor onafgebroken bedrijf. De verse melk komt uit een reservoir door kraan 801 in de bak 803, waarin op de melk een holle vlotter 802 drijft, welke van een steel is voorzien en daarmee de melkaanvoer regelt, want hoe hoger hij drijft, des te meer sluit hij de aanvoerbuis af. Onder in deze bak is de afvoeropening, die bij vele separatoren nog weer van een bijzondere regeling voor de doortochtwijde is voorzien. Door deze afvoeropening komt de melk in de holle as en tusschen de in elkaar geschoven trechters, waarbij de zwaardere ondermelk tegen den wand wordt aangedrukt en daarlangs omhoog stijgt om door de onderste en wijdere der beide buizen af te vloeien, terwijl de room dicht langs de holle

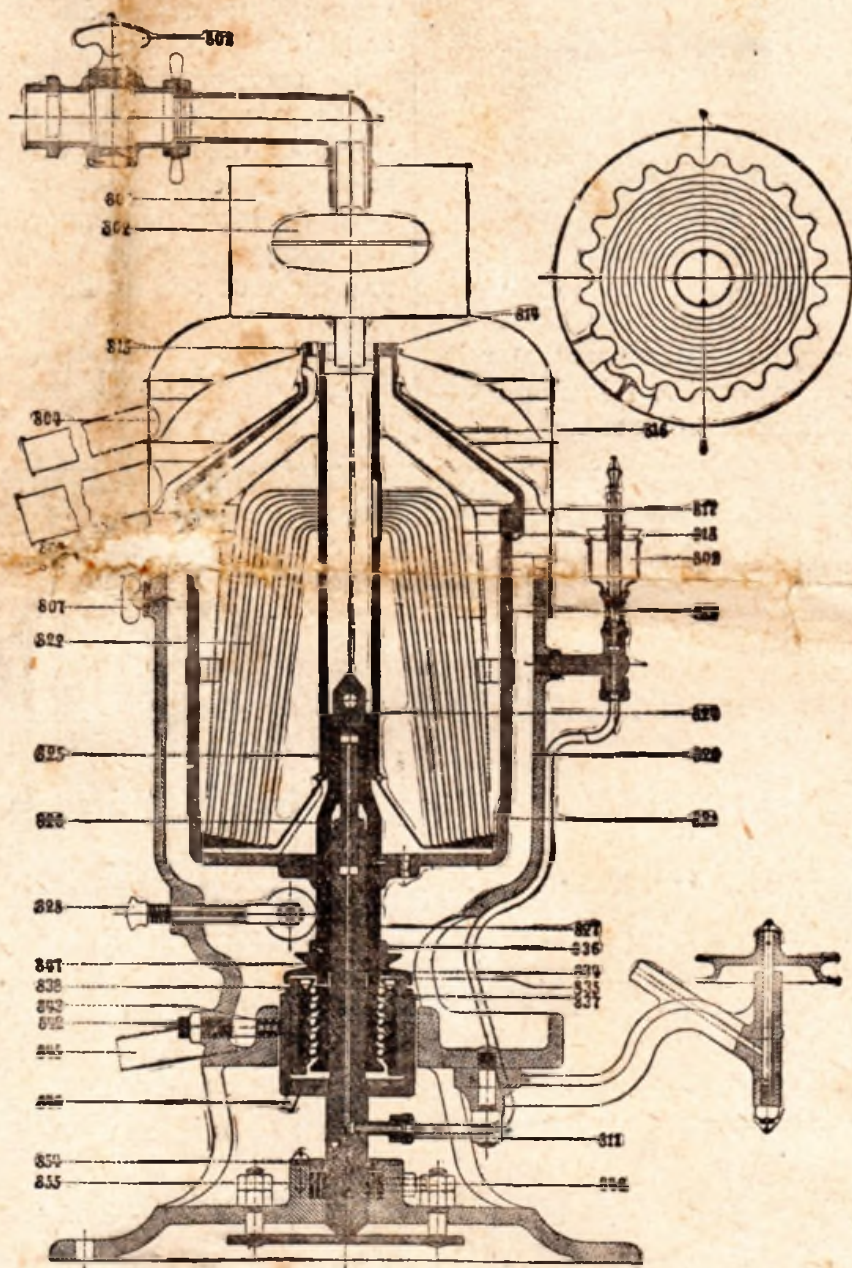


Fig. 1.

as opstijgt en door de openingen 815 ontwijkt in de bovenste nauwere buis.

Deze binnenste trommel draait in een vasten buitentrommel met behulp van den hollen as, welke van buiten door een kogellager wordt gesteund en van binnen om een vaste tap draait, waardoor een oliekanaal is geboord. Door een schroefplaat kan die vaste tap op de juiste hoogte worden gesteld. Door een snaar, welke over de snaarschijf 847 loopt en verder over een geleidschijf, wordt de holle as ongeveer 5 tot 6 duizend maal per minuut rondgedraaid, welk aantal toeren door een slag-teller 828 geregistreerd wordt.

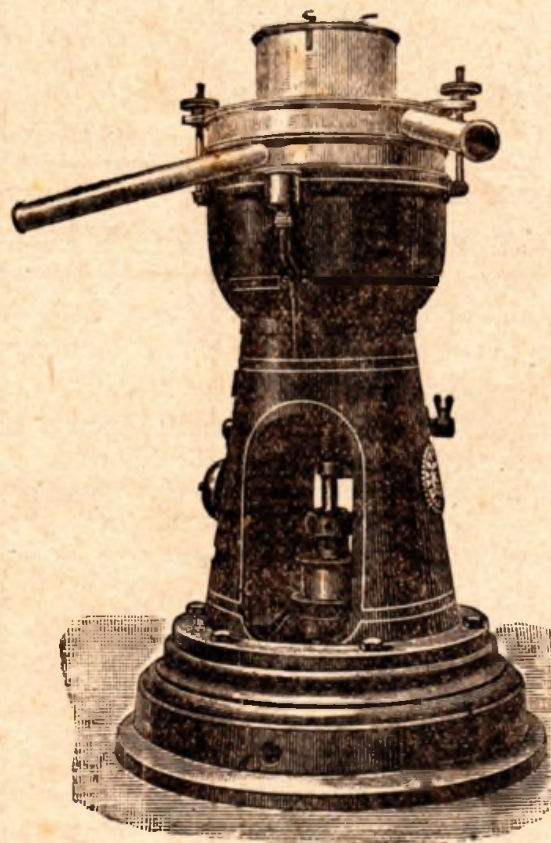


Fig. 2.

Fig. 2 vertoont een dergelijken separator in aanzicht, terwijl fig. 3 een van kleinere afmetingen voor handkracht voorstelt.



Fig. 3.

Eenigszins afwijkend van deze inrichting met in elkaar geschoven trechters zijn de ontroo-
mers, waaronder vele Amerikaansche soorten met buizen, de zoogenaamde tubulaire separa-
tors. Deze hebben een betrekkelijk geringe middellijn bij een groote hoogte, die door bui-
zen in een aantal afzonderlijke separators bo-
ven elkaar verdeeld is, zooals bij de eerst be-
schreven toestellen die verdeeling om elkaar
aangebracht is.

De meer of mindere geconcentreerdheid van
de room, welke tusschen de vetkogeltjes steeds
wat ondermelk bevat, wordt geregeld door een
schroefbeweging aan de uitstroomopeningen
voor de room, waardoor deze nauwer of wij-
der kunnen gesteld worden, zoodat de room
met meer of minder kracht er door heen moet.

Acetyleen.

Vervolg van No. 17.

Bijgaande figuur vertoont een gashouder en
reiniger voor acetyleen. De teekening is duide-
lijk genoeg en kan geheel naar behoefte wor-
den gewijzigd, zoodat wij dus met de volgende
bijzonderheden kunnen volstaan.

De grootte van den gashouder moet naar
het verbruik en de werking van de inrichting
genomen worden. Ondersteld, dat een inrich-
ting voor 20 branders gas moet leveren, waarbij
iedere brander op 15 liter gasverbruik per uur
kan worden gerekend; het toestel dus bij ge-
bruik van alle branders 300 liter per uur moet
leveren, dan zou bij een niet-automatische in-
werpinrichting, die slechts eenmaal per dag ge-
vuld wordt, voor een avond van 7 uur de gas-
houder $7 \times 300 \text{ liter} = 2,1 \text{ kub. meter}$ inhoud
moeten hebben. Bij een niet-automatische in-
richting, met twee afdeelingen, waarvan de ont-
wikkeling met een enkele handbeweging van
de eene naar de andere kan worden overge-
bracht, desnoods door den gashouder zelf, kan
men met de helft of ruim 1 kub. meter volstaan.

Voor automatisch bedrijf kan men met een
kleineren gashouder in dat geval volstaan, doch
dient men daarbij te bedenken, dat voor de na-
ontwikkeling voldoende ruimte overblijft, met
andere woorden indien voor bovenstaande in-
richting een overloopontwikkelaar wordt toe-
gepast met vier afdeelingen, die dan ieder on-
geveer 2 K.G. carbid zouden moeten be-
vatten, n.l. $4 \times 2 \text{ K.G. carbid} = 8 \times$
300 liter acetyleen, dan moet de gashouder
zoo groot zijn, dat deze het gevormde gas
van één afdeeling, d. i. 600 liter, kan opne-
men. Voor 5 afdeelingen ieder met $1\frac{1}{2}$ K.G.
carbid zou men met 450 liter kunnen volstaan.

Voor druppelontwikkelaars, dompelontwikke-
laars, in het algemeen die soorten, waarbij het
water geleidelijk toestroomt en dus de gas-
ontwikkeling ook geleidelijk geschiedt, kan men
met een kleineren gashouder toe, maar veel

Het Smeden

naar het Duitsch van J. HOCH,

Ingenieur-Hoogleraar aan de Rijks-Bouwambachtsschool te Lubeck,

voor Nederland bewerkt door J. M. KLEIBOER.

Van bovenstaand groot werk is het eerste gedeelte **BESLAGWERK** en **SLOTEN** reeds
in Juli 11. verschenen en aan onze abonné's als premie toegezonden, terwijl het tweede
gedeelte **BRANDKASTEN** en **KLUIZEN** binnen korten tijd zal verschijnen. Voor abonné's op
ons vakblad bedraagt de prijs slechts f 0.50, voor niet-abonnés daarentegen f 1.— per deel.

Door dus postwissel van f 1.50 te sturen ontvangt men 1 deel en bovendien een half
jaar het Vakblad voor den Smid met het recht op 2 gratis advertenties.

De Doetinchemsche IJzer-, Koper- en Metaalgiaterij

beveelt zich aan voor het

leveren van alle Gietwerk en het

verrichten van reparatiën aan **Machinerieën**,

die snel, deugdelijk en billijk worden uitgevoerd.

Prijsopgave en teekeningen worden gaarne verstrekt.

Tel.-Interc. DOETINCHEM No. 22.

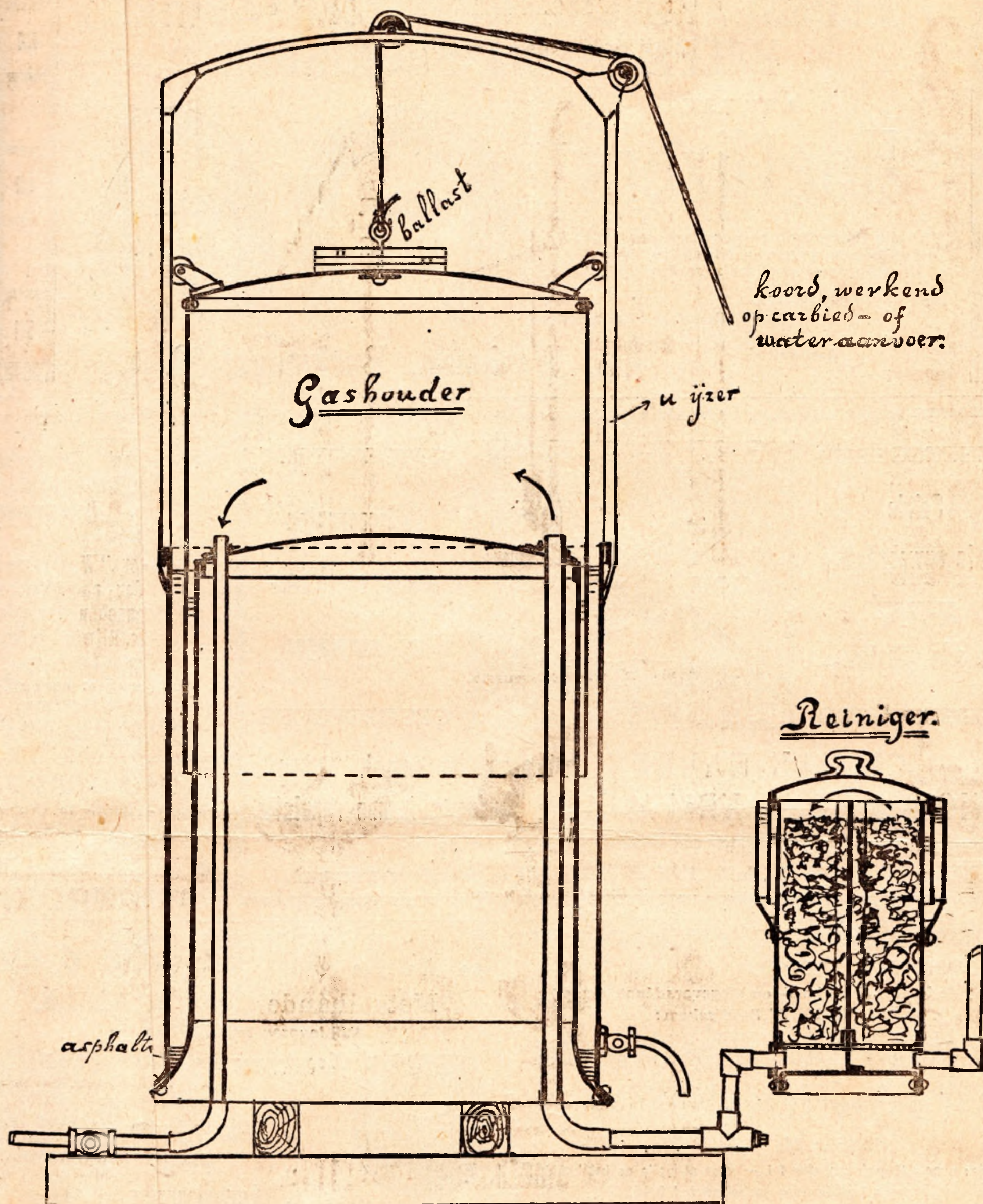
Haid- en Neu-Naaimachines.
Velocitas Rijwielen.

Generaal Vertegenwoordiger:

H. J. OBERINK, Aalten.

Prijscouranten aan Handelaren franco.

Noem het Vakblad voor den Smid in uw brief als
gij schrijft op een advertentie.



minder dan een halverkub. meter moet men liever niet gaan, en de wel om de volgende reden:

De gashouder van de automatische acetyleen-toestellen dient niet allen ter opname van het op zekere tijdstippen oergeproduceerde gas, maar is wel in de eerste plaats de regelaar van de productie door de water-, resp. de carbiedaanvoer te regelen. Daarvoor is een bepaalde kracht noodig, die vaak 1 à 2 K.G. bedraagt, d. w. z. dat de gashouder met die kracht aan de ketting of het kord moet trekken om de waterkraan, resp. de carbiedtrommel te doen draaien. De drukking van het gas in den gashouder en de leiding wordt bepaald door het gewicht van den gashouder, zoodat het duidelijk is, dat die 1 à 2 K.G. een grooter drukverschil, dus een ongelijkmatig branden zullen veroorzaken, naarmate de gashouder kleiner is.

Rekent men de middellijn van een gashouder op 80 c.M., dan is de oppervlakte $\frac{1}{4} \times 3,14 \times 80^2 = 5027$ vierk. centimeter, zoodat dus een drukvermindering van 1 à 2 K.G. op die opper-

vlakte overeenkomt met 0,0002 à 0,0004 K.G. per vierk. centimeter, of 0,2 à 0,4 centimeter waterdruk. Rekent men de drukking, waaronder het acetyleen uitstroomen moet om goed te verbranden, op gemiddeld 10 c.M., dan is het duidelijk, dat een halve centimeter meer of minder reeds duidelijk merkbaar op de vlammen moet zijn en vooral bij acetyleen-gloeilicht al zwartbranden der kousjes kan veroorzaken.

Om dezelfde reden is het duidelijk, dat de gashouder zich zoo gemakkelijk, vooral zoo geleidelijk mogelijk moet kunnen bewegen, zoo ook moet de wijze van overbrenging der beweging van den gashouder op den ontwikkelaar met zoo min mogelijk krachtverlies plaats hebben.

Bij de constructie, die in de figuur is aangegeven, en die tot voor twee- à driehonderd branders kan toegepast worden, dus zoowel voor particulier- als gemeentegebouwen, loopt de gashouder met een paar rolletjes tusschen U-ijzers, terwijl voor de overbrenging een kord met katrolletjes dienst doet. Naar mijn onder-

vinding verdient een kord de voorkeur boven een kettingje, ten minste bij kleinere toestellen, daar dit laatste zich nooit zoo geleidelijk beweegt als een kord over de katrollen. Men neme voor het gemakkelijk loopen deze laatste ook niet te klein, ongeveer 10 c.M. middellijn wegens de stijfheid van het kord, dat flink door het vet gehaald moet worden, waarna men geen last meer zal hebben van krimpen bij vochtig weer, en ook de wrijving over de katrolschijfjes verminderd wordt.

Wordt vervolgd.

Faillissementen.

Verificatie

in het faillissement der N. V. Ned. Metaal-warenfabriek te Amsterdam, op 19 Dec., 9½ uur. Cur. Mr. H. Verkouteren.

Vraagt prijs bij de Tilburgsche Blaasbalg- en Drijfriemenfabriek, Tilburg.

NEDERLANDSCHE HOEFIJZERFABRIEK HELPMAN BIJ GRONINGEN

LEVERT

Hoefijzers

die theoretisch en practisch goed zijn.
In alle maten en dikten leverbaar.
Bij groote partijen zeer voordeelig.

— Vlugges levering.

— Gemakkelijke condities.

Aanbevelend

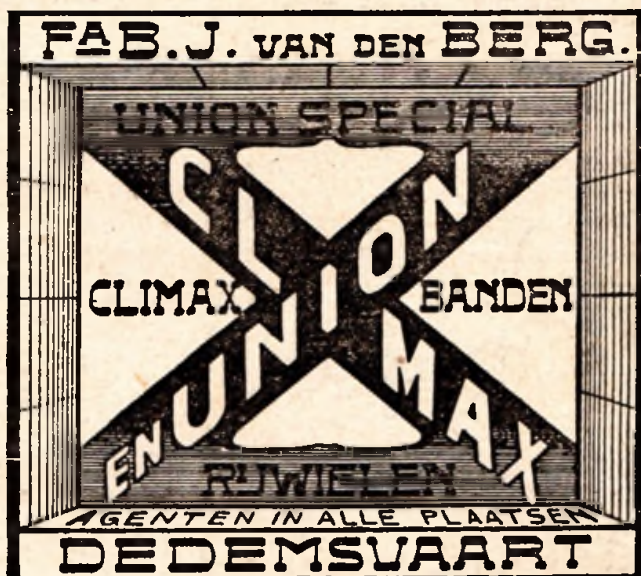


Fa. Werkman, Barkmeyer & C

oooooooooooo

Solide
Vertegenwoordigers
gevraagd
in alle plaatsen.

oooooooooooo



oooooooooooo

Prijscouranten
gratis en franco
op aanvraag.

oooooooooooo

CLIMAX BANDEN lichtlopend en soepel.
UNION- en CLIMAXRIJWIELEN handhaven hunne reputatie.

De prijscouranten van Climax banden zijn verzonden.

Firma B. J. VAN DEN BERG, Dedemsvaart.

H.H. meden!

Gebruik: „is“ Motorcylin-
deMachine-enBoor-
ol Consistentvet,
e

Verkoop: „ns“ Wagensmeer,
Ier- en Hoefsmeer,
Eschen Patent-as-
e, Rijwiel- en Naal-
chineolie en
Verdiend veel geld

H. VI RENSSSEN,
v. Alkemastr. 31, Rotterdam.
Tfoon 7618.

oooooooooooooooooooo

Wat datoom is voor de
ndustrie: het adverteeren
oor den andel:

de groo beweegkracht.

oooooooooooooooooooo

Zooeven verschenen

bij de Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatschappij
„C. MISSET“ Doetinchem:

Berekening der Wisselraderen
voor Schroefdraadsnijden)(

door J. M. KLEIBOER.

Prijs: voor niet-geabonneerden f l.—; voor abonné's op het Vakblad
tegen inzending van postwissel à f 0.40.

De schrijver zegt over dit boekje het volgende:

Hoewel de berekening van wisselraderen voor draadsnijden niet moeilijk is, zitten toch vele draaiers er mee verlegen, en worden in menige fabriek dan ook maar direct op de werkteekening de wisselraderen aangegeven. Wel zijn er verschillende goede werkjes over draibanken, waarin natuurlijk ook het berekenen der wisselraderen wordt behandeld, maar zoowel de prijs als het opzien tegen de moeite houdt menigeen van de aanschaffing terug.

Bij het samenstellen van een boekje over het berekenen van wisselraderen heb ik daarom getracht dit zo beknopt mogelijk te maken, door alles weg te laten wat niet onmiddellijk op schroefdraad en wisselraderen betrekking heeft, en ten tweede door een aantal tafels, waarin de raderen berekend zijn, zoodat het voor onmiddellijk gebruik geschikt is, en ook zij, die al met de berekening bekend zijn, er toch tijd do'r uitwinnen.

Vraagt speciale prijzen van

STALWATERPOMPEN, WEIDE- en AKKEREKGEN en
AARDAPPELROOIMACHINES.

CH. JANSSENS-THIEME,
voorheen Felix Janssens, Roermond.
Hofleverancier van H. M. de Koningin.

G. A. A. VAN DE WIL & Co.,

Metaalhandel, ARNHEM.

Wij leveren het allerbeste in:



Caoutchouc Hoefzole

„ Stralen

„ Hoefschoeen

„ Hieltje

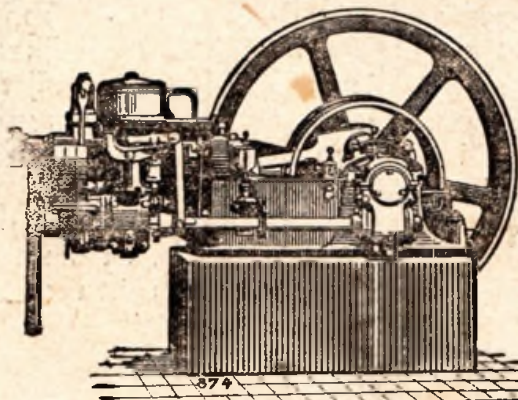
„ Luchtdrukzen



Hoefschroeven en
Steeistollen.

Spits, stomp en
beitdvormig.

Vraagt prijscurant.



ORIGINELE
„OTTO“-MOTOREN

EENIG ADRES:

GASMOTOREN-FABRIEK

DEUTZ

FILIALE AMSTERDAM

HEERENGRACHT 134.

Noem het Vakblad voor den Smid in uw brief als gij schrijft op een advertentie!

Attentie!

Z die zich

meingang van 1 Januari a.s.

opit blad abonneeren, ont-
vaen de in deze maand nog
vechijnende nummers**gratis!****HOEFBESLAG.**enken tot verbetering van
nauwe hoeven.

Vervolg van No. 18.

ot de gewone middelen die wij de vorige
mal behandelden, behoort ook het onderleg-
gi van een ijzer zonder kalkoenen.

De hoof moet in dit geval een goed ontwik-
kden straal hebben, die nu bij een ijzer zon-
der kalkoenen den bodem flink drukt.

Alleen dan zal het ijzer met vrucht aan te
enden zijn, wanneer de hoof vernauwd is door
erkeerd en scheef besnijden, 't oude ijzer ge-
cht was niet vlak maar binnenwaarts, zooals
ien dit in vele streken van ons land nog wel
et (Duitsche draagrand) en de vernauwing
og in 't eerste stadium verkeert. Kiest men
venwel een pantoffel- of balkijzer, dan is 't
ffect vrij wat grooter. Het eerste ijzer is altijd
oe te passen en heeft van af 't laatste zijnagel-
gat tot aan de uiteinden van de takken een
buitenwaartsche afhellings.

Onder 't loopen wordt de hoof nu gedwon-
gen langs deze helling naar buiten te glijden
en zet de hoof dus uit. De lichaamslast drukt
onder 't loopen in den hoof en verwijdt nu
gemakkelijk de achterste hoofhelft.

De draagrand aan de verzenen moet natuur-
lijk op de afhellings van het ijzer dragen. De
harde verzenwand, die we zoo vaak aantreffen
bij klemhoeven houdt dikwijls de uitzetting
tegen.

Het is nu nuttig de hoeven in te slaan in
nat zand of lijnmeelpap, gedurende de rust
van het paard. Ook wel raspt men de achter-
helft van den hoornwand wat dunner of snijdt
met de renet eenige gleuven in den wand,
in de richting der hoornpijpjes. De gleuven,
drie in getal, worden tot bijna de witte hoorn-
laag ingesneden, op afstanden van 1 c.M. van
elkaar. Van tijd tot tijd moet ook het ijzer
weer een weinig verwijdt worden. Bezigt men
een balkijzer, dan is 't evenals bij 't ijzer zon-
der kalkoenen, noodzakelijk, dat 't paard een
flinke straal heeft, welke men dan laat dragen,
om zoo mogelijk bij zwakke, pijnlijke verzenen
deze te ontlasten, door ze een weinig vrij te
leggen.

Is de straal zeer weinig ontwikkeld, dan kan
men deze opvullen door een stukje leer of
gummi, of ook wel door kunsthoorn of hoof-
lederkit de straal vergrooten.

Ook 't onderleggen van leeren zolen werkt
nuttig, niet alleen bij nauwe hoeven, maar in
't algemeen bij gevoelige hoeven. Steeds moet
men zorgen dat de ruimte tusschen zoolwand
en leeren zool, straalgroeven, steunselhoeken
goed opgevuld zijn met jute gedrukt in hout-
teer.

Behalve de leeren zool kan men ook ver-
schillende gummizolen toepassen, welke ook
steeds goed opgevuld moeten worden, dat ook
met hoeflederkit kan geschieden. Zelfs kan men
de veerkrachtige Engelsche hoefzolen toepassen,
evenals de Hartmann'sche hoefbuffers, zolen
met kunstmatige zool-luchtdruk (pneumatische)
zolen, vaak met succes toepassen, ofschoon de
laatstgenoemde geneesmiddelen nog al duur
zijn.

W.

de V.

Crediteurenlijsten in Faillissementen.ABEL HEIJEN,
rijwielerhersteller, Emmer-Compasuum.

Curator: Mr. W. C. Boelken.

Johan Zandleven, Leeuwarden	f	11.53
J. Abeln, E.-Compasuum	"	1.25
J. Hummel Hzn., E.-Compasuum	"	36.—
H. H. J. Lubberman E.-Compasuum	"	2.75
R. L. de Graaf, Veendam	"	85.47
H. W. F. Tijdeman, Rotterdam	"	13.65
M. de Hes, Meppel	"	13.57
Fa. K. J. v. d. Berg, Dedemsvaart	"	263.47
Dezelfde, pref.	"	167.59
G. H. Kuiper, Nieuw-Pekela	"	52.96
Rijk der Nederlanden, pref.	"	1.25
Rijksverzekeringsbank, Amsterdam	"	2.44
Erven H. H. Koster, Musselkanaal	"	1.45
K. Hoppers, E.-Compasuum	"	20.84
H. Hidding, E.-Erfseidenveen	"	5.60
J. Stoker, E.-Compasuum	"	1.75
J. Planting, E.-Erfseidenveen	"	82.56
N. V. Gron Rijwielenfabr. A. Fon- gers, Groningen	"	327.84
J. van Heijningen, Zaandam	"	9.75
J. Zandvoort, Stadskanaal	"	50.—
Fa. Junker & Co., R'dam, pref.	"	222.30
Dezelfde, pref.	"	25.—
Fa. H. Welp, Winschoten	"	7.75
H. Heijen, Ter-Apel	"	579.65
G. H. Dik, E.-Compasuum	"	19.75
R. Dest, E.-Compasuum	"	36.26
G. Pragt, E.-Compasuum	"	2.—
G. Hidding, E.-Compasuum	"	21.89
W. B. Steenberg, E.-Compasuum	"	12.80
G. H. Perk, E.-Erfseidenveen	"	44.59
H. Lubbers, E.-Compasuum	"	178.35
H. Koster, E.-Compasuum	"	1.70
H. Pekelaer, E.-Compasuum	"	25.—
R. Pragt, E.-Compasuum	"	53.—
Fa. Toren & Co., Groningen, pref.	"	300.17
Fa. Groenhoff, Bos & Van Deven- ter, Groningen, pref.	"	65.62
Touwen & Co., Meppel	"	1.25
B. Heijer, Ter Apel	"	295.28
C. Luikinga, Groningen	"	361.95
Gemeente Emmen	"	14.22
A. Jansen, E.-Compasuum	"	18.77
Arendsen & Kölling, Dieren	"	57.37

Betwiste vordering:

Fa. Habraken Veendam f 156.—

J. VAN DER SANDE,

rijwielerhersteller, Jansplaats 28, Arnhem.

Curator: Mr. R. H. Baron de Vos v. Steenwijk.

Julius Holz, Amsterdam, pref.	f	30.—
Dezelfde	"	322.19
Steelink & Van Zeijl, Arnhem	"	37.50
K. Gribnau, Arnhem	"	10.70
Eduard Kleij, Amsterdam	"	29.25
Uitsche IJzergieterij Becking & Bongers Uitf	"	37.42
Fa. Swaap, Amsterdam	"	5.92
A. Hoogveld, Arnhem	"	31.05
Peek & Cloppenburg, Arnhem	"	15.05
G. A. A. van de Wall & Co., Arnhem	"	48.28
J. Leonard Lang, Amsterdam	"	18.35
Chemische fabriek „Davo“, Deventer, pref.	"	13.30
G. D. Harmsen, Arnhem	"	81.95
K. F. Siebol, Amsterdam	"	26.93
P. J. Koksbergen, Arnhem	"	48.07
Goverse & Rotteveel, Den Haag	"	19.80
Th. G. J. Semmelink, Arnhem	"	4.90
J. C. P. Steenhauer, Amsterdam	"	26.50
The Dunlop Pneumatic Tyre Co., A'dam	"	13.65
M. Adler, Amsterdam	"	47.76
A. Lewenstein, Amsterdam	"	85.—
Aug. Maschmeijer, Amsterdam	"	108.44
Gemeente Arnhem	"	19.94
Rijk der Nederlanden	"	13.62
Gemeente-gasfabriek, Arnhem	"	0.94
„Nieuwe Arnh. Crt.“, Arnhem	"	15.60
Rijksverzekeringsbank, Amsterdam	"	5.85
Wed. Roelofs Martens, Arnhem	"	237.—
S. van Bentum, Arnhem	"	932.75

W. LENSELINK,

koopman in rijwielen te Zaandam.

Cur. mr. J. H. Monnik te Haarlem.

Bulten, B., Gendringen	"	221.05
Heiningen, J. van, Zaandam	"	17.22
Korff en Co., de, Amsterdam	"	1447.84
pref.	"	30.—
Rijksverzekeringsbank, Amsterdam	"	1.05
Rijk der Nederlanden, Zaandam	"	14.47
Sombroek, P. N., Zaandam	"	6.—

MARINUS ENTROP,

rijwieler- en autohandelaar te 's-Gravemoer.

Cur. mr. D. H. J. van Mens te Breda.

Berg, fa. B. J. v. d., Dedemsvaart	f	45.—
Bergh, D. v. d., Dordrecht	"	26.20
Beunis, A., 's-Gravemoer	"	131.79
Blom, C., 's-Gravemoer	"	73.13
Dorst, C. v., Gilze	"	88.15
Hagenaars, H., Oosterhout	"	39.07
Herfkens, B. C. J., 's-Gravenhage pref.	"	42.20
Holz, Julius, Amsterdam	"	64.30
Jesse en Co., A. A., Rotterdam	"	14.30
Jünker en Co., Rotterdam	"	8.87
Klisser en Citroen, Amsterdam	"	24.94 ⁵
Lang, J. Leonard, Amsterdam	"	88.60
Machine-, Rijwieler- en Automobielen- fabriek „Simplex“, Amsterdam	"	17.83
Meulendijk, Gebr., Rotterdam pref.	"	12.99
Naaml. Venn. „Acetylena“, Rotterdam	"	6.80
Naaml. Venn. Amersfoortsche Rijwieler-, Automobielen- en Machinefabriek v.h. D. H. Eysink, Amersfoort	pref.	50.20
Naaml. Venn. Handel- en Industrie-Maatschappij v.h. M. Adler, Amsterdam	"	340.40
Ontvanger Directe Belastingen, Don- gen	"	1.—
Peters Union Pneumatic, Amsterdam	"	26.28
Pol van Hasselt, fa. J. H. v. d., Oosterhout	"	28.15
Prins, A., 's-Gravemoer	"	161.45
Rijksverzekeringsbank, Amsterdam	"	9.21
Scherp, L., Geertruidenberg	"	92.39
Schoot, Jos. v. d., Tilburg	"	138.63
Stokvis en Zonen Ltd., R. S., R'dam	"	523.07
Wilhelmi en Co., fa., Rotterdam	"	52.30

E. VAN DALFZEN,

rijwielerhandel, Haarlemmerliede.

M. Adler, A'dam	f	127.21
Amerik. Agent en Comm.handel v/h J. Koopmans en Co., A'dam	"	64.—
J. Bakker, Hoofddorp	"	2.95
K. Baving, Zwolle	"	124.90
Fa. B. J. v. d. Berg, Dedemsvaart	"	361.09
S. van der Bijl, A'dam	"	124.16
C. Doekes, Hoofddorp	"	0.30 ^{1/2}
Fa. W. B. van Doesburg, Mijdrecht	"	13.62 ^{1/2}
Eerste Ned. Rijwieler- en Machinefabr. v/h H. Burgers, Deventer	"	33.75
A. Francken en Co., Koog a/d Zaan	"	69.55
Gemeente-ontvanger, Haarlem	"	3.49
Jan van Heijningen, Zaandam	"	45.39
Dezelfde	pref.	6.92 ^{1/2}
N.V. Holl. IJzermagazijn v/h M. de Wild, Alkmaar	"	8.62
Julius Holtz, A'dam	"	50.—
P. A. Kruijer Haarlem	"	12.55
Gebr. Kruijt, Leiden	"	8.20
J. L. Leestemaker, Heusden	"	16.52 ^{1/2}
A. J. van Mansum, Hoofddorp	"	5.—
A. G. Louis Peter, Frankfurt a/M.	"	82.15
D. G. Ruarns, A'dam	"	20.31
Rijksverzekeringsbank, A'dam	"	0.64 ^{1/2}
Gebr. Siebot,	"	25.19
F. B. H. Koyaards, Aalsmeer	pref.	456.54

Passief f 1674.07^{1/2}

Actief f 179.94

Geen accoord gedeponoord.

J. VAN DER SCHILDE,

smid, Jan van Riebeckstraat, 's-Gravenhage.

Curator: Mr. G. A. van Haeften.

F. L. G. d'Aumerie, Scheveningen, pref.	f	2000.—
Dezelfde, pref.	"	memorie
E. Beekman & Zonen, Den Haag	"	82.62
N. V. Goederenhandel v/h Aug. Bu- chenbacher, Amsterdam	"	9.87
Croes & Co., Den Haag	"	19.95
W. F. van Deelen, Den Haag	"	3.50
Duinwaterleiding, Den Haag	"	4.33
J. C. H. van Duijl, Rotterdam	"	18.69
Fa. I. Elsbach Czn., Osch	"	21.55
A. M. van Embden & Co., Den Haag	"	46.23
Mevr. de Wed. W. B. Gerlach—Dolk, Den Haag	"	116.65
Gemeente 's-Gravenhage	"	13.85
J. van de Haan, Den Haag	"	16.—
Gebr. H. E. & J. v. d. Heijde, Delft	"	62.50
Robbert Kalff & Co., 's Hage	"	16.35
P. B. v. Moorsel & Co., 's Hage	"	31.07
Pot & Van Nes, Rotterdam, pref.	"	42.88
Rijksverzekeringsbank, Amsterdam	"	7.44

Abr. van der Schuijt, Amsterdam	f	53,76
Staat der Nederlanden, pref.	"	21,58
Dezelfde, pref.	"	0,75
Dezelfde, pref.	"	6,32
Dezelfde, pref.	"	0,15
N. V. Bouwmaterialen „Steenoord”, Den Haag	"	17,25
R. S. Stokvis & Zonen Ltd., Rotterdam, pref.	"	213 68
Dezelfde	"	1,07
Dezelfde	"	87,25
F. B. Weimar, Den Haag	"	4,43
Wijnbeek & Stanto, Amsterdam	"	80,—

VRAGENBUS.

Vr. 336. Bestaan er goed werkende ontwikkelaars voor acetylene-gas, waarin men tegelijk 25 of 50 k.g. in een vulling kan bergen, liefst het systeem carbied in water? Gaarne zou ik daarvan uitvoerige inlichtingen of teekeningen zien. Mijn toestel is niet automatisch, zoodat ik dan aan mijn gashouder een anderen ontwikkelaar kan plaatsen.

H.

B. B.

Vr. 337. Bij het bouwen mijner smederij heb ik een gesmeden haard gemaakt met gesmede kap van gegalvaniseerd plaatijzer, alsmede een schoorsteen van dezelfde plaat. Kunt u mij ook de wijdtte der schoorsteenpijpen aangeven? De eene zegt wijd, de andere nauw. Van uw modellen voor sierankers heb ik gebruik gemaakt.

V.

H. B.

Vr. 338. Van een rotatie-eest zijn de gaatjes verstopt door harde roetaanslag. Afborstelen met stalen borstel helpt niet. Wat moet ik daartegen doen?

G.

H. G.

ANTWOORDEN.

331. Naar aanleiding van vraag 331 omtrent het te hard trekken van een schoorsteen en omdat eenigszins te voorkomen, wil ik u ook een middel aangeven, wat mij altijd een goed resultaat opleverde.

In de kachelbuis van de kachel naar den schoorsteen, wordt aan den zijkant een langwerpige opening gemaakt van 10 c.M. in de lengte en 6 c.M. in de breedte. Deze wordt afgesloten door een sluitende dekplaat van 12 x 8 c.M. en van een handvat voorzien. Nu moet die plaat zoo aangebracht worden, dat zij verschoven kan worden. Dit kan plaats hebben door aan beide zijden der opening 2 op elkander geklonken stukjes bandijzer, lang 22 c.M., te klinken, zóó, dat de klep verschuifbaar is. Trekt de schoorsteen te hard, dan schuift men de klep open en de trek vermindert.

Wanneer de schoorsteen goed trekt, behoeft men niet bang te zijn, dat de rook of gasdampen uit de opening in de kamer komen. Wil men weer trek aanvoeren, dan kan men de opening weer afsluiten.

O.

H. B.

336. Binnenkort zullen wij zoowel van het overloopsysteem als van het systeem carbied in water een uitvoerige teekening en beschrijving geven. Lees intusschen het artikel over den gashouder in deze aflevering maar eens goed door.

337. De juiste wijdtte van den schoorsteen eener smidse kan niet zoo bepaald worden als die van een dicht vuur. Bij dit laatste zijn de rookgassen veel warmer en behoeven ook maar alleen op te stijgen, terwijl bij de smidse ook lucht mee zal opstijgen, hetgeen wel zeer wenschelijk is, met het oog op de luchtversching in de smederij, maar waardoor niettemin de trek wordt verminderd. Men moet dus den schoorsteen niet te nauw nemen. Bovendien heeft een wijde schoorsteen altijd nog voor, dat hij gemakkelijk vernauwd kan worden, door er een eindje nauwe pijp boven op te plaatsen, terwijl een nauwe schoorsteen niet verwijd kan worden. Wat nu de juiste wijdtte betreft, acht ik het beste geheel naar de praktijk te handelen, en dan zal het blijken, dat op de meeste smidsen gewone gemetselde schoorsteenen staan, die dus een wijdtte van ongeveer 40 x 45 à 45 x 45 c.M. hebben. In verband daarmee moet uw ijzeren ronde pijp een wijdtte van 50 c.M. hebben, dus Deutsche platen van 160 x 180 c.M. De hoofdzaak is, dat de schoorsteen hoog genoeg boven de omringende gebouwen wordt opgevoerd, eventueel van een kap voorzien, zoodat geen valwinden kunnen inslaan, want bij de zooveel geringere trek is de smidsschoorsteen daarvoor veel gevoeliger dan die van een kachel.

338. Het beste is wel ook deze eerst met verdund zoutzuur of met petroleum te bestrijken en dit eenigen tijd op de roestlaag laten inwerken, waarna een stalen borstel zeker wel zijn werk zal doen. Desnoods kan men het nog een keer herhalen. Voor de lucht van de petroleum behoeft men niet bang te zijn, als de eest na afloop maar eerst eenigen tijd goed verwarmd wordt. Bij gebruik van verdund zuur moet natuurlijk flink met water, waarin eventueel een weinig kalk is opgelost, worden nagewassen om het zuur geheel te verwijderen.

AANBESTEDINGEN.

ARNHEM, Maandag 18 Dec., 11.30 uur. — Het gemeentebestuur: bestek no. 20: de levering van gegoten ijzer aan 250 syphons, 250 randen met luiken voor contrôleputten, 150 rioolluiken met randen en 100 kolkranden met roosters, in 4 perc.; incl. alle werkdagen tot en met den dag der aanbesteding van 10—12 uur aan het bureau der gem. werken, alwaar teek. ter inzage liggen; bestekken zijn te bekomen ad f1.35 aan het bureau gem. werken.

MIDDELBURG, Dinsdag 19 Dec., 2 uur. — Het gemeentebestuur: a. de levering van ijzerwaren, bandijzer, over het dienstjaar 1912; e. het onderhoud der kachels met toebehooren, in

de gemeentegebouwen, ged. de jaren 1914; f. het onderhouden der brandbluschijs; het bestek is te bekomen ad f0.25 ten k. van den gem.-bouwmeester alwaar tevens noodige inlichtingen zijn te bekomen elwerk-dag van 9—11 uur.

Afloop van Aanbesteding.

ALPHEN, 2 Dec. — Het gemeentebestuur: het eenjarig onderhoud van de aan de eente toebehoorende gebouwen enz. ged. 19 smidswerk J. Oudejans f130; J. daan f118; H. Botter f117.50.

DORDRECHT, 4 Dec. — Het gemeentebestuur: E. het leveren en stellen van een ijze leuning langs den Groenendijk en Noorden; E. de Jong f540; Joh. Haksteen f479; Dookhoek f459.50.

MARKTBERICHTEN.

ROTTERDAM, 6 December 1911.

De metaalmaatschappij van S. A. VLES' & ZONEN te Rotterdam noteert heden voor

Nieuwe Metalen:

Nieuw roodbladkoper (courante maten)	f 1,—
" geelbladkoper	" " " "
Bankatin (in blokken)	" 2,—
Blotzink, S. A. V. & Z., R., 1e kwaliteit	" 50
" " " " V.Z., 2e	" " "
Blokklood (ruw)	" " " "
Alluminium (ruw)	" 8,—
Tinsoldeer (1e kwaliteit)	" 18,—
" (2e)	" 16,—
Bladzink	" (courante " f 350
Geplet lood	" maten en " 215
Compositie buizen	" nummers) " 215
Looden buizen	" " " 210

Oude Metalen:

Zuiver oud zink (zonder asphalt of andere bedekking)	" f 25,—
Oud plat lood, met 4 % tarra	" 16,—
" licht geelkoper	" 36,—
" zwaar geelkoper	" 42,—
" metaal	" " "
" licht roodkoper	" 58,—
" zwaar roodkoper	" 60,—
Heele hoefijzers	" 0,—
Oude wielbanden	" 0,—
Zwaar geslagen ijzer	" 2.2
Licht-, plaat- of gruisijzer	" 0.7
Gegoten ijzer (van machinerie en platen)	" 2.3
Gebrand ijzer en potterrie	" 1.5
Alles per 100 K.G., franco Rotterdam, vrijblijvend	

CORRESPONDENTIE.

Den heer H. F. te P. Naar aanleiding van het vorige antwoord deelt de heer C. H. v. H. te O. ons het volgende mede:

Naar aanleiding van een schrijven over acetyleenkooktoestellen is dienende, dat ik al een jaar zulk een toestel gebruik, betrokken van de firma Stokvis te Rotterdam en dat er nog nimmer iets aan gehaperd heeft.

O.

w. g. C. v. H.

Gevraagde en gezochte betrekkingen.

Er bieden zich aan:

Een Smidsknecht, 20 jaar, zoekt plaatsing voor hoefbeslag en burgerwerk.

Adres: Letter G, aan J. DEN HOLLANDER, Poeldijk.

Er biedt zich aan bekwaam Bank- en Vuurwerker, om terstond in dienst te treden, middelbaren leeftijd, van goede getuigen voorzien. Br. fr. onder No. 374 aan het Bur. van dit Blad.

Er biedt zich aan: Een Smidsknecht, liefst daar, waar gelegenheid is de zaak over te nemen. Fr. br. no. 568 Boekhandel te Heerde.

Biedt zich aan: Een Smidsknecht, tevens goed bekend met rijwielrep. Br. fr. aan W. HOOGVEEN, Winkelier, Nw. Weerdinge, gem. Emmen, prov. Dr.

P.S. Pas uit dienst gekomen.

Er biedt zich aan, een aankomend

Smidsknecht,

gedeeltelijk met het vak bekend, alsmede hoefbeslag, P. G.

Br. aan H. A. DIEFENBACH, Zantvoortweg, Baarn.

Er biedt zich aan, een R. K.

Smidsknecht,

5 jaar bij 't vak, vrij van Militie, liefst waar veel Bankwerk voorkomt.

Adres: J. MEIJERS, Smederij, Zeeland (N.-B.).

Een Smidsknecht

biedt zich aan, oud 26 jaar, bekend met Vuur- en Bankwerk.

Br. fr. S. BON, p.a C. RADEMAKER, Ijs- en Kolenhandel, Kerkstraat 98, Baarn.

Worden gevraagd:

Zoo spoedig mogelijk gevraagd, een Halfwas of vergevorderd

Smidsleerling,

R. K., voor burger-, boeren- en kachelwerk, bij Wed. J. G. GROEN, Nieuwkoop bij Alen a/d Rijn.

SMIDSKNECHT

gevraagd, tegen 1 Februari a.s., door B. RESINK, gediplomeerd Hoefsmid, Houtkamp te Doetinchem.

Terstond gevraagd, een

Smidsknecht,

bekend met boerenwerk en hoefbeslag, met kost en inwoning, P. G. of G. G.

Adres: J. COMMIJS, Mr. Smid, Dordtsche Straatweg 599a, Rotterdam

Hoefsmid.

Hoefsmidsknecht gevraagd voor dadelijk.

Br. fr. onder No. 373 aan het Bur. van dit Blad.

Door dienstplicht met Januari of Maart een Smidsknecht, P. G., gevraagd, die goed een paard kan beslaan, door M. DE REGT, Mr. Smid te Colijnsplaat.

Gevraagd: 1 Smidsknecht (bekwaam vuurwerker) 1 Smidsknecht (bankwerker), M. OOSTWOUD, Stoomrijtuigfabriek, Franeker.

Smidsknecht.

Gevraagd voor vast werk: Een alleszins bekwaam Smidsknecht, tegen hoog loon, voor direct of voor Januari a.s. Adres: Joh. MOSMÜLLER, Kleihstrasse n. 24, Herzogenrath.

Smidsknecht

gevraagd, voor boerenwerk en hoefbeslag, tegen half Maart of eerder, P. G., bij M. VAN IMMERZEEL, ged. Hoefsmid, West-IJselmonde.

Ook is zeer goed zichtbaar het vierkante gat in de pignon central, waarin de as gestoken wordt, wanneer althans as en tandwiel niet een geheel uitmaken, hetwelk alleen bij conische differentiaals mogelijk is.

Op deze assen zijn, zooals in figuur 15 zichtbaar, twee breede schijven, de remschijven, bevestigd. In figuur 17 vinden wij deze door S aangeduid. Door de bevestiging op deze assen zullen deze schijven alle bewegingen der assen medemaken en wanneer hierop dus een remmende kracht wordt uitgeoefend, zullen ook de assen tot stilstand gebracht worden en aldus de wagen in haar loop tegenhouden.

De remmende kracht wordt bij dit soort remmen uitgeoefend door de in fig. 17 door AA voorgestelde rembanden, welke de schijf bijna geheel omsluiten. Door de veeren RR worden deze rembanden steeds zoo ver mogelijk uit elkander gehouden en zullen zij dus de remschijf niet raken.

Moet evenwel geremd worden, hetwelk door pedaal P in fig. 17 geschiedt, dan wordt E naar voren gebracht en eveneens zal de hefboom F door D naar voren bewogen worden. N zal zich alsdan naar beneden, O evenwel naar boven bewegen. Hierdoor zullen de rembanden, zooals duidelijk uit de teekening kan worden gezien, om de remschijf klemmen, waardoor de automobiel in zijn vaart gestuit wordt. De terugwerking geschiedt door de veeren R.

Somtijds werkt een pedaal op beide schijven tegelijk. Dit geschiedt evenwel ook afzonderlijk.

Op figuur 15 zien wij verder naast de remschijf nog een tandwiel geteekend.

Tusschen de tanden hiervan kan men een pal laten vallen, waardoor achteruit loopen van den wagen op steile hellingen voorkomen wordt.

Door een as aan welker einden zich schijven bevinden, waarop een verhoogstuk is aangebracht, zijn de assen, welke met de middenpignons van het differentiaal verbonden zijn, is deze pignon tevens met een toestel verbonden, zooals in fig. 18 voorgesteld is.

De buitenste verhooging op de schijf der verbindingsas past in de gleuf a en brengt dus, wanneer de middenpignons draaien, het kleine

tandwiel b in beweging. De verhoogingen op de schijven der verbindingsas zijn zoodanig aangebracht, dat, wanneer de eene horizontaal staat, de andere vertikaal gericht is.

Wanneer nu de motor draait en een der versnellingen is ingeschakeld, terwijl tevens geëmbrazeerd wordt, zullen de kleine tandwielen beginnen te draaien.

Deze draaiende beweging der kleine tandwielen wordt door kettingen op de groote tandwielen, welke aan de drijfwielen bevestigd zijn, overgebracht (zie fig. 19).

De achterwielen draaien bij kettingoverbrenging op kogellagers, welke op een eenvoudige as zijn aangebracht en welke door veeren met het chassis verbonden zijn.

Vanaf deze as is meestentijds zoowel bij ketting- als bij cardanwagens een stang aangebracht, welke verhindert dat de wagen aan de veeren wordt voortgeduwd.

Deze duwstang kan korter of langer gemaakt worden bij kettingwagens, waardoor men tevens in de gelegenheid is de kettingen strakker of slapper te stellen.

De groote kettingwielen zijn niet direct plat tegen de achterwielen bevestigd. Hiertusschen bevindt zich een kom, welke tevens een z.g. remtrommel is (zie fig. 19, onderste gedeelte).

De remschijven bevinden zich hier in den trommel. Ze zijn natuurlijk zoo aangebracht, dat ze niet slepen. Door de veeren B worden deze rembanden met hare einden tegen de assen C en D getrokken. Een dezer assen en wel D in figuur 19 is niet rond. Door een hefboom kan deze platte as gedraaid worden, waardoor de remsegmenten zich tegen den remtrommel zullen aanklemmen en aldus een tegenhouden der kracht op den wagen uitoefenen.

Deze beide soorten remmen, hierboven omschreven, worden algemeen bij automobielen toegepast en wel worden ze in werking gesteld door hand- en voetkracht en heeten dan hand- of voetrem. De voetrem werkt meestentijds op de assen direct achter het differentiaal, de handrem meestentijds op de achterwielen. Bij cardanoverbrenging kan het bruuske in werking stellen der voeten soms zeer nadeelig werken, waarom in den laatsten tijd soms beide remmen zoo-

danig worden geconstrueerd, dat zij afzonderlijk op de achterwielen werken. De voetrem is dan buiten-, de handrem binnenwerksch, welke twee soorten men nu zal kunnen onderscheiden.

Een reminrichting, waar hand- en voetrem op de achterwielen werken, hebben de Panhard & Levassor automobielen voor 1912. Dit is zeer zeker een gelukkige vinding, aangezien hierdoor dikwijls zeer veel geld kan worden bespaard.

Minder gebruik wordt gemaakt van een ander soort kettingoverbrenging, welke een kleine overeenkomst vertoont met de cardanoverbrenging. Op een uit de changement de vitesse komende as is dan eerst een reminrichting aangebracht. Daarna is deze met cardangeledingen, waarover straks, verbonden met een aan het chassis bevestigde brug, waarvan fig. 21 en 22 respectievelijk een uit- en inwendige teekening zijn. De verdere werking dezer kettingoverbrenging kan nu ieder gemakkelijk zelf nagaan.

Wordt vervolgd.

Nieuwe Vennootschappen.

Firma Jager en Wierda te Heerenveen. Vennooten Wietze Jager en Johannes Wierda. Doel: het koopen, verkoopen en verhuren van automobielen, motorrijwielen en rijwielen en alles wat daarbij behoort. Duur: 5 jaar en 3 maand, ingaande 1 Oct. 1911.

N. V. Ateliers voor Metaalbewerking Holland te 's-Hage. Vennooten: H. N. H. Fermin, kunstindustriël en W. A. Twaalfhoven, accountant. Doel: de bewerking en vervaardiging van en den handel in metalen, kunst- en andere voorwerpen en hetgeen daarmee in den uitgebreidsten zin in verband staat. Duur: 30 jaar, aangevande 23 Nov. 1911. Kapitaal f50.000.

N. V. Ateliers voor Metaalbewerking „Cuprera” te 's-Hage. Directeuren: J. G. Hacquebord en J. G. Lulofs. Doel: het vervaardigen van en handel drijven in kunstvoorwerpen en het voor derden bewerken van metalen. Kapitaal f30.000, waarvan f15.000 gestort.

GEBRUIKTE VLAMBUIZEN als beiningpalen, fraaiste, solidste en billijkste ijzeren omheining; diameter 44, 47 en 50 m.M. J. HEIMANS & ZONEN - ZWOLLE.

BUIZEN voor verwarming.

G. A. A. van de Wall & Co., Metaalhandel, ARNHEM.

Extra goedkoope aanbieding.

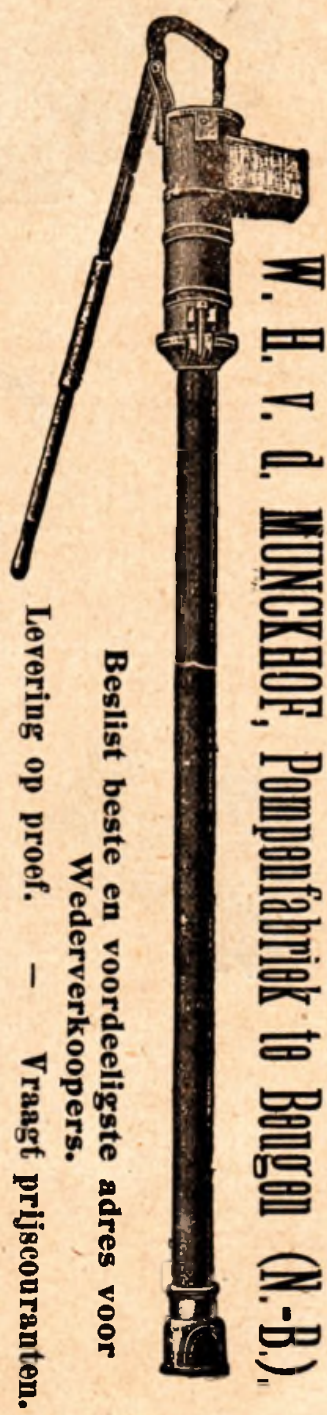
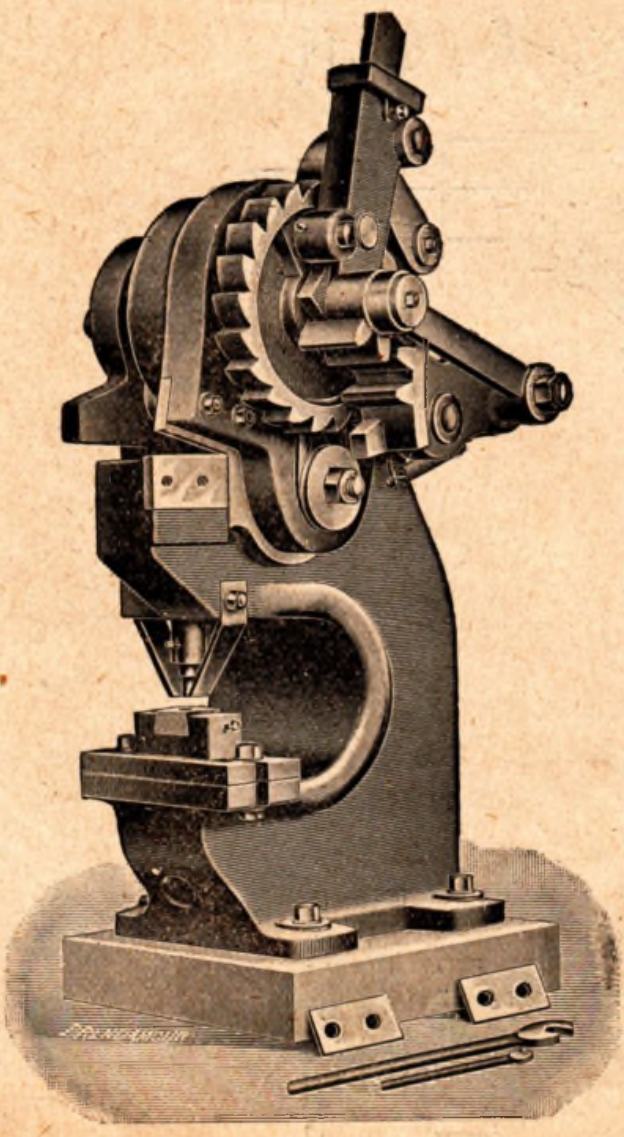
Wij leveren een zware

Hefboom Pons- en Knipmachine voor f120.—

Ponst gaten tot een middellijn van 16 m.M., in vloeijsier tot een dikte van 14 m.M.

Snijdt vlak ijzer	tot 70 × 16 m.M.
„ rond „	„ 25 m.M.
„ vierk. „	„ 22 m.M.
„ L „	„ 40 × 40 m.M.
„ T „	„ 35 × 35 m.M.

Geschikt voor alle flinke Smederijen.



Terstond gevraagd een bekwaam **Rijtuigsmid**, tevens Bankwerker.
Adres: DE MOOY & Co., Nieuwe Schoolstraat, Den Haag.

Gevraagd liefst om direct in dienst te treden: Een R. K. **Smidsknecht**, bekend met hoefbeslag en boerenwerk, bij J. KAMPS, Mr. Smid te Netterden

Voor direct gevraagd: Een **Smidsknecht**, eenigszins gevorderd, bij H. STERLINGA, Eelde.

Gevraagd: Een **Smidsknecht**, beste werker, op Febr. of Maart 1912, door J. v. d. WERFF, Smederij en Rijwielhandel, Bovenknijpe.

Smidsknecht.

Een bekwaam **Scheepssmid** gevraagd, tegen hoog loon, bij R. BRANDSMA en Zonen, Franeker.

Bekwame **IJZERWERKERS** kunnen direct geplaatst worden bij Gebrs. ZWOLSMAN, Scheepsbouwmeesters, IJlst.

ADVERTENTIE.

Niekerk. gem. Oldekerk. Smederij.

Op **Dinsdag 19 December 1911** des avonds te 6 uur, zullen in het Café BAKKER te Niebert, ten verzoeken van den heer J. DATEMA aldaar, publiek worden verkocht:

I. Een zeer klante **SMEDERIJ**, gunstig staande en gelegen op een der mooiste standen aan den grintweg te Niekerk, groot 2 A. 5 c.A.

II. Een **Huis met schuur en Erf**, zeer gunstig staande en gelegen als voren, te zamen gr. 2 A. 70 c.A.

Aanvaarding van perc. 1 den 12 Mei 1912 of in overleg met den eigenaar vloeiger; perc. 2 op 15 Mei 1912.

W. L. TONCKENS,

Notaris te Grootegast.

Te koop door aanschaffing van een grotere, een

Revetten Snijtoestel.

geschikt tot 30 mm. rond en 20 mm. vierkant. Prijs f 15.—.

Adres: Wed. D. DE HOOG, Smederij, Gorinchem.

TE KOOP.

Een goed beklante **Rijwielzaak**, annex **Kachels en huish. art.**, in sterk vooruitg. dorp in Z.-H., kooppr. billijk. Inv. tegen fact. prijs. Huis te koop of te huur.

B. fr., lett. V L 9267, Alg. Adv.-Bur. D. Y. ALTA, Amsterdam.

Uit de hand te koop: Een **Winkelbehuizing** met **Smederij** en **Rijwielzaak**, staande aan de tramlijn op een mooien stand in het noorden der prov. Groningen.

Br. fr. onder No. 371 aan het Bureau van dit Blad.

Te koop of te huur wegens gezondheidsredenen, eene flink beklante **SMEDERIJ** met veel hoefbeslag enz., in de prov. Groningen.

Br. fr. ond. No. 370 aan het Bureau van dit Blad.

Steeds voorradig: Balk, Hoek-, U-, T- en ander Profielijzer Alle soorten rond, plat en vierkant IJzer, Spoorrails, Platen, Vlampijpen, Locomotiefpijpen, Gaspijpen in verschillende maten, Reservoirs, Tanks, gegalvaniseerd IJzer, gegolfd en vlak. Verwarmingsbuizen, Drijfwerk, Schoorsteenen, Hekwerk, Kolommen, enz. enz., alles gebruikt, doch in zeer goeden staat verkeerende. Billijke prijzen

Te bezichtigen aan ons **Opslagterrein, Persoonshaven O. Z. (Piekstraat) te Rotterdam.** Telefoon Intercommunaal No. 4680.

Aanvragen te richten aan de **Metaalmaatschappij van S. A. VLES & ZONEN, Postbox 663 te Rotterdam.**

Ter overname aangeboden: Een beklante **Rijwielzaak** met aanverwante artikelen, in een prachtige plaats in Drente. Koopsom billijk. Brieven fr. onder No. 372 aan het Bureau van dit Blad.

Te koop aangeboden: Een van ouds bekende **Smederij met Inventaris.** Adres: Wateringsche Vest No. 46, Delft bij de Haagpoort.

Te Koop:

Krediet en De Voogd, Model van een liggende Stoommachine,

met 8 beweegbare, gekleurde Platen en 15 fig. in den tekst f 1.50

Adres: J. VAN WARADE Jz., Nieuw- en St. Joosland.

SMEDERIJ

Ter overname aangeboden, een druk beklante **Grof-Hoefsmederij.** Br. fr. onder No. 375 aan het Bureau van dit Blad.

Uit de hand te koop: Een **Landbouwsmederij**, met **Rijwielzaak**, wegens bijzondere omstandigheden, welke een flink bestaan oplevert, op een mooien stand der Drentsche Veenkoloniën.

Br. fr. onder No. 369 aan het Bur. van dit Blad.

SMEDERIJ.

Te koop aangeboden, een druk beklante **Grof- en Hoefsmederij** met **Rijwielhandel**, op een welvarend dorp in het Noorden der provincie Groningen.

Aanvaarding in overleg.

Br. fr. onder No. 368 aan het Bureau van dit Blad

Voor spotprijs te koop, een soliede

Brandkast,

bij C. J. v. MENINGEN, Gediplomeerd Hoefsmid, Weesp.

FAHR'S

Gierpompen,

Water- en Stalpompen.

Met afloopinrichting.

Spelend lichte gang.

Opbrengst pl. 300 L. p. minuut.

Verstopt nimmer.

Levering op proef.

FAHR'S POMPEN

- werken uitmuntend -

zijn beslist duurzaam.

Hoofdagente voor Nederland:

OHMSTEDE,

Landbouwwerktuigen,

Dijk. Alkmaar. Dijk.

Vraagt prijscuranten.

Verschenen bij de Nederl. Drukkers- en Uitgevers Maatschappij C. MISSET Doetinchem:

De Electriciteits-Voorziening

in Oostelijk Gelderland en in Overijssel.

Rapport

uitgebracht door het ingenieurbureau voor electro-technische adviezen, C. D. NAGTGLAS VERSTEEG, AMSTERDAM en G. J. J. VERDAM, VELD (G.)

Prijs f 1.50.

Verkrijgbaar in den Boekhandel of franco per post tegen inzending van het bedrag per postwissel bij de uitgeefster.

„VOLTA" Banden voor Rijwielen.

In kwaliteit steeds vooraan. Billijkste prijzen.

Zijn door geen andere merken te overtreffen.

Zeet duurzaam in 't gebruik en winstgevend voor den handelaar.

In elke plaats of district wordt slechts één Agent geplaatst. Heeren Handelaren, verzekert U omgaande van het Agentschap.

Prijscuranten op aanvraag.

Telefoon 302.

IMPORTEURS:

GEBR. EIKENDAL, APELDOORN.

Onze Bankschroeven

zijn onovertroffen in kwaliteit en constructie.



Bekbreedte.	Spanwijdte.	Gewicht.	Prijs.
80	100	15 K.G.	f 12.50
100	120	21 "	- 16.25
120	140	29 "	- 20.—
130	150	34 "	- 23.—
140	160	40 "	- 27.—
150	180	52 "	- 32.—
180	210	72 "	- 42.50
200	250	95 "	- 55.—

Firma Wildenberg & Jansen,

Delftschestraat 65 B, Telefoon 5817, ROTTERDAM.

H.H. Handelaren!

Vanaf 15 Januari 1912, houden wij elken Maandag

Kantoor en Monsterkamer

in Hôtel „Central", Damrak 18, Amsterdam.

U tot een bezoek uitnoodigend.

ONDER BELEEFDE AANBEVELING:

FIRMA GEBR. SLUYTER, Alkmaar.

:-: Rijwielen en Naalmachines :-:

Engros

Automobielen.

(Vervolg van No. 22.)

Remmen en overbrenging of transmissie.

Deze kan direct of indirect zijn. Direct is meestal de zoogenaamde cardanoverbrenging. Indirect altijd de kettingoverbrenging, welke wij nu gaan bespreken.

Men kan de kettingoverbrenging in twee soorten verdeelen en wel ten 1e. die waar couronne en differentiaal in de changement de vitesse

of tandwieldoos gebouwd zijn en ten 2e. die waar couronne met differentiaal en changement de vitesse gescheiden zijn.

De eerste is de meest gebruikt wordende samenstelling.

Figuur 15 geeft ons daarvan een zeer duidelijke voorstelling.

Een ieder zal wellicht nog direct kunnen terugvinden de middenas en de nevenas der changement de vitesse, welke wij in een oudere aflevering bespraken. Alleen willen wij opmerken, dat de tandwielen, welke midden- en nevenas verbinden, zich in deze teekening van een chan-

gement de vitesse voorin bevinden. Zij hadden zich evenwel evengoed achterin kunnen bevinden. Achter op de gedeelde middenas van deze changement de vitesse bevindt zich de pignon a, welke conisch is en de couronne, of wanneer men een Hollandschen naam wenscht, het kroontandwiel drijft. Ook hier in deze couronne aan de differentiaalkom, waarin nog gaten zijn aangebracht om de olie toegang te verleen.

Een teekening in doorsnede van deze samenstelling geeft fig. 16.

Pignons central en pignons sattelites hierin terug te vinden zal niemand moeilijk vallen.

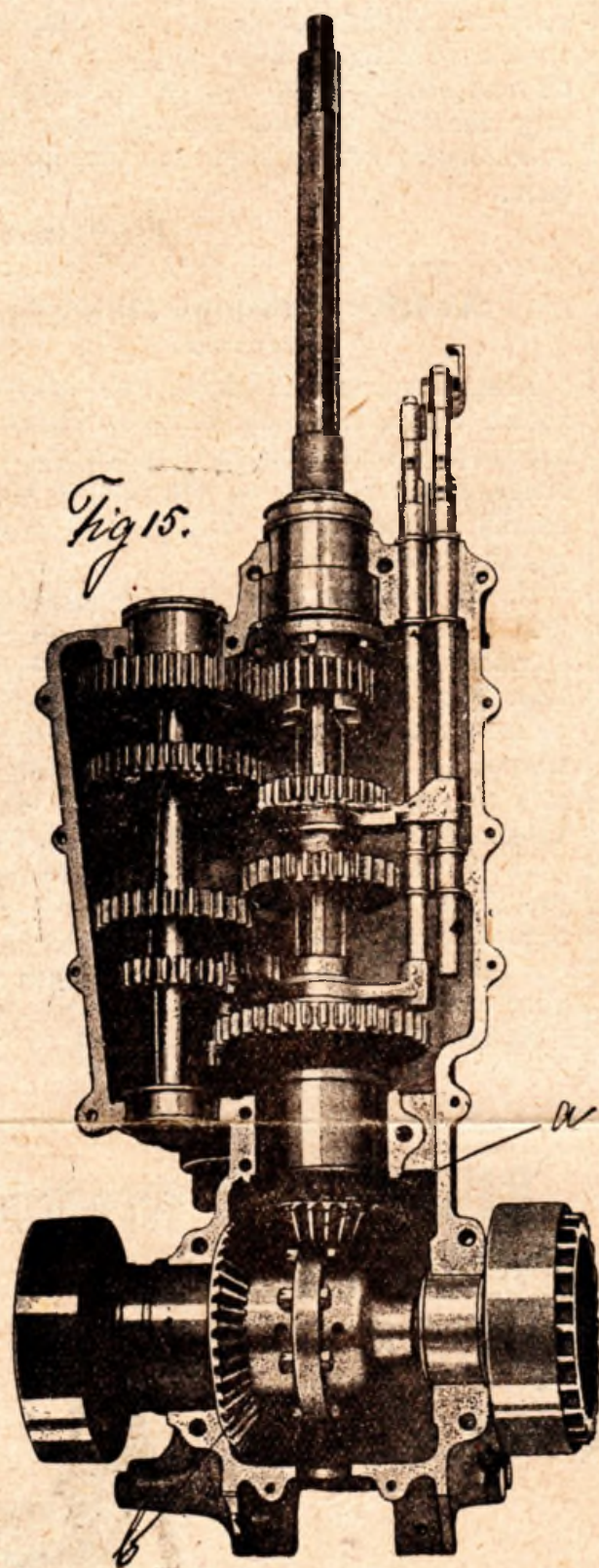


Fig. 15.

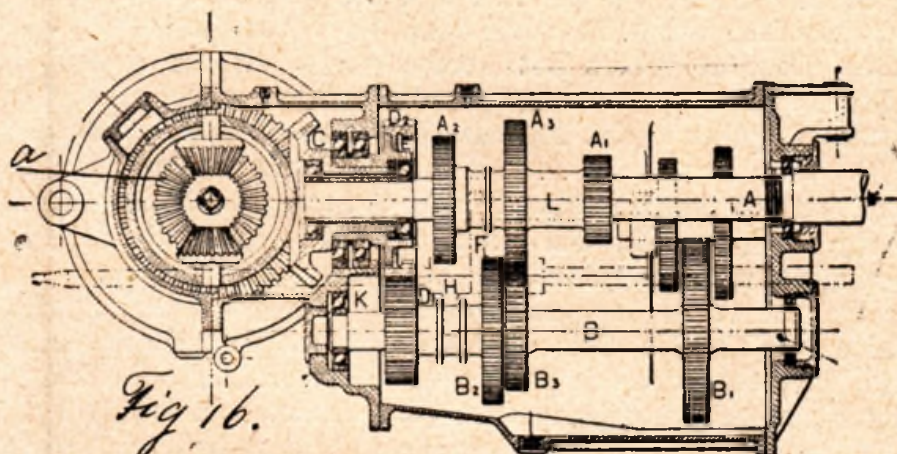


Fig. 16.

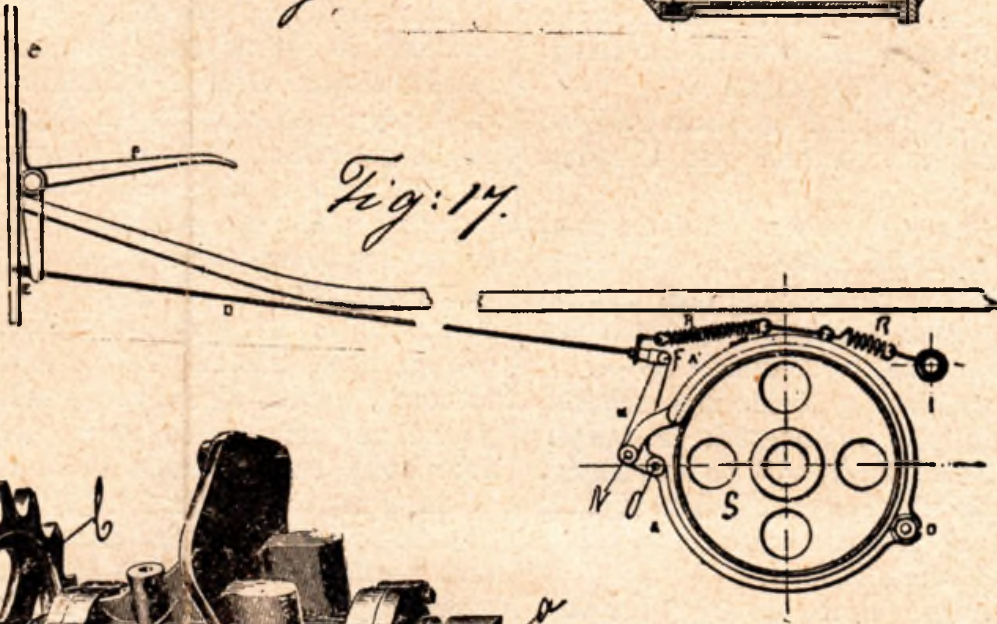


Fig. 17.

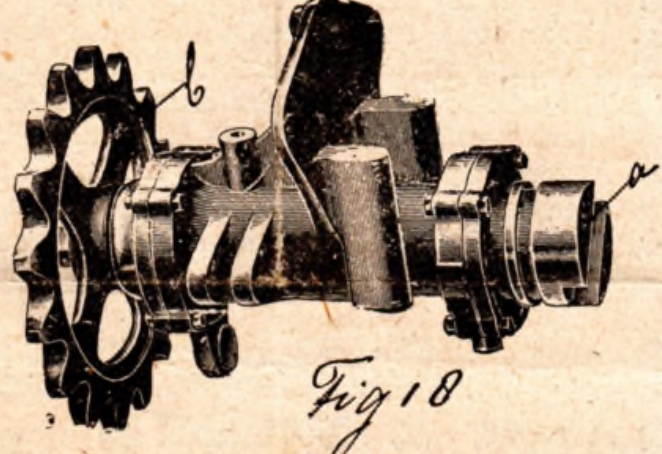


Fig. 18.

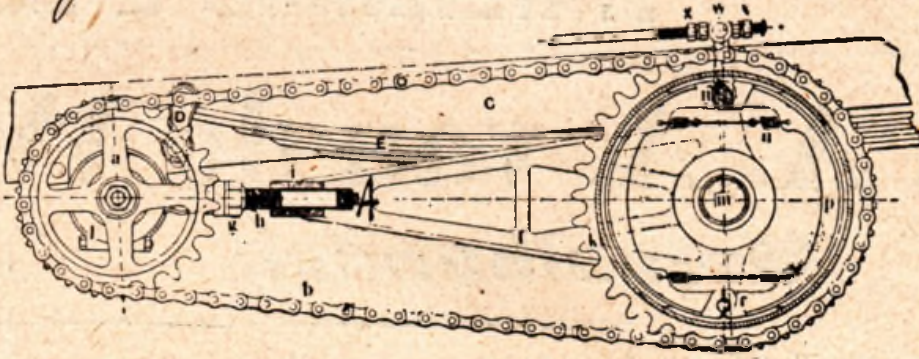


Fig. 19.



Fig. 20.

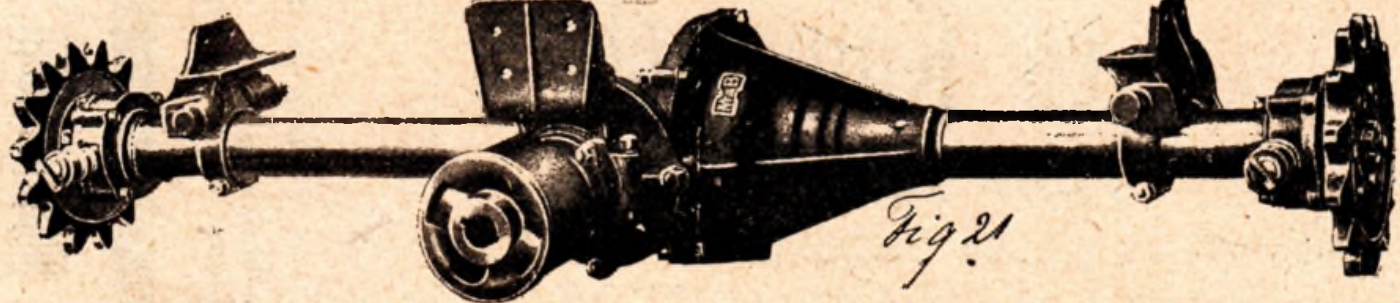


Fig. 21.

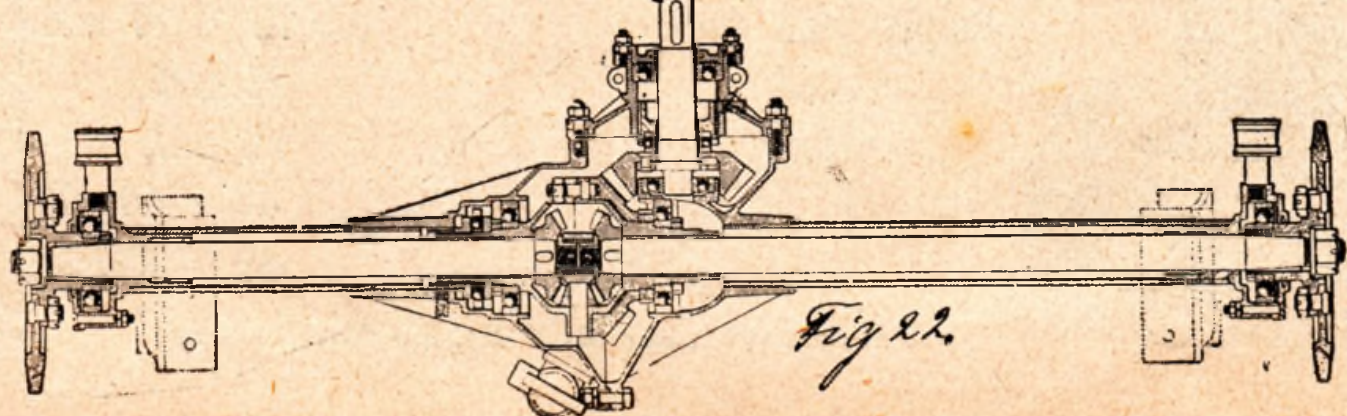
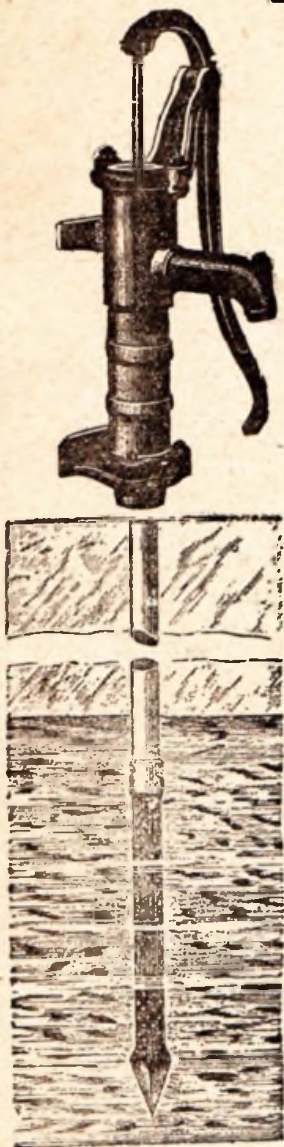


Fig. 22.

FIRMA H. J. PRICKAERTS, IJzer- en Staalhandel, MAASTRICHT.

Stalwater- of Gierpompen.



Amer. Douglas of Norton Pompen.

Nos	Wijde.	Middel- der pijp	Prijs.
0	2 dm	1 dm.	4.65
1	2 1/4	1	5.35
2	2 1/2	1 1/4	6.—
3	2 3/4	1 1/2	6.65
4	3	1 3/4	8.—
5	3 1/4	1 3/8	8.70
6	3 1/2	2	10.75
8	4	2	15.90
10	4 1/2	2 1/2	20.—

Prijzen van pijpen en punt-
stukken op aanvraag.

Stootpompen.

cylinderwijdte	opvoerbuishoogte	Prijs
60 m M.	60 m M.	14.50
4	15.30	
4.50	16.10	
5	17.—	

Stootpompen met hefboom.

cylinderwijdte	opvoerbuishoogte	Prijs
110 m M.	60 m M.	23.—
4	23.80	
4.50	24.50	
5	25.40	

Zwengelpomp

cylinderwijdte	opvoerbuishoogte	Prijs
170 m M.	89 m M.	3.50 M. f 20.—
4	21.75	
4.50	23.—	
5	24.30	

Verselbaar van 3 tot
5 M.
Met dubbel buis f 34.—
N.B. Door den zwengel
hoog op te lichten, kan
men de zwengelpomp
laten leegloopen.

Verdeelings- of Spoeikranen.



No. 1
Lengte m M. 325
Wijde 52
Prijs f 2.95



2
360
52
f 2.80



3
360
52
f 2.95



4
335
70
f 3.05

No. 4 is ook te bekomen met gebogen flens (= No. 5) à f 3.15.



No. 12
Lengte 180
Wijde 55
Prijs f 1.80



12A
180
55
f 2.—



13
200
65
f 1.95



13A
200
65
f 2.15



0
210
52
f 2.20



14
225
70
f 2.25



15
240
85
f 2.50

No. 14 en 15 ook te bekomen met wateruitloop (= 14A f 2.45, 15A f 2.75).

Voor wederverkopers groot rabat.

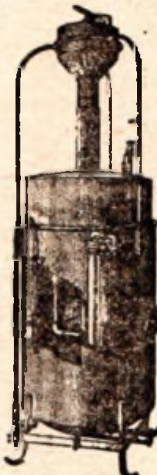
FIRMA H. J. PRICKAERTS, IJzer- en Staalhandel, MAASTRICHT.

LOUIS VAN DER HOORN.
Maliebaan N° 77 UTRECHT.

Fabriek van Moderne Slijp-
en Polijstmachines
en Galvanische Inrichtingen.

VERNIKKEL-
VERKOPER-
VERZILVER-
VERGULD-
VERTIN-
VERZINK-
BADEN

Catalogus franco.



Eerste Nederlandsche Fabriek
tot vervaardiging van
Naadloze Acetyleen Verlichting- en
Autogene Laschapparaten

GEBR. STROBAND.

Technisch Bureau: PRINSENEILAND 99
AMSTERDAM. Telefoon 7139.

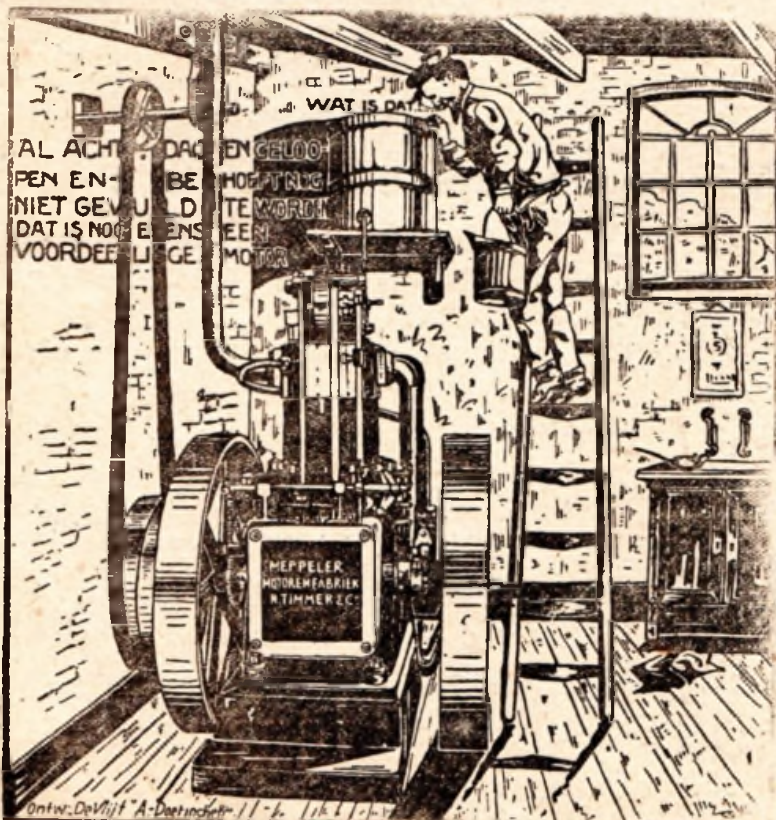
P. MERCX,
TILBURG.

Handel in Staaf-, Plaat-, Band-
en Profielijzer en Staal.

VOORRAAD IN:

Stalen BALKEN.

Wij verzoeken onze lezers
te beleefd, om, wanneer zij op ad-
vertenties schrijven, daarbij
te vermelden dat zij voor-
wamen in „Het Vakblad voor
den Smid.”



H.A. Smeden,
zoekt uw
eigen
voordeel.

Brandstofbe-
sparing met
een Verbran-
dingskracht-
motor meer
dan f 100
per jaar.

NAAMLOOZE VENNOOTSCHAP
Rotterdamsche IJzer- en Metaalgieterij
(voorheen A. RADEMAKERS Jr.).
Schaardijk 139, — Rotterdam.

Telegr.-Adres: Hydraulie.



Interc. Telef. No. 4707.

Is U verbruiker van Tandwielen, Wormwielen of Spiraalwielen?

Wij snijden de tandwielen uit het volle stuk op een speciale fraisebank volgens het
ontwikkelingssysteem, in ijzer, staal, brons, ruwbuid of fiber.
De conische tandwielen worden gestoken volgens systeem Bilgram.

Concurrerende prijzen. — Spoedige levering. — Absoluut zuivere tanden.
Modern ingerichte IJzer- en Kopergieterij en Draaierij.
Hydraulische Vormmachines voor het vervaardigen van massa-artikelen.



ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, teekeningen en uitslagen 77½ cent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België fra. 2. — Afzonderlijke nummers 10 cent.

Dit Blad verschijnt elken Vrijdag.
UITGAVE VAN DE
Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den Jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 cent per regel.
Voor geabonneerden op dit blad 7½ ct. per regel.
Groote letters naar plaatsruimte.
Dienstaanbiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 cent.

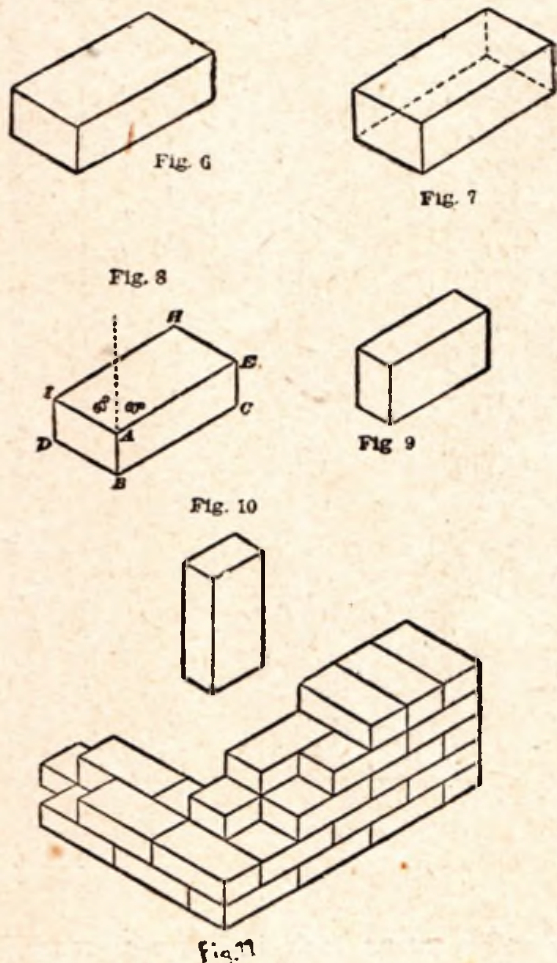
Ingezonden stukken, Mededeelingen, enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

Dit nummer bestaat uit drie Bladen.

INHOUD: Schetsen van werkstukken in scheeve projectie. (Vervolg.) — Het harden van spiraalboren en schroeftappen. — De nieuwe vorderingen in de metaal-draadlampen-techniek. — Hoefbeslag. — Aanleggen van pompen. — Over het lasschen van staal, gegoten staal en nikkel met de acetyleen-zuurstofvlam. — Technische examens. — Vragenbus. — Antwoorden. — Gevraagde adressen. — Adres-senlijst. — Marktberichten. — Afloop van Aanbe-stedingen. — Advertentiën.

Schetsen van werkstukken in scheeve projectie.

N.B. Zooals de meeste lezers al wel begre-pen zullen hebben, zijn in het artikel in de vo-rige aflevering bij vergissing eenige figuren niet geplaatst, die wij hieronder laten volgen.



Vervolg van No. 48.

In de vorige afleveringen hebben wij de be-ginselen voor het schetsen in scheeve projectie leeren kennen. Niettemin veroorzaakt ook het eenvoudigste voorwerp bij het schetsen op ge-woon wit papier steeds de last, dat de isome-trische lijnen steeds hoeken van 60° en 120° met elkaar maken, welke hoeken lang niet zoo gemakkelijk te teekenen zijn als rechte hoeken.

Dat bezwaar zal voor een groot deel verdwij-nen door het gebruik van isometrisch papier, d.i. tekenpapier in den trant van het zooge-

naamde millimeterpapier met ruitjes, maar waar-op in plaats van twee, drie stelsels van even-wijdige lijnen onder de genoemde hoeken met elkaar zijn getrokken. De lijntjes zijn dun en licht gekleurd, zoodat zij de lijnen van de tee-kening niet door verwarring onduidelijk ma-ken, hetgeen men misschien zou denken bij het beschouwen van fig. 33 en de volgende figuren, doch daar wij de figuren in ons vak-blad slechts in één kleur drukken, moesten natuurlijk deze dunne lijntjes ook daardoor worden voorgesteld. Verder maakt de gegeven afstand van die lijntjes het teekenen op schaal en het bewaren van de juiste verhoudingen der afmetingen even gemakkelijk als bij het gebruik van rechthoekig millimeterpapier.

Fig. 33 stelt een kubus voor, op welker drie zichtbare vlakken drie cirkels zijn getrokken met wat zwaarder lijnen, daar het om deze voornamelijk te doen was. In de vorige afle-ving hebben wij gezien, hoe acht punten van de ellipsen, die de cirkels voorstellen, bepaald kunnen worden. De punten A en B waar de cirkels de middens der ribben raken, zijn ge-makkelijk genoeg te bepalen, daar men het mid-den van de ruitjes kan aftellen, n.l. 4½ daar iedere ribbe er 9 lang is. Voor de bepaling der vier andere punten, de uiteinden der lange en der korte as van de ellips, kunnen wij ons bedienen van de verhoudingsgetallen, die wij in de vorige aflevering hebben bepaald, doch kunnen wij deze ook door constructie met groote benadering bepalen. Als wij bijv. een cirkel trek-ken in den zeshoek, die den uitersten ontrek van den kubus voorstelt, dan geven de bogen AB en BB daarvan met vrij groote nauwkeurig-hed de uiterste stukken van de ellips tusschen de raakpunten A en B aan, terwijl de stukken binnen de binnenste raakpunten A en B die natuurlijk volkomen aan de uiterste gelijk zijn, met denzelfden straal uit de buitenste hoek-punten kunnen getrokken worden.

De ellips op het bovenvlak van den kubus vertoont een constructie, welke van voldoende nauwkeurigheid is, als op de schets niet ge-meten moet worden, wat meestal wel het geval zal zijn, te meer, omdat men weet, dat ellipsen cirkels voorstellen en de lengte der middel-lijn of straal er gewoonlijk in wordt geschreven. Bij deze constructie behoeft men slechts de middens der ribben A en B met het midden-punt van den ingeschreven cirkel in den zes-hoek, dat meteen het ontmoetingspunt van drie ribben is, te verbinden en uit de aldus ver-kregen snijpunten van deze stralen met den langen diagonaal als middelpunten cirkelbogen te trekken, die het ontbrekende van de ellips aanvullen.

Zooals men uit de gestippelde bogen ziet, welke binnen de eigenlijke en nauwkeurige el-lips vallen, wordt de aldus geconstrueerde el-lips wat te kort in de lange as, maar zooals gezegd is, zal dit meestal niet hinderen.

Een betere constructie, die echter niet zoo eenvoudig is, daar er het diagram van fig. 34

bij te pas komt, is op het rechtsche vlak van den kubus aangegeven. Men beschrijft een cirkel met de korte as als middellijn, en waar deze de lange diagonaal snijdt, heeft men de middel-punten, waaruit de ontbrekende cirkelbogen kun-nen getrokken worden met stralen, welke uit het diagram van fig. 34 zijn genomen. Daarin stelt voor:

De afstanden van het hoekpunt tot A de middellijn van den ingeschreven cirkel of de zijde van het vierkant.

AB de halve korte as van de ellips

AC de halve lange as van de ellips.

AD lange straal om de zijden van de ellips te trekken.

BC korte straal om de einden van de ellips te trekken.

abc halve ellips een halve 2 duims cirkel voorstellende.

def halve ellips een halve 3 duims cirkel voorstellende.

ghi halve ellips een halve 4 duims cirkel voorstellende.

2j ware straal van den 2 duims cirkel.

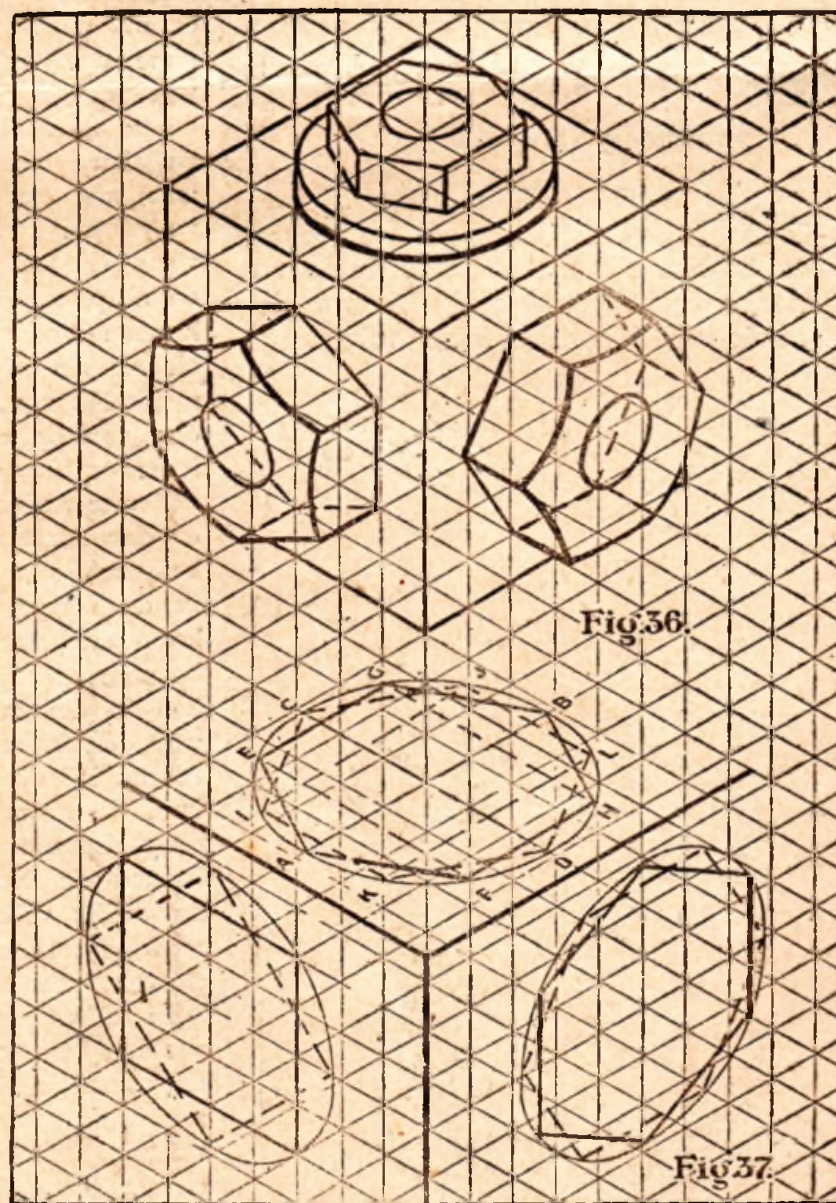
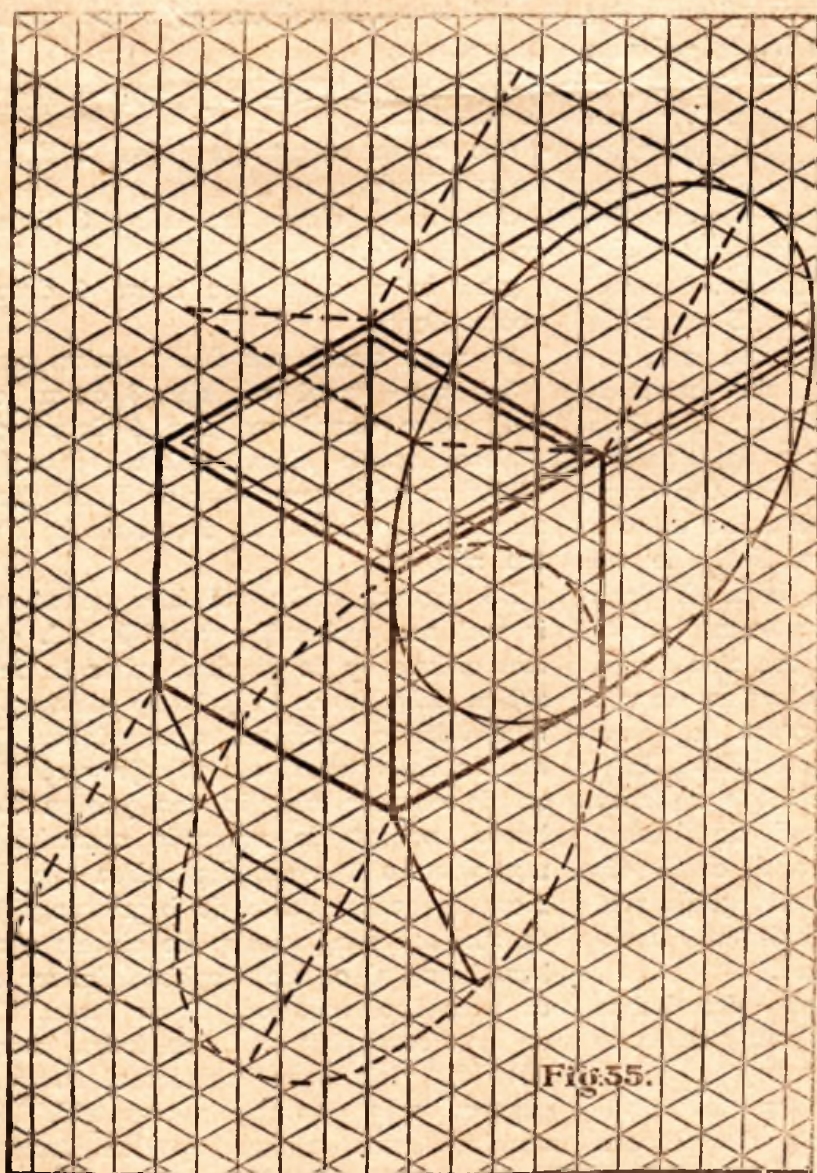
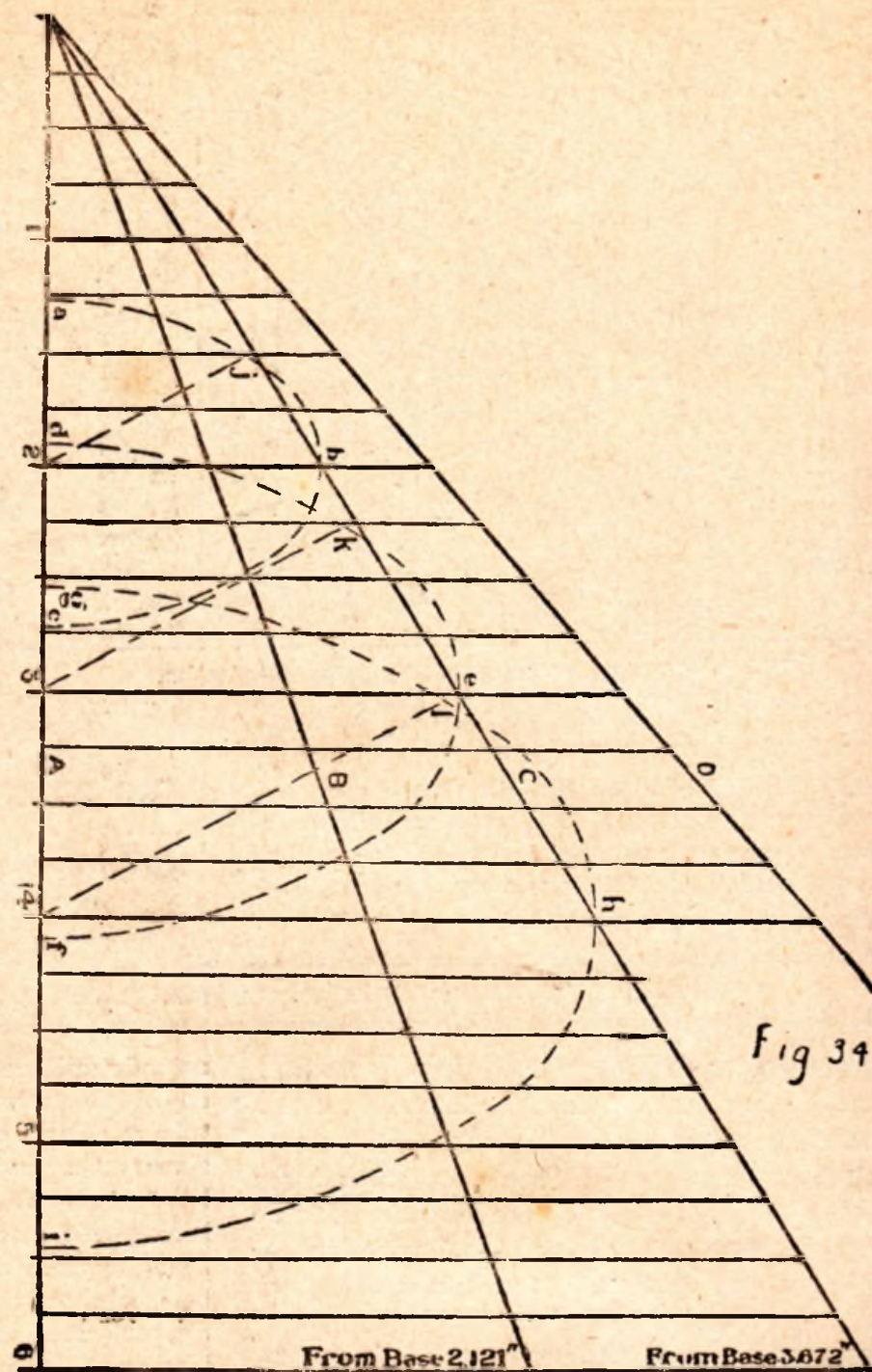
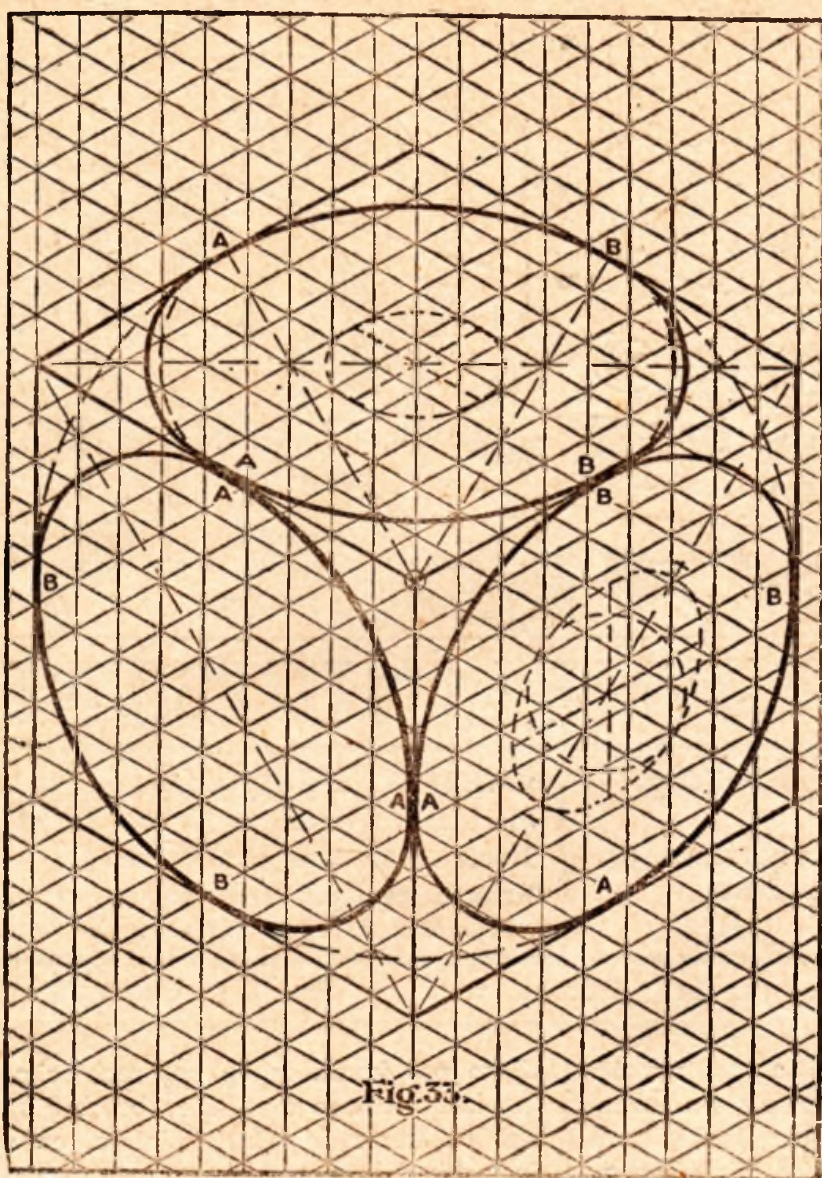
3k ware straal van den 3 duims cirkel.

4l ware straal van den 4 duims cirkel.

Deze laatste lijnen maken hoeken van 60° of 30° met de assen, daar de lijnen, die de ware afmetingen voorstellen, isometrische lijnen moe-ten zijn.

De figuur, welke wij hier genomen hebben is wel zoo eenvoudig mogelijk, n.l. een kubus met cirkels op de vlakken, maar in de praktijk zullen dikwijls de cirkels op vlakken van een ingewikkelder lichaam zijn gelegen. Daardoor kan de figuur soms van de wijs worden gebracht en de ellipsen niet in den juiste stand tee-kenen, zoodat de volgende opmerkingen hier misschien niet overbodig zullen zijn. Het doet niets ter zake welke de begrenzingslijnen van de vlakken zijn, waarop de cirkels zijn getrok-ken, hetzij al of niet denkbeeldig, maar slechts of deze loodrecht op elkaar staan. De cirkel op het bovenvlak van den kubus moet altijd, mits dit vlak maar horizontaal is, op de aan-gegeven wijze worden voorgesteld. Het heeft absoluut geen invloed op den stand van de korte as, die altijd in verticale richting en op den stand der lange as, die altijd in hori-zontale richting valt, of de kubus naar links of rechts gedraaid wordt, of dat de figuur in het geheel geen kubus is. Alle horizontale cirkels moeten dus zoo worden geteekend.

Men zal misschien denken, dat wij ons buitengewoon veel met deze ellipsen ophouden, en een onnauwkeurigheid maar weinig hindert, daar men toch wel weet, dat een as of pijp rond is, al laat de teekening ook te wenschen over. Dat laatste is waar, wat de juiste afmetingen of verhoudingen der assen betreft, maar niet wat de stand of richting er van aangaat, daar een verkeerde stand de geheele teekening kan bederven en een valsche voorstelling teweeg brengen, hetgeen minder het geval is bij een onnauwkeurigheid van de assen of ontrek. Dat



niettemin ook daar dikwijls de nauwkeurigheid van belang is moge blijken uit fig. 35, een kist voorstellende met draaibaar deksel en bodem. De figuur heeft zeker geen nadere verklaring noodig; zooals men ziet wordt de lengte der lijnen, die het deksel en den bodem in verschillende standen voorstellen, steeds bepaald door een paar ellipsen, waarvan de lange assen hoeken van 30° en de korte assen hoeken van 60° met de verticale lijnen maken. In den stand samenvallende met de lange as doet het deksel of de bodem zich langer voor dan het werkelijk is, want de ware lengte heeft het als het samenvalt met de isometrische lijnen, dus

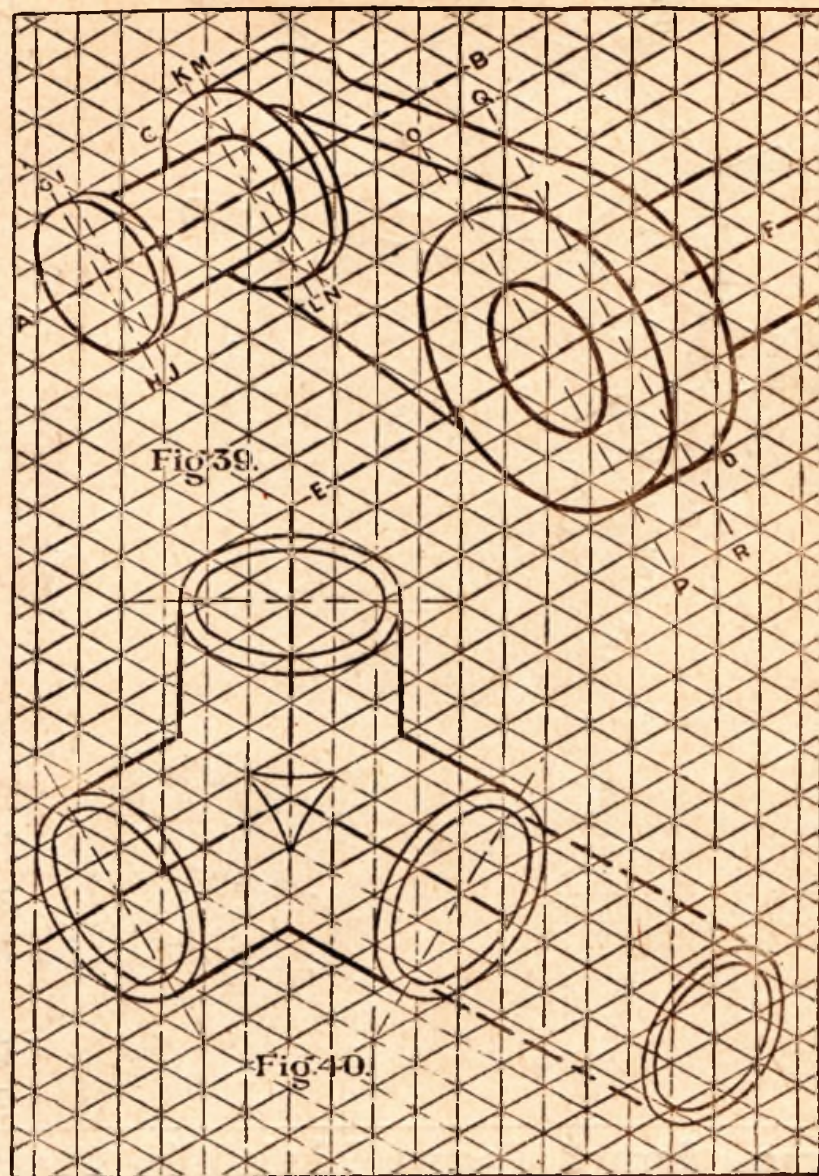
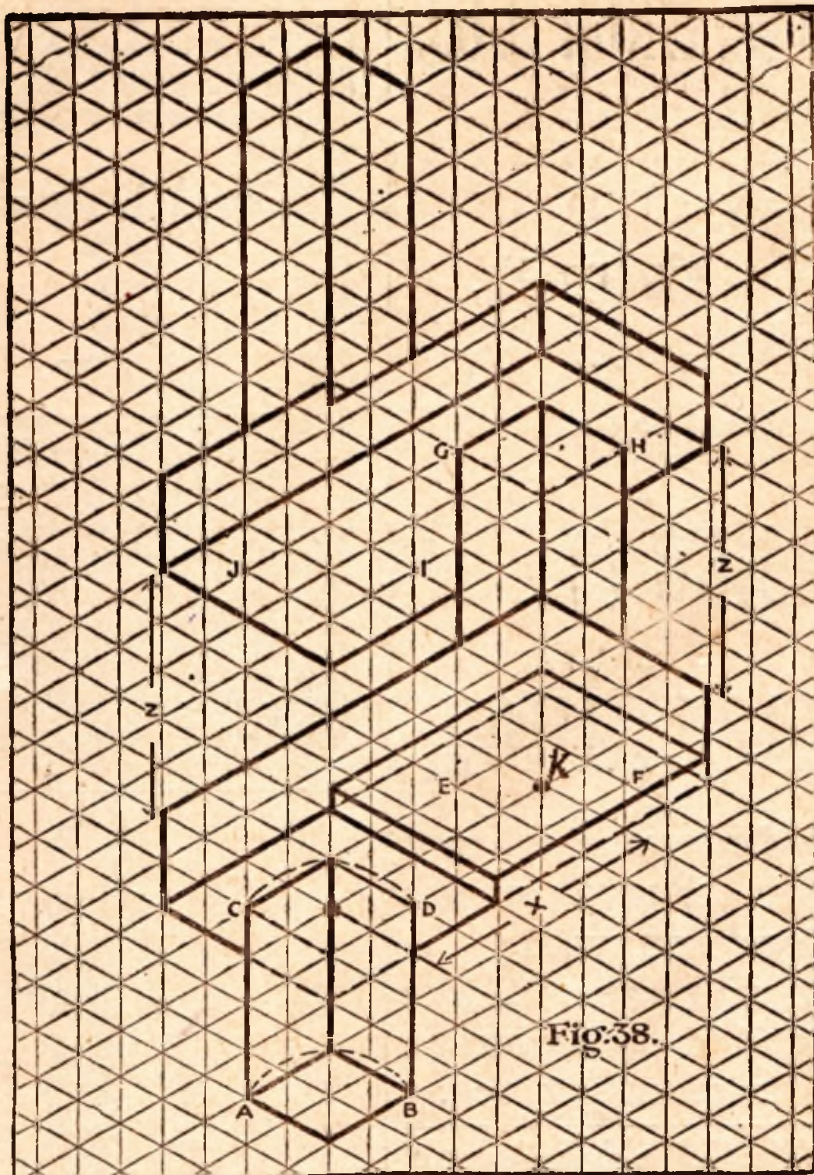
als het geheel gesloten of geheel opengeslagen is. Dit kan menigmaal een aanwijzing geven voor verschillende standen van draaibare voorwerpen of van diegene, die men zich denken kan door draaiing in een zekeren stand te zijn gekomen.

Fig. 36 en 37 vertoonen de constructie voor een kubus met een paar zeskante moeren op de zijvlakken en een zeskante moer met onderlegschildje op het bovenvlak. Dat onderlegschildje wordt voorgesteld door twee gelijke ellipsen iets boven elkaar, terwijl de moer op de juiste plaats daar boven is geteekend. De bepaling van die plaats schijnt in het eerst onge-

grijpelijk, maar toch is het niet moeilijk, zooals wij straks zullen zien, vooral wordt het gemakkelijk gemaakt door de lijnen van het papier.

Fig. 37 vertoont de constructie. Men begint met een ellips in den juiste stand te teekenen op een der reeds aangegeven manieren, een cirkel voorstellende, waarvan de middellijn die van de moer is, over de hoeken gemeten en natuurlijk niet die van de breedte van den sleutel.

Dan trekt men de beide middellijnen AB en CD als isometrische lijnen met de ware middellijn in lengte overeenkomende. Deze worden in vierendeel verdeeld en door die deelpunten trekt men telkens evenwijdig aan de andere middellijn



de lijnen ET, GH, IJ, KL. Waar deze lijnen de ellips snijden, zijn de hoekpunten van de zeshoek gelegen, en wel van twee zeshoeken in elkaar, van welke punten men een stel verbindt, zoodat men de moer in twee standen gedraaid kan teekenen. Om den stand AE GB HT die met getrokken lijnen is aangegeven, te teekenen, behoeft men slechts de middellijn AB en de lijnen ET en GH te teekenen, terwijl voor den stand ICJLDK die met gestippelde lijnen is geteekend, slechts de middellijn CD en de lijnen IJ en KL behoeft te trekken.

Eigenlijk is het in het geheel niet noodig deze lijnen te trekken voor de horizontale moer, daar men de verdeeling gemakkelijk met behulp van de lijnen op het papier kan maken en in elk geval veel vlugger dan het lezen van deze beschrijving. Bij het teekenen van de linksche of rechtsche verticale moer zijn slechts één middellijn of de twee andere lijnen noodig, en verdient het de voorkeur de moer in den stand op het rechtsche vlak te teekenen, in welk geval slechts één middellijn noodig is en bovendien het onderste en bovenste van de zes kanten ook langs isometrische lijnen vallen. Het linker zijvlak van fig. 37 vertoont de constructie van een vierkante moer, die ook gemakkelijk op het gelinieerde papier is uit te voeren. Nadat aldus de zes kantlijnen van het ondervlak geteekend zijn, trekt men de lijnen, die de hoogte of dikte van de moer voorstellen, en wel omdat deze voor alle drie moeren steeds isometrische lijnen zijn, in haar ware afmeting; de stand van de moeren doet daaraan niets ter zake. Het bovenvlak volgt nu ook vanzelf als het onbewerkte moeren zijn, zooals die op het bovenvlak van den kubus, terwijl bij de beide verticale moeren met afgeronde hoeken zeker wel uit de hand de gekromde lijnen kunnen getrokken worden, daar de onderste zes kanten voldoende aanwijzing geven.

In fig. 38 is een onbewerkte krukas geschetst, zooals deze tegenwoordig met een autogene snijbrander uit een blok wordt gesneden.

Wij beginnen met de dikte van de as, die natuurlijk uit de vierkante doorsnede moet kunnen gedraaid worden. Na het voorgaande zal het schetsen van een ronde as ook wel geen moeilijkheden opleveren. Dan zet men op de plaats waar de as in de linksche zijwang overgaat uit de hartlijn van de as de slaglengte x van de kruk uit, waardoor de hartlijn van de krukpen wordt verkregen. De zijwangen, die ingenomen zijn, kunnen eerst met behulp van stippellijnen voor het ingenomen gedeelte worden geteekend. Men bedenke wel, dat het punt K op de hartlijn van de krukpen niet is gelegen op het ingenomen vlak, maar daarbuiten in het verlengde van het niet ingenomen vlak van

de wang. De afstand n van de binnenvlakken der wangen is natuurlijk ook de lengte van de krukpen. De plaats, waar de hartlijn van deze het binnenvlak van den rechtschen zijwang ontmoet is gemakkelijk te vinden door een hartlijn te trekken over dat binnenvlak, die dan in het gezochte punt de hartlijn van de pen zal snijden. Die hartlijn van de pen valt in deze teekening samen met een ribbe van de vierkante pen. Uit die hartlijn kan men de lijnen EG en TH afzetten evenals bij de as is gedaan, waarna de rest wel geen moeilijkheden meer zal opleveren. Op de aangegeven wijze gaat men eerst ook te werk, wanneer men een afgewerkte krukas met ronde as en pen wil teekenen; men behoeft dan alleen nog maar over of in de vierkante doorsnede van as en pen een paar ellipsen te teekenen, zooals op de as al met stippellijnen gedeeltelijk is aangegeven.

Fig. 39 vertoont een ander soort kruk. Hier beginnen wij ook weer met eerst de hartlijnen AB en ET van de pen en de as te teekenen, welker afstand natuurlijk gelijk is aan de slaglengte van de kruk, en vervolgens de hartlijn CD van den krukvang. De verschillende ellipsen staan alle in den stand van de linksche ellips van fig. 33 zoodat de lange assen daarvoor alleen maar moeten geteekend worden, en die zooals reeds verklaard is, hoeken van 30° met de verticale isometrische lijnen maken, welke hoeken zonder driehoek, graadboog of constructie eenvoudig door het trekken van diagonalen in de ruitjes van het papier worden aangegeven.

De afstand van de lange assen GH en IJ stelt de ware dikte van de kraag voor en de afstand van IJ tot KL de lengte van de krukpen buiten de kraag van de wang. De afstand van KL tot MN is weer de dikte van deze kraag. De beide ellipsen van het dikkere gedeelte met de lange assen langs OP en RQ worden op dezelfde wijze geteekend; de afstand OQ of PR is de dikte van het dikkere gedeelte van den wang. Men moet er natuurlijk goed op letten of het voorvlak van de ellips OP wel samenvalt met dat van de ellips KL zooals hier het geval is. Mocht dat niet zoo zijn, dan moet het snijpunt van de lijn OP met ET meer links of rechts komen op de lijn ET in verband met de grootere of kleinere dikte van die kraag. De dikte van de zijwang kan daarna worden aangegeven, waarmee de teekening gereed is.

Fig. 40 die een driesprong van een pijp voorstelt met een erin geschroefd eind pijp, heeft zeker geen verdere verklaring noodig.

Wordt vervolgd.

Het harden van spiraalboren en schroeftappen.

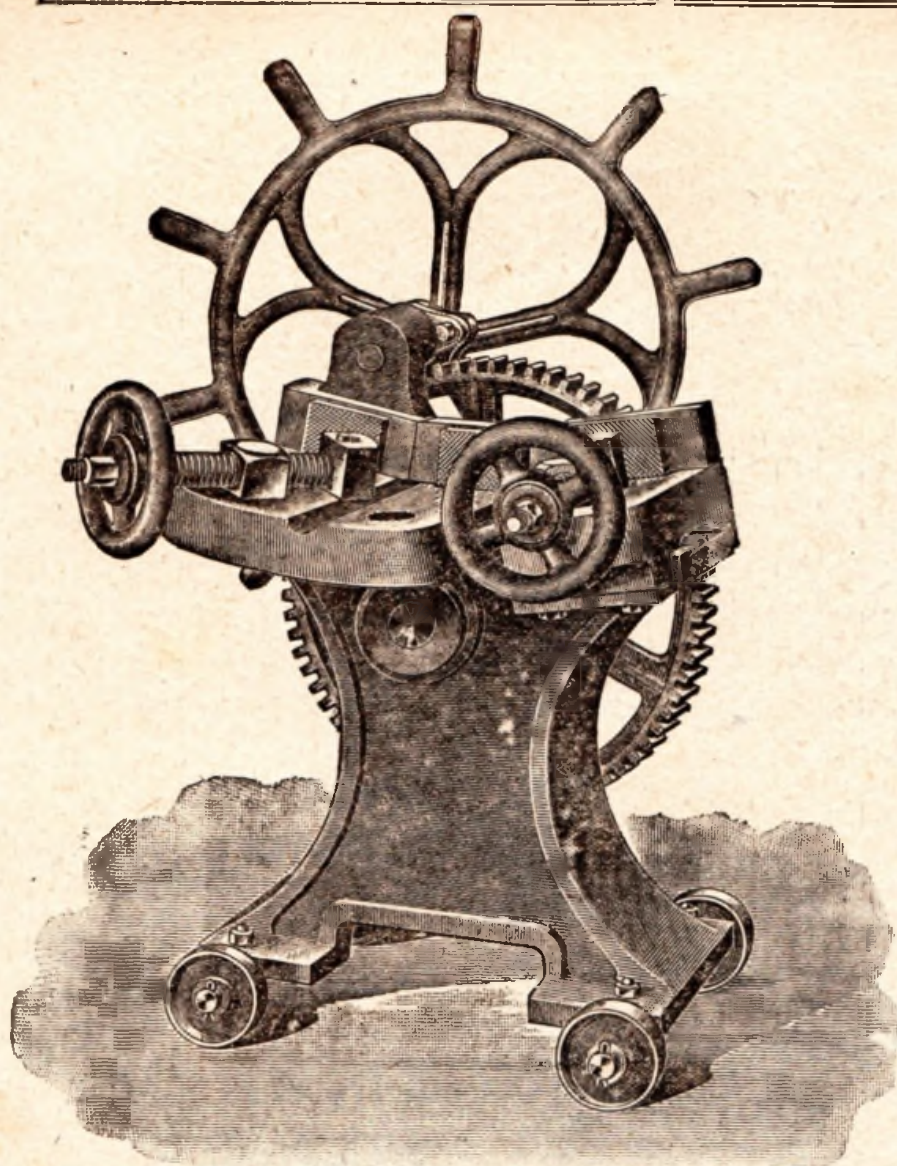
Een practische methode om spiraalboren en schroeftappen te harden, waarbij de behandelde stukken hun maximumsterkte behouden, is de volgende: De afgewerkte boren of tappen worden met hun spiraalvormig of van draad voorzien einde in gesmolten lood, dat in ijeren of aarden kroezen tot roodgloeihitte is gebracht, ondergedompeld totdat zij roodgloeiend zijn; voor stukken van 4 tot 8 m.M. diameter duurt dit ongeveer één minuut. De stukken worden er dan uitgehaald en plotseling in water ondergedompeld. Indien het loodbad de juiste temperatuur heeft, zal het lood zich niet aan de tappen of boren hechten, wanneer deze verwijderd worden. Wanneer deze laatste afgekoeld zijn, worden zij schoongemaakt en ontlaten.

Een goede methode om te ontlaten is dat men de boren en tappen bij tien of twaalf tegelijk op een ijeren plaat legt, die boven een houtskoolvuur is aangebracht. Gedurende het ontlatingsproces moet de plaat een weinig heen en weer geschommeld worden, opdat de stukken goed gelijkmatig verwarmd zullen worden. Wanneer zij een donkergele aanloopkleur vertoonen, worden de werktuigen wederom in het water geworpen en zijn dan voor het gebruik gereed. Het voordeel om het eerste verhittingsproces in lood in plaats van direct in het vuur te doen plaats hebben, is dat de warmtegraad volkomen bepaald is, en het onmogelijk wordt de hoeken van de schroefdraden en de snijkanten van de boren te verbranden gedurende den tijd dat men wacht, totdat de pan warm is. Bovendien worden volgens de hier genoemde methode alleen de werkende deelen gehard, terwijl de halzen en schachten verder bewerkt kunnen worden indien zulks noodig mocht zijn.

(IJzer- en Staalkroniek).

De nieuwe vorderingen in de metaal-draadlampen-techniek.

Nu, de metaaldraadlampen met getrokken draad in de practijk uitstekend blijken te voldoen en veel grootere sterkte vertoonen dan de oudere constructie van metaalgloeilampen, zijn er enkele fabrieken, o. a. die der Osram-lampen, die uitsluitend lampen met getrokken draad in alle kaarssterkten fabriceren en het oudere procédé geheel en al hebben laten varen.



G. A. A. VAN DE WALL & Co.,
Metaalhandel, Arnhem.

IJzerwaren,
Machinerieën,
Gereedschappen.

Groote voorraad

**Fransche
Stuikmachines,**

in verschillende zwaarten, met
aanzetting door klauwen en met
aanzetting door handwiel.

Wij leveren tot zeer billijke
prijzen en zenden op aanvraag
gaarne onze prijscourant toe.

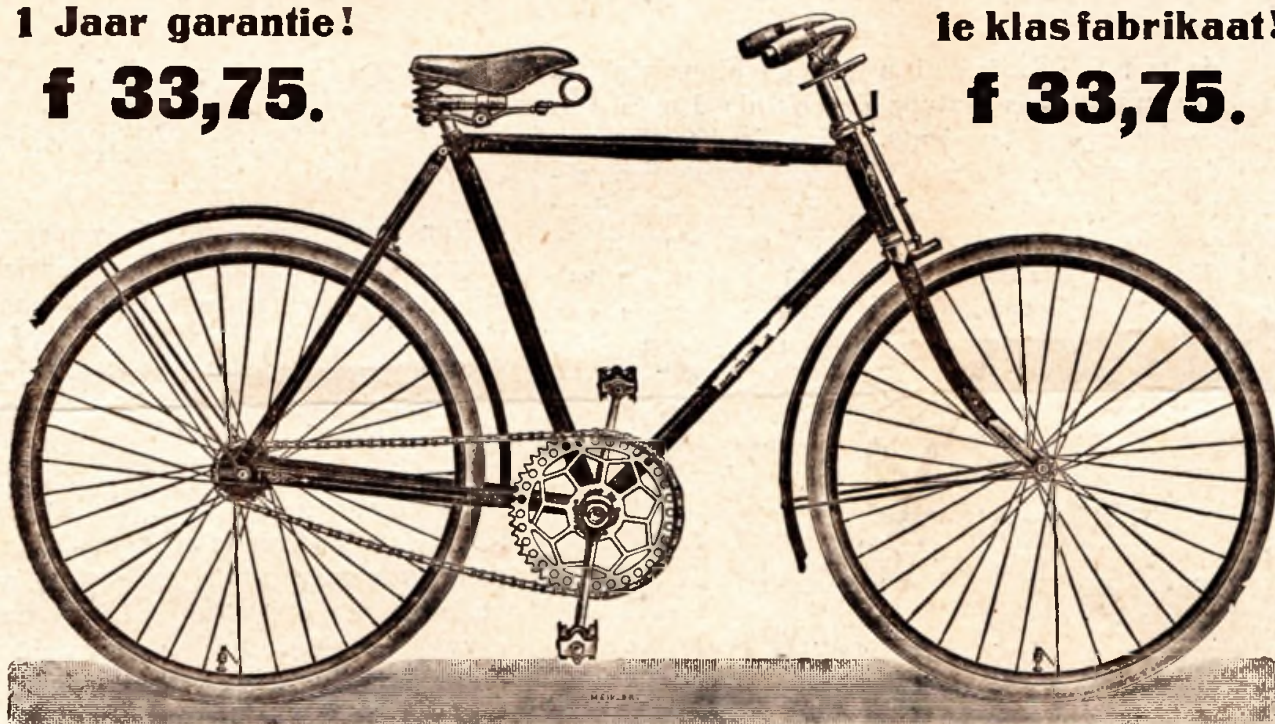
Reclame „Amor” Heeren-Rijwiel No. 10 met echt dubbel klokkenlager.

1 Jaar garantie!

f 33,75.

1e klas fabrikaat!

f 33,75.



Het frame is hoogst modern gebouwd met onzichtbare verbindingen, gebogen achtersvorken, diep zwart geëmailleerd met dubbele gouden biezen afgezet en vernikkelde voorvorkkroon. Prima fijn dubbel klokkenlager met kogelhouders, fraai kettingwiel van 48 tanden, goed vernikkeld, nieuw model Engelsch stuur met expander prima vernikkeld en zwart celluloid handvaten, rollerketting $\frac{5}{8}$ Wielen met Westwoodvelgen 28 bij 1 $\frac{1}{8}$., dubbel goud gebiesd, prima naven, goed Hammock-zadel van geel leder en dito tasch met pomp en gereedschap. Prijs compleet met echte Engelsche Waverly banden, geheel 1 jaar gegarandeerd f 33,75. Voorts groote voorraad van „Salvator”, „Amor” en „Royal Salvator” rijwielen Duitsch en Engelsch fabrikaat. in 17 modellen. Groote keuze in Bellen, Lantaarns, Freewheels, Kettingen Zadel etc. Schaedels Snelwaschmachines met waschpers (die de wringer geheel vervangt) met tweeledige hefboom voor beweegkracht waarmede men in alle richtingen kan wasschen. „Salvator” waschmachines, systeem „Velo” in Amerikaansch grenen en teakhout Gegalaniseerde Stoomwaschmachines systeem „John”. Amerikaansche Wringmachines „Daisy”, „Bonnet” en „Rival” met en zonder kogellagers. — Monsternachines worden gaarne op zicht gezonden. Groote voorraad van

„SUCCES” Naaimachines in 27 soorten,

zoowel voor huishoudelijk als industrieel gebruik met 8 jaar garantie, aan prijzen beneden alle concurrentie. Het is beslist in Uw belang een prijscourant aan te vragen. Op plaatsen waar wij nog niet zijn vertegenwoordigd agenten gevraagd.

M. M. C. HAAIJER, Tholen, Groothandel. Interc Telef. No. 7

W. J. VLIETSTRA, Zaandam en Koog a.d. Zaan,
levert UEd. de volgende Olieën en Vetten.

Boor-, Machine-, Cilinder-, Motor-, Automobiël- en Collings patentassen-
olien, enz. Consistentvet, Kamradvet, gele en witte Vaseline, blanke Wa-
gensmeer in bussen van 1, 5, 10, en 25 K.g. Poetskatoen en Poetsdoeken,
Flacons Rijwiel-, Lantaarn- en Naaimachineolie, dozen Vaseline.
Zweedsche Carbid in bussen en vaten. Concurrerende prijzen en prima
kwaliteit.

Levering uitsluitend aan soliede Rijwielhandelaren.

100.000 K.G.

Rond-, Vierkant-, Plat- en Hoekijzer,
zoo goed als nieuw, in diverse maten, tegen zeer billijken prijs te
koop aangeboden.

Ook zeer geschikt voor Betonwerk.

Te zien en te bevragen bij de Metaalmaatschappij van S. A. VLES
en ZONEN.

Opslagterrein: Persoonshaven, Rotterdam. Telefoon No. 4680.

P. MERCX,

TILBURG

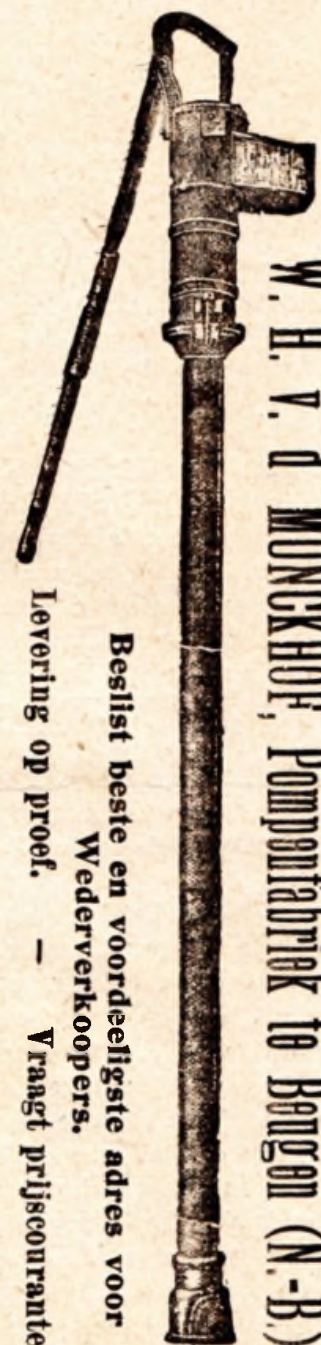
Handel in Staaf-, Plaat-, Band-
en Profielijzer en Staal.

VOORRAAD IN:

Stalen BALKEN.

Wat de stoom is voor de
industrie is het adverteeren
voor den handel:

de groote beweegkracht.



Bestist beste en voordeeligste adres voor
Wederverkoopers.
Levering op proef. — Vraagt prijscouranten.

**OOSTERHOUTSCHE
STOOM-HOEFIJZFABRIEK.**

Met den **alleenverkoop** van dit
aan alle eischen voldoende fabrikaat
belast zich

de Firma **J. H. v. d. Pol-v. Hassel,**
Oosterhout.

Belanghebbenden worden beleefd
verzocht een **proeforder** aan te
vragen. Bij niet voldoening mag
deze ongefrankeerd worden terug-
gezonden aan het adres der firma

J. H. v. d. POL-v. HASSEL,
IJzerhandel, Oosterhout, N.-B.

Eenig adres voor de alom bekende
POL-PLOEGEN.

Voordeelig te koop: Een

Well-en Snijapparaat,

met Acétylène-Dissons.
Br. fr. onder No. 584 aan het Bur.
van dit Blad.

VAKBLAD voor den SMID.

KOPERSLAGER, LOODGIETER, INSTALLATEUR,

en den HANDEL in IJZERWAREN, MOTOREN, RIJWIELEN, enz.

ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, tekeningen en uitslagen 77½ cent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België frs. 2. — Afzonderlijke nummers 1 cent.

Dit Blad verschijnt elken Vrijdag.
UITGAVE VAN DE
Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den Jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 cent per regel.
Voor geabonneerden op dit blad 7½ ct. per regel.
Groote letters naar plaatsruimte.
Dienstaanbiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 cent.

Ingezonden stukken. Mededeelingen, enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

INHOUD: Electriche schellen (Vervolg). — De smid als automobiel-reparateur (Vervolg). — Kogellagers (Vervolg). — Vertinnen van koperen en ijzeren ketels, enz. — Technische vragen. — Antwoorden. — Aanbestedingen. — Toepassing van het Martini-Hünecke- en aanverwante systemen, enz. — Bureau voor plaatsing van Technici. — Gevraagde Adressen. — Rechtsvragen. — Advertentiën, enz.

Electriche schellen

(Vervolg van afl. 48).

De vorige maal behandelden wij den nieuwen aanleg van een eenvoudige electriche schelgeleiding. Alvorens tot de meer ingewikkelde inrichtingen met nummerborden terug- en doorschelinrichtingen over te gaan, moeten wij eerst nog verschillende defecten bespreken en de wijze, waarop die geconstateerd en verholpen kunnen worden.

Een gewoon geval, dat overal, ook bij de beste inrichting na verloop van tijd zich zal voordoen, is het uitgewerkt raken van het element, hetgeen natuurlijk tengevolge heeft, dat de schel niet of zeer slecht overgaat. Dit noodzakelijk kwaad is gemakkelijk genoeg te constateeren, door met een paar draadjes een ander element tegen de poolklemmen van de schel te houden. Gaat de schel daarmee direct goed over, dan is het andere element uitgeput geweest en moet daarmee worden gehandeld als in de vorige beschrijving is aangegeven.

Als daarentegen bij aanraking met het nieuwe element de schel niet dadelijk goed overgaat, make men de draden van de geleiding los uit de poolklemmen, en probeere weer. Gaat de schel nu goed over, dan heeft de schel geen schuld, maar moet de slechte werking aan kortsluiting worden toegeschreven, waardoor in de meeste gevallen ook het element is uitgeput geraakt. Daarvan kan men zich gauw genoeg overtuigen door de schel tegen het element te houden, als beide van de geleiding zijn los gemaakt. Is het element ook nog goed, maar gaat de schel slecht over bij het drukken op de knop, dan is er kortsluiting tusschen de beide draden, die naar de schel gaan.

Inplaats van door de klossen van de schel zijn weg te nemen gaat nu een deel van den stroom door de kortsluiting in den anderen draad en vervolgens naar het element terug, zoodat de schel met te weinig stroom moet werken. Gewoonlijk trilt de klepel dan ook wel, maar is de kracht onvoldoende. Het element lijdt daar echter niet van, daar slechts als er gebeld wordt stroom verloren gaat.

Daarentegen hebben de beide andere soor-

ten van kortsluiting meteen een uitputtende werking op de batterij. De kortsluiting kan zich vooreerst bevinden tusschen de draden, die van de batterij komen. Ook dan zal bij het drukken op de knop slechts betrekkelijk weinig stroom door de schel gaan, maar als men ophoudt te drukken gaat er wel geen stroom meer door de schel, maar evengoed als vroeger door de kortsluiting, met het gevolg, dat het element ontijdig wordt uitgeput. Soms kan die kortsluiting zoo gering zijn, dat men niets ervan aan de werking op de schel kan waarnemen, maar toch zal dan in enkele dagen het element zijn uitgeput.

Evenzoo is het gesteld met de derde soort van kortsluiting, n.l. tusschen de draden van den drukknop. De schel gaat dan goed over bij het drukken, natuurlijk slechts zoo lang als het element nog niet is uitgeput, en daarna kan men niets merken, maar na het ophouden van het drukken blijft de schel doorluiden, als de kortsluiting erg is, of trilt bij minder erge kortsluiting de klepel als een der draden van de batterij wordt los- en vastgemaakt.

Bij de erge gevallen van kortsluiting kan men door omwisseling van de schel en de batterij met de drukknop, resp. aanbrengen van een dezer beide op de plaats van de drukknop, vast stellen met welke van de drie soorten kortsluiting men te doen heeft, als men dat niet uit een der genoemde verschijnselen kan opmaken. Als bijv. de kortsluiting zich bevindt tusschen de beide draden van de schel, zal het bevestigen van de schel aan de draden van de drukknop tengevolge hebben, dat de klepel trilt ook zonder dat de beide draden, waaraan oorspronkelijk de schel hing, met elkaar in aanraking zijn. Een aanbrenging van het element aan de draden van de drukknop heeft dezelfde uitwerking op de schel bij kortsluiting tusschen de oorspronkelijke elementdraden. Het beste is echter als men een kleine galvanometer heeft, waarmee met zekerheid veel zwakkere stroomen, dan die den klepel van een electriche schel bewegen, kunnen worden aangetoond.

Ook bij den aanleg is zulk een instrumentje zeer gemakkelijk, daar men het tegen den koperdraad van het zink of den kop van de koolstof en den draad, die daar aan bevestigd moet worden, aanhoudt, na een der draden van de schel te hebben losgemaakt. De galvanometer mag dan geen stroom aanwijzen, hetzij men al of niet met den drukknop contact maakt.

Kortsluiting in de draden van den drukknop blijkt dan door den galvanometer aan de draden van de schel te houden.

Bij niet drukken op de knop mag dan geen stroom door den galvanometer gaan.

Indien er geen kortsluiting bestaat, maar de schel toch weigert, hoewel zij goed overgaat als schel en element direct tegen elkaar worden gehouden, is ergeus een draad gebroken of wel zijn de veertjes van den drukknop vuil of verroest. Dit laatste is **gauw genoeg** met een stukje schuurlijnen verholpen, en begint men daar ook steeds mede, maar het zoeken naar een gebroken draad kan soms heel wat tijd vereischen, en daarom waarschuwde ik er de vorige maal voor om bij den aanleg daartegen al dadelijk alle mogelijke maatregelen te nemen, zoo o.a. den draad niet te sterk aan te spannen of over vochtige gekalkte muren te leggen.

In sommige gevallen treedt zulk een breuk niet plotseling voor den dag, maar gaat de schel al geruimen tijd van te voren slecht over, juist zoo alsof er kortsluiting ware tusschen de draden van het element of die van de schel. De draad is dan door de inwerking van een vochtige muur bijna geheel doorgereven en is het overblijvende metallieke koper van onvoldoende doorsnede om een voldoende sterken stroom te laten passeeren. In vele gevallen verraden zich zulke plaatsen door groene plekken om de draden op de kalk van de muur. Meestal is de beschadigde plaats dan in de isolatie ontstaan door een scherpe kram of duim; hetgeen evenzoo als oorzaak voor kortsluiting geldt. Vooral de slechtere soorten van draad kunnen het minste verdragen. Afgezien van de geheel minderwaardige kwaliteit, waarbij het koper niet eens met gummi is bedekt, maar slechts een laag katoen voor isolatie moet dienen, welke draad wel voor electriche machines enz. maar niet voor geleidingen, vooral niet in vochtige ruimten kan worden gebezigd, bestaat er ook nog een soort, waarbij het koper omwikkeld is met gummi, juist op dezelfde manier waarop de buitenste laag katoen om de binnenste is gedraaid, welke binnenste draden slechts uit draden bestaat, die min of meer evenwijdig met het koperdraad loopen. De buitenste laag is dan in was of in paraffine gedrenkt. Deze draad moet zeer voorzichtig worden behandeld en is slechts voor rechte einden te gebruiken. Wordt deze draad om een spijker gewikkeld, dan loopt men gevaar, dat de windingen uit elkaar wijken, waardoor vocht naar binnen kan dringen. Voor vochtige ruimten nemen men dan ook steeds andere draad, n.l. een soort waarbij de gummi om het koper is gesmolten, terwijl het koper ook nog bij voorkeur vertind behoort te wezen.

Het katoenen omhulsel is niet om den draad getwijd, maar erom geweven, en vervolgens nog in asphalt gedrenkt. Loodkabel is minder geschikt voor het voeren

door muurwerk, daar de kalk op het lood werkt, en neme men daarom liever doorvoerbuisen van asphalt of porselein. Om dezelfde reden verdient het aanbeveling de looden kabel flink met asphalt of koolteer te bestrijken, ter plaatse waar veel puin in den grond zit. Ook legge men den kabel niet te strak wegens het gevaar voor breken van de aders.

(Wordt vervolgd.)



De smid als automobiel-reparateur.

(Vervolg van No. 37).

Wij komen nu aan de koeling. Om de cylinderwanden te beschermen tegen de hooge temperatuur en hun schadelijke werking, ontstaan bij de explosie van het gasmengsel, worden de cylinders rondom door een holle ruimte omgeven, welke doorlopend gevuld is met een watervolume, die steeds in circulatie is. Daar bij de motorwagen slechts een beperkte hoeveelheid koelwater ten dienste staat, moet dit na zijn verwarming steeds voor vernieuwd gebruik herhaaldelijk gekoeld worden. Deze opdracht vervult de koeler. Deze bestaat in hoofdzaak uit twee waterkamers, welke door een menigte verticale, vlakke koperen buisjes onmiddellijk met elkander verbonden zijn. Door daartusschen aangebrachte ribben is het oppervlak vergroot, dat door de koelend werkende lucht bestreken wordt. Door een vulopening kan het water ingegoten worden. Om te voorkomen dat de koeler bij oneffenheden van den weg gaat verzetten, doordat somwijlen hierdoor het raam verbuigt, is hij meestal op twee tappen draaibaar opgehangen. Door een aan de wand bevestigde trekstang wordt de koeler in zijn juiste ligging vastgehouden. De wijze van werken van den koeler is nu als volgt:

Door middel eener centrifugaalpomp wordt het toestroomend water uit de koeler door een buis in den koelwatermantel geleid, omloopt de cylinders door de koelwater ruimte en wordt door een andere buis in den koeler teruggeleid. In dier mate, dat het afgekoelde water door de centrifugaalpomp uit de onderste waterkamer wordt opgezogen,

Om opnieuw weder dienst te doen, stroomt het water van boven af toe, intusschen zijn warmte geleidelijk afgevend aan de koperen buisjes en gegolfdde platen. De circulatie van het koelwater wordt door een centrifugaalpomp geregeld, welke in het verlengde der magneetas aangebracht is, en vandaar uit hare beweging ontvangt. Onmiddellijk achter den koeler zit de ventilator, welke door den krukas door riementransport bewogen wordt, en die de koelende luchtstroom door den koeler heenzuigt. De ventilator is gelagerd in een bok welke op de krukaskast is aangebracht. Om het geluid van den uitlaat te dempen, en het opwarrelen van stof door de uitstroomende verbrandingsgassen te vermijden, laat men deze lasten niet onmiddellijk in de vrije lucht uit treden, doch voert ze in een uitlaatpot welke bestaat uit een reservoir dat door een doorboord tusschenschot in twee kamers is verdeeld. Voor den inlaat der buis welke naar de open lucht voert, is een cylindervormige zeef uit geperforeerde plaat aangebracht, welke na het losmaken van een paar schroeven kan worden uitgenomen. Deze zeef moet van tijd tot tijd gereinigd worden, daar zich de gaatjes kunnen verstopen, waardoor de levering van den motor zou worden geschaadigd. In ieder geval kijkt de reparateur ook hierna, reiniging geschiedt door middel van benzine.

Nu willen wij overgaan om de defecten te beschrijven welke er aan de verschillende door ons beschreven deelen kunnen optreden. Wij beginnen met het voornaamste en gewichtigste deel; de motor.

Hierbij zijn het bijzonder de cylinderscheuren, welke zeer dikwijls voorkomen, wij willen hierbij gelijk opmerken, dat, bezit een binnencylinder een groote scheur, dan kan niet anders helpen als eene verwisseling. Anders is het gesteld met den buitensten cylindermantel de zoogenaamde watermantel. Deze scheurt dikwijls, vooral wanneer de chauffeur bij strenge koude water in de koelruimte laat, dit water bevriest dan en de cylinder scheurt. Natuurlijk bestaan er ook nog andere oorzaken voor de cylinderscheuren, zooals b.v.b. gietgebreken, materiaalspanningen, enz. Een scheur in de watermantel kan men op verschillende wij-

ze repareren waarop wij ook dan eenigszins uitvoerig willen ingaan.

Men kan op de eerste plaats de geheele scheur met koperdraad dicht koken. Tot dit doel hakt men langs de geheele loop der scheur een zwaluwstaartvormige verdieping in de mantel en brengt hierin het koperdraad, dat verder met de kookbeitel wordt ingedreven, bij goed uitgevoerd werk bereikt men hiermede zeer goede resultaten, in ieder geval bestrijkt men na afloop de plaats der herstelling met ijzerlak. Bij niet al te groote scheuren kan men dezen ook door verboren met koperen stiften repareren welke men later nog soldeert, en in spoedeisende gevallen kan men desnoods een stuk blik op de scheur soldeeren. Aanbevolen worden dan nog verder de volgende dichtingsmiddelen:

Men maakt een zeer stijve deeg van zeer fijn ijzervijlsel, bloem van zwavel en chloorhydraat in gelijke deelen, dat men met weinig water mengt.

Dit deeg strijkt men met een stuk hout of een schroevendraaier in de scheuren en sprongen, en verhit dan die kit met den soldeerlamp, waarna deze massa de hardheid van gietijzer verkrijgt. Door middel van deze kit kan men ook den binnencylinder repareren, wanneer deze b.v.b. erg poreus is en het water geleidelijk in den binnencylinder lekt. De kit wordt voor dit doel eenigszins meer verdund, men strijkt ze dan met een lange, dunne kwast door de opening van den watermantel tegen de cylindermantel, en wel zoo dik mogelijk, waarna men het geheel laat drogen. Moet ook op den tegenovergestelden cylindermantel kit opgebracht worden, dan biedt dit grootere moeilijkheden. Men kan in zoo'n geval niets anders doen, dan op de gedroogde wand nogmaals kit opbrengen, en dan door draaien van den cylinder te trachten deze op de gewenschte plaats te krijgen. Voor de montage moet zoo'n cylinder een weinig verwarmd worden. Eenvoudiger zijn zulke reparaties natuurlijk uit te voeren bij cylinders met opgeschroefde deksels van den watermantel. Wij willen hierbij nog de opmerking doen, dat men bij het afnemen van cylinders bijzonder voorzichtig moet te werk gaan, in het bijzonder mogen de stangen niet tegen het krukassenhuis slaan. De beste hulp, echter ook de moeilijkste, biedt bij een gescheurde cylinder de autogene lassching. Diegene welke echter niet goed vertrouwd is met een dergelijke reparatie, blijve hier liever met zijn vingers af, om de kwaal niet erger te maken als zij oorspronkelijk was.

Bij het lasschen van gietijzer moet men zich van een toevoegingsmateriaal bedienen dat een overvloed van silicium en koolstof bezit, verder moet de lasscher zich van een vloeimiddel bedienen, om een goede samensmelting te verkrijgen der lassplaats en het metaal hetgeen men op heeft gebracht. Dergelijke goede vloeimiddelen en ook het opbrengmetaal zijn in den handel verkrijgbaar. De lasscher brengt het allereerst dat metaal aan de lassplaats met behulp der lasschlam tot smelten, daarna doopt hij het ijzerstaafje, dat hij eerst in de vlam verwarmd heeft, in de lasschpoeder, en voert het daarna in het gesmolten ijzerbad der lassplaats. Deze plaats roert hij met zijn staafje zoo lang om, en laat het zooveel afloopen, tot de te lasschen naden of scheuren geheel met metaal gevuld zijn. Dit geheele werk is b.v.b. te vergelijken met het opbrengen van zegellak op papier ten behoeve eener stempel. De hoofdmoeilijkheid bij het lasschen van een cylinder ligt echter in de ontspanning van het materiaal. Het gietijzer is, zooals onze lezers weten, een zeer poreus metaal van geringe trekvastheid, dat bij afkoeling direct van de vloeibare in den vasten toestand overgaat. De door het krimpen ontstane spanning bij de afkoeling der lassplaats, kan door het metaal niet in eens worden opgenomen, doch geeft aanleiding tot een latente materiaalspanning of leidt tot scheuren. Er kan echter ook een geval zich voordoen, dat de weerstand van het metaal zelf opweegt tegen de spanningen hierdoor ontstaan, bij de geringste stoot of slag zullen dan echter die spanningen overwinnen en vormen zich scheuren, welker ontstaan veelal met een luide knal gepaard gaat.

Dit moet dus bij het lasschen in elk opzicht vermeden worden. Voorwerpen, welke zich in elke richting vrij kunnen uitzetten, zooals b.v.b. een hefboom enz., breiden natuurlijk in dit geval geen enkele moeilijkheid bij het lasschen; geheel anders staat echter de zaak bij gesloten voorwerpen, zooals dit het geval is bij de boven behandelde automobielcylinders. Zal hier de lassching gelukken, zonder dat er nieuwe scheuren worden gevormd, of zonder dat er gevaarlijke spanningen in het metaal achterblijven, dan moet men op de

volgende wijze te werk gaan. Men verhit het geheele ijzervolume van den cylinder tot op kersrood, zoodat deze dus in een toestand van gelijkmatige uitzetting komt. In dezen toestand voert men dan het werk snel uit. Hierna brengt men de cylinder nogmaals in den oven en laat hem dan langzaam afkoelen. Staat ons echter geen moffeloven ten dienste, dan kan men voor het uitgloeien ook het smidsvuur gebruiken, doch men zal als brandstof houtskool gebruiken, en daarmee het geheele voorwerp bedekken. Zulk een vuur, of liever gezegd oven, kan men zelf ook van vuurvasten steen optrekken en aan de onderzijde wind invoeren, desnoods op de smidse. Voor langzame afkoeling graaft men de geheele cylinder in de asch. Bij lasschwerkes aan gietstaal moet men op dezelfde wijze te werk gaan, alleen zal men daarvoor een passend metaal als bijvoegsel uitkiezen (ferro-magnesium-aluminium legering). De smid welke dit goed kan uitvoeren, zal de autogene lassmethode geen windeieren leggen, vooral voor bovengenoemde automobielcylinder reparaties.

De zuiger heeft niet dezelfde doorsnede als de cylinder, want wanneer eerstgenoemde zich uitzet zou hij vast gaan zitten. De zuiger beweegt zich in de cylinder op en neer, en om hierbij zoo mogelijk een dichte afsluiting te verkrijgen, bezit hij aan het boveninde meerdere, in den regel drie veerende zuigerringen, welke in rond om den zuiger loopende gleuven passen, en die door hun veerkracht zich tegen de zuigerwand aandrukken. Dwars door den zuiger gaat de zuigerbout, aan wier boveninde de drijfstaaf verbonden is. Moet men een zuiger verwisselen, dan moet men er bij motoren met meerdere cylinders er vooral op letten, dat de nieuwe zuiger wat zijn gewicht betreft, nauwkeurig overeenkomt met dat de oude, daar anders een schudden van den motor optreedt. Bezit een zuiger een te groote innerlijke wrijving, dan ontstaat er een hooge verhitte en gaat de zuiger zich in den cylinder vast vreten. Men herkent dit spoedig doordat men den motor niet meer met de aanzetkruk in beweging kan brengen. In zoo'n geval helpt niets dan de motor te laten afkoelen en ruimschoots petroleum in den cylinder gieten door de compressiekraan. Wanneer men den zuiger weer op gang heeft, dan demonteert men cylinder en zuiger en werkt deze na op de plaatsen waar ze zwaar dragen. Een zelfde geval ontstaat bij het ovaal worden der cylinder. De natuurlijke slijtage van den binnencylinder leidt van zelf tot laatstgenoemden toestand. Men kan in zulke gevallen alleen hulp verschaffen door het opnieuw uitboren van den cylinder, hetgeen dan natuurlijk ook een vernieuwen der zuiger en zuigerringen met zich brengt, want de oude zuiger en zuigerringen zijn voor de nieuwe, veranderde cylinderdoorsnede te klein geworden en kunnen niet meer afsluiten. Onze smeden welke niet over rondslijpmachines beschikken, zullen echter dit werk aan de fabriek moeten overlaten.

De zuigerringen worden uit hard gietijzer gedraaid; zij moeten veerend tegen den cylinderwand drukken en moeten met eenige speelruimte in de gleuf der zuiger ingepast zijn. Begrijpelijkerwijze slijten deze ringen zich na een bepaalden tijd af. De zuigerringen staan in voortdurende innige frictie met de cylinderwanden, en ofschoon de smeerolie de slijtage tot een minimum reduceert, is deze toch aanwezig, bijzonder bij een onvoldoende smering. Een sterk optredende slijtage der zuigerringen herkent men aan de slechte compressie van den motor en aan de verwarming van het krukkenhuis. Zuigerringen houdt men steeds voor de verschillende wagentypen in voorraad, het zelf maken dezer ringen is nimmer loonend. Om een afgesleten of gebroken zuigerring te verwisselen, moet men de desbetreffende cylinder afnemen en de defecte zuigerring van den zuiger verwijderen. Men opent zeer voorzichtig den nieuwen zuigerring, want dit gietijzer is zeer hard, weinig elastisch en breekt derhalve gemakkelijk, waarna hij op zijn plaats gebracht wordt. Dit werk is zeer gemakkelijk wanneer men b.v.b. slechts de bovenste ring alleen wil verwisselen. Veel moeilijker is dit voor de andere zuigerringen, wanneer men namelijk niet het volgende hulpmiddel hierbij in toepassing brengt.

De eerste nieuwe zuigerring bevindt zich bereids boven op den zuiger (wij nemen aan dat alle drie zuigerringen door nieuwe worden vervangen). Nu brengt men tusschen den zuiger en de eigenlijke zuiger, drie kleine dunne strookjes plaatijzer, ongeveer één c.M. breed, en lang genoeg, om minstens de eerste twee groe-

ven der zuiger te bedekken. Deze plaatjes dienen om zoo te zeggen als een brug, zoodat de zuiger-ring over de eerste twee gleuven heenglijdt zonder er in te vallen. Men laat hem daarna op zijn plaats inspringen en handelt nauwkeurig zoo met den tweeden ring. Men moet bij het verwisselen der zuigerringen voorzichtig werken en wel zóó, dat hun insnijding niet in één lijn vallen doch scheef over elkander, d.w.z. de insnijding van iedere ring moet één derde zijner omtrek verwijderd zitten van de vorige. De grootste fout, welke men aan cylinders en zuigers kan begaan, bestaat in het uit- en afschuren met amaril of een dergelijk slijpmiddel. Er bestaat namelijk geen enkel middel om de overblijfselen dezer slijpmiddelen uit de zeer fijne gietporiën te verwijderen. De motor zal bij een dergelijke behandeling spoedig geheel onbruikbaar worden. Men wachtte zich derhalve om zulke middelen aan te wenden daar dit voor den smid als vakman ten allen tijde een onverantwoordelijke zaak is.

F. J. M.

Kogellagers.

(Vervolg van No. 49).

De tweede onaangename verschijning is het warmlopen, dat meestal met het ontstaan van groeven in kogels en ringen gepaard gaat. Soms zijn het kleine korte groefjes, doch ook komen groeven voor, die zich over den geheelen omtrek van de kogels voortzetten. Ook in binnen- en buitenring ontstaan daar, waar de kogels gerold hebben, hetzij kleine groeven van een of meer c.M. lengte, doch ook groeven over de geheele lengte der kogelbanen zijn geen ongewoon verschijnsel.

Bij beschouwing van dergelijke kogels vond men, dat na enkele dagen ingekraste plaatsen in diepe groeven ontaard waren. De krommingsdiameter dezer groeven was volkomen van dezelfde afmeting als de kogeldiameter, fig. 17.



Fig. 17.

Paste men een onbeschadigden kogel in de ingeloopen groef, dan bleek dat de kogel hierin volkomen paste. Dit leidde tot het vermoeden, dat de ingeloopen groeven, die soms tot het breken der kogels aanleiding gaven, slechts ontstonden, doordat de eene kogel door den anderen beschadigd was. We dienen bij dergelijke gevallen ook te bedenken, dat het bijna onmogelijk is, dat twee opvolgende kogels volkomen dezelfde hardheid bezitten.

Er kwamen echter ook gevallen voor, waarbij de eene groef dieper dan de andere bleek te zijn, waarbij dan de ingegroefde plaatsen volkomen op elkander pasten.

Men kan zich nu afvragen, wat de oorzaak is, dat de kogels in elkander lopen, soms bij groote kogels zelfs een m.M. diep.

Dit laat zich als volgt verklaren.

Wanneer op een as tusschen twee kogellagers een tandrad geplaatst is, zal de as zoodra het tandwiel belast wordt, doorbuigen en wel, wanneer de machine plotseling aangezet wordt of bij plotseling optredende overbelastingen, uitgerukt worden, hetgeen dan met een hevigen schok plaatsvindt. Hierdoor neemt de binnenring ten opzichte van den buitenring een schuinen stand aan, zoodat de kogels invreten.

Eenige jaren geleden werd de volgende proef genomen.

Een groot kogellager werd aan een groote belasting onderworpen, waarbij tevens een inrichting was aangebracht, waarmee men, niettegenstaande de belasting van den binnenring, deze met een hefboom ten opzichte van den buitenring plotseling schuin kon stellen.

Op hetzelfde oogenblik, dat het lagerschuin geplaatst werd, liepen ook de kogels vast.

De drijfriemen vielen van de schijven af en het lager was niet meer te bewegen.

Dezelfde diepe krassen werden na het losnemen aan de kogels geconstateerd, als waarvan hierboven melding gemaakt is; op som-

mige plaatsen waren zelfs diepe groeven ingevreten.

In fig. 18 is overdreven voorgesteld, hoe de binnenring ten opzichte van den buitenring verplaatst was. We zullen thans aantoonen, dat de kogels, bij zulk een schuinen stand invreten moeten en waarom.

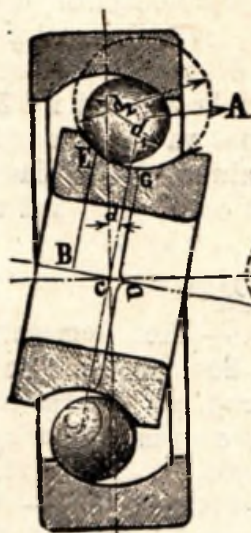


Fig. 18.

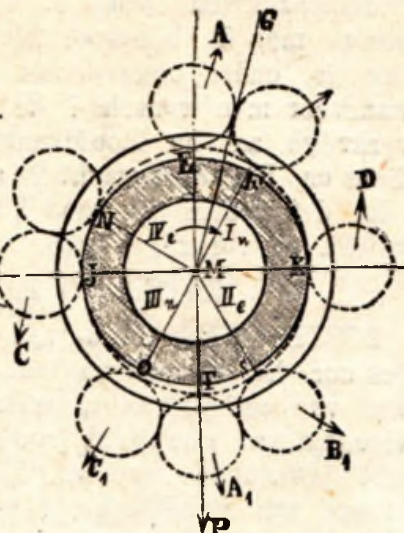


Fig. 19.

De kogel A, fig. 18, draagt in den binnenring in het punt E en is dus de afstand E B van de as van den binnenring verwijderd. De kogels C en D, fig. 19, zijn van het middelpunt van het lager een kleineren afstand verwijderd n.l. J M resp. K M. De raakpunten der kogels C en D zijn dus nader bij het middelpunt van het lager gelegen dan die van den kogel A, terwijl de middelpunten der kogels ongeveer eenzelfde afstand daarvan verwijderd zijn.

De kogel A heeft een snelheid overeenkomstig E M, de kogels C en D overeenkomstig de afstanden K M en J M, zoodat A dus sneller voortbeweegt dan de kogels C en D.

De kogel B is een afstand F M van het middelpunt M verwijderd, welke afstand kleiner is dan E M, dus loopt B langzamer dan A, d.w.z. de kogel A haalt de kogel B in, de kogel B den hem vooruitlopenden kogel, enz.

Zoolang de raaklijn M G over het cirkelkwadraat in beweegt, naderen de kogels elkander, loopen zij dus tegen elkander. Bestrijkt M G het cirkelkwadraat IIe dan verwijderen de kogels zich weer van elkander, enz. Het elkander naderen, zoowel als het zich van elkander verwijderen, geschiedt in gelijke mate en vindt beurtelings plaats. Bij een omwenteling der kogels in den buitenring naderen en verwijderen de kogels zich tweemaal naar en van elkander. Men bedenke echter, dat deze beweging slechts éénmaal of een beperkt aantal malen plaatsvindt, wanneer de ringen ten opzichte van elkander een schuinen stand innemen en in dezen stand blijven. Gelijktijdig met het tegen elkander loopen, glijden ook de kogels op de ringen, waaruit de vroeger genoemde ingeloopen groeven in de ringen te verklaren zijn.

Wanneer de kogels beurtelings tegen elkander gedrukt of van elkander verwijderd worden, zullen zij ten slotte op de ringen zoolang glijden, dat zij een kleine speelruimte bezitten en wel zooveel, dat zij bij maximum naderen elkander juist raken. Dit is dan ook de reden, waarom het ook aanbeveling verdient de kogels, volgens fig. 15, een speelruimte te geven.

Hierdoor zal dan een eventuele schuine opstelling van het kogellager niet zoo gevaarlijk zijn als een doorbuigen der as, waarbij het scheefstellen aanhoudend verandert.

Zoodra n.l. de binnenring weder recht geplaatst is, vallen de kogels aan de onbelaste zijde samen, zoodat bij den volgende scheefstand de kogels zich weer van elkander verwijderen.

Blijft de binnenring echter ten opzichte van den buitenring scheef geplaatst bijv. ten gevolge van slechte montage van het huis, dan zal het op en tegen elkander loopen plaats blijven vinden tot de bovengenoemde speelruimte tusschen de kogels ontstaan is, die dan constant blijft, daar tengevolge van den schuinen stand de kogels meer vastgeklemd blijven.

Het tegen elkander loopen der kogels wordt dus door het scheefstellen van den binnenring

ten opzichte van den buitenring veroorzaakt. In werkelijkheid wordt dit zelfs bij een zeer geringe standsverandering waargenomen, daar de kogels zonder of met zeer weinig speelruimte tusschen de ringen passen.

Doorbuigingen der as van $\frac{1}{4}$ of $\frac{1}{2}$ mm., zooals dikwijls voorkomt, kunnen reeds krassen op de kogels veroorzaken.

Bovendien geldt ook hier, voor het lager van fig. 19, dat niettegenstaande goede wrijvingsverhoudingen en theoretisch gunstige wrijving, onder bepaalde omstandigheden nochtans het lager warm kan loopen. Zoowel het langs de loopgroeven glijden als het tegen elkander loopen moet warmte opwekken.

Nadat deze gebreken en ook het vroeger besproken tegen elkander slaan der kogels behandeld zijn, rest de vraag, hoe deze mistoestanden te voorkomen zijn? Dit in het volgende nummer.

(Slot volgt).

Vertinnen van koperen en ijzeren ketels, enz.

Hoewel het soldeeren bijna uitsluitend wordt toegepast om een vaste verbinding te doen ontstaan, resp. om een lekke plaats te dichten, heeft het vertinnen ten doel de voorwerpen tegen de inwerking van vloeistoffen te beschermen, hetzij als bescherming van het voorwerp, of wel als bescherming van de vloeistof of beide tegelijk. In elk geval geldt hier geheel hetzelfde als hetgeen van een goede verbinding bij het soldeeren vereischt wordt; zal het tin goed hechten, dan moeten de voorwerpen vooraf vet- en roestvrij worden gemaakt.

Nadat de ergste roest met een of ander schuurmiddel is verwijderd, worden de koperen voorwerpen eerst in een bad van slap zoutzuur gedompeld en vervolgens in soldeerwater. Zijn de voorwerpen te groot voor het bad, zooals vaak het geval is, dan moeten zij worden afgeborsteld en gewassen. Daarna dompelt men de voorwerpen, als zij klein genoeg zijn, in een bad van gesmolten tin en verdeelt het tin over de oppervlakte met een dot of wel met een lap met kaarsvet of talk, waardoor dadelijk een mooie glans ontstaat. Natuurlijk moet bij de indompeling het voorwerp niet al te nat wezen, daar dan het vloeibare tin wegsput met het zuur, welk laatste vooral gevaarlijk voor de oogen kan worden. Tevens moet daarom het indompelen zoo langzaam geschieden, dat het vocht tijd heeft om te verdampen. Het vertinde voorwerp moet nu langzaam afkoelen, waarna het tin moet worden afgewassen en blank gepoeist, wat met houtskool of krijtpoeder kan gebeuren.

Voor groote voorwerpen is het korreltin het meest geschikt. Dit is in den handel, maar men kan het ook zelf maken door wat tin in een zak te gieten en als het begint te stollen, dan met een hamer er op kloppen, waarna het tin in stukjes kristalliseert.

Na met zoutzuur te zijn schoongemaakt, en met soldeerwater te zijn bestreken, moet het voorwerp met korreltin worden bestrooid. Dat blijft dan aan de natte oppervlakte hechten. Vervolgens wordt het voorwerp verwarmd en als het tin begint te smelten, wordt dit met een dot vlas of hennep over de oppervlakte heen geveegd. Aanbeveling verdient salmiakpoeder, waardoor het tin beter loopt.

Moeilijker is het vertinnen van ijzeren voorwerpen, en dient men ook aan het roestvrij maken meer zorg te besteden. Daarom late men het ijzer vooraf vier-en-twintig uren in slap zoutzuur liggen van ongeveer 6 Bé of wel men maakt het roodheet en zet het gedurende zes uren onder slap zwavelzuur. Mochten zich bijzondere ruwe plekken vertoonen, die moeilijk met zuur alleen zijn schoon te krijgen, dan moeten die vooraf met puimsteen worden blank geschuurd. Afbijten met tinchloride voldoet ook zeer goed om het ijzer roestvrij te maken. Na het schoonbijten mag het metaal niet weer worden aangeraakt met de vingers, daar deze altijd min of meer vetig zijn.

Nog lastiger dan smeedijzer is gegoten ijzer te vertinnen. Om een goede effen en roestvrije oppervlakte te verkrijgen is zorgvuldig opschuren, schrappen of vijlen in de meeste gevallen niet te vermijden. Als het gietstuk niet roodheet kan gemaakt worden, waarna het vier-en-twintig uur onder verdund zoutzuur moet worden gezet, en daarna twee uren in soldeerwater, moet men het

tien minuten laten liggen in zwavelzuur van 30 tot 35° Celsius en vervolgens twee dagen in zoutzuur en daarna nog twee uren in soldeerwater, waarin ongeveer 50 gram salmiak per liter is opgelost.

TECHNISCHE VRAGEN.

Vr. 1074. Kunt u ons opgeven de titels van boeken, liefst kleine, waarin verhandeling n voorkomen over het opnemings-, geleidings- en afgiftvermogen van warmte?

A.

G. N.

ANTWOORDEN.

1074. Het beste is het uw vraag te richten tot de Techn. Boekhandel van J. D. L. Zwart of tot die van Wed. Ahrens en Zn. te Amsterdam, die u franco boeken op keur zendt tegen franco terugzending uwerzijds.



AANKONDIGING.

MAANDAG 14 JUNI.

STOLWIJKERSLUIJ, o.a. smidswerk aan de kuns werken en eigendommen der Opgeheven Ver-
vening, bij Christensen. Bestek ad 25 cents bij
den fabrieks-landmeter te Ouderkerk aan den
IJssel, alsmede inlicht.

VRIJDAG 18 JUNI.

's GRAVENHAGE, 2 u. n.m. in het openbaar: de levering van verschillende Magazijn-goederen, ten behoeve van de Gemeentelijke Reinigings- en Ontsmettingsdiensten, gedurende het dienstjaar 1915, in 10 p.ro, als volgt: Perc. 1 IJzer en staal; perc. 2. Draadnagels, houtschroeven, bouten, klinknagels, enz.; perc.3. Diverse kleine ijzer-
waren, koper, zink, enz.; perc. 4 Gas- en water-
leidingsartikelen; perc 5. Gereedschappen Het
bestek met de bijbehorende inschrijvingsstaten
enz. is, onder opgave van de perceelnummers
waarvoor men wensch is te schrijven ad f 050
verkrijgb aan he Hoofdkantoor van voo noemde
diens en, Brouwersgracht 2, alwaar tevens dage-
lijks, des voorm. tusschen 10 en 12 uur, nad re
inlicht. te verkrijgen zijn.

ZATERDAG 19 JUNI.

ZOETERMEER, 11 u. v.m. — Het Gemeente-
bes uur: het sloopen van een houten en het bou-
wen van een ijzeren ophaalbrug met hoofden en
vleugels van gewapend beton op paal ondeering,
met bijkomende werken. Teek. en bestek ter
inzage ten Raadhuije en aldaar ad f 2.— te
bekomen. Inlicht. bij den gem.-bouw. tot 12
Juni.

WOENSDAG 23 JUNI.

's GRAVENHAGE, 11 u. v.m. — Het Min. v.
Waterstaat, bestek No. 127. Het uitnemen, hers-
ellen en weder inhangen van 4 ijzer n waaiervlot-
deuren in de schutsluis te Andel. Raming
f 9000.— Bestek ter lezing aan het Mi-
nisterie van Waterst., aan de lokalen der Prov.
besturen en te bekomen bij Gebr. van Cleef te

's Hage. Inlicht. aan het bureel van den hoofd-
ing-directeur van den Rijkswaterst. in de 2e en
3e directiën te 's Hage, v. Speijkstraat 50 en
bij den ing. in het 3e rivier-arondissement te
's Bosch (bureau Maasmond) en bij den opz. D.
N. Visser te Heusden. Proces-verbaal van inl.
16 Juni ter teek bij voorn. ing.

WOENSDAG 30 JUNI.

SLIEDRECHT. 2 u. n.m. — Het Ge-
meentebestuur. Bestek no. 2. Het leveren
en bedrijfsvaardig aanbrengen en opstellen
van elektrische inrichtingen van een schakel-
station en 6 transformatorstations met bijbe-
hoorende transformatoren ten behoeve van
het gemeentelijke elektrische bedrijf. Be-
stek en teekening ter inzage ter gemeente-
secretarie en ad f 1.50 te bekomen.

AFLOOP.

's HERTOGENBOSCH, 2 Juni. Het Prov. Be-
stuur: bestek No. 99. Het vernieuwen van een
ijzeren ophaalbrug over het benedenhoofd van
sluis 6 der Zuid-Willemsvaart, gem. Beek en
Donk. Ram. f 8000. L. van Drunen, Hintham
f 8460; Th. Blijlevens Az., Made f 8240; N. V.
Stoomsmederij en Machinefabriek „Maassluis”,
Maassluis f 7813; J. M. van den Berg, Weert
f 7845

WORKUM, 5 Juni. Het Gemeentebestuur: het
bouwen van een ijzeren ophaalbrug met onder-
bouw, ter vervanging van een bestaande brug in
de Bagijnestraat, met bijbehorende werken. R.
T. Veenstra, Bolsward f 16.345; D. Feenstra,
Bolsward f 16.200; Tj. Beeistra, Sneek f 15.700;
Joh. Broersma, Alkmaar f 15.190; H. de Jong,
Lemmer f 14.960; Joh. H. Baljion, Lemmer
f 14.920; W. Visser en H. Visser, Lemmer
f 14.880; Gebr. N. en C. van Meekeren, Hinde-
loopen f 14.856; H. Dubois en P. Fröling, Fra-
neker en Harlingen f 14.780; W. S. de Jong,
Lemmer f 14.200; E. en H. v. Meekeren, Hinde-
loopen f 13.880. 1 bilje als niet door d n aan-
nemer onderteekend van onwaarde.

Bureaux voor plaatsing van Technici.

Informatiebureaux voor vacante betrekkingen

Bond van Technici,

Amstelveenscheweg 83, Amsterdam.

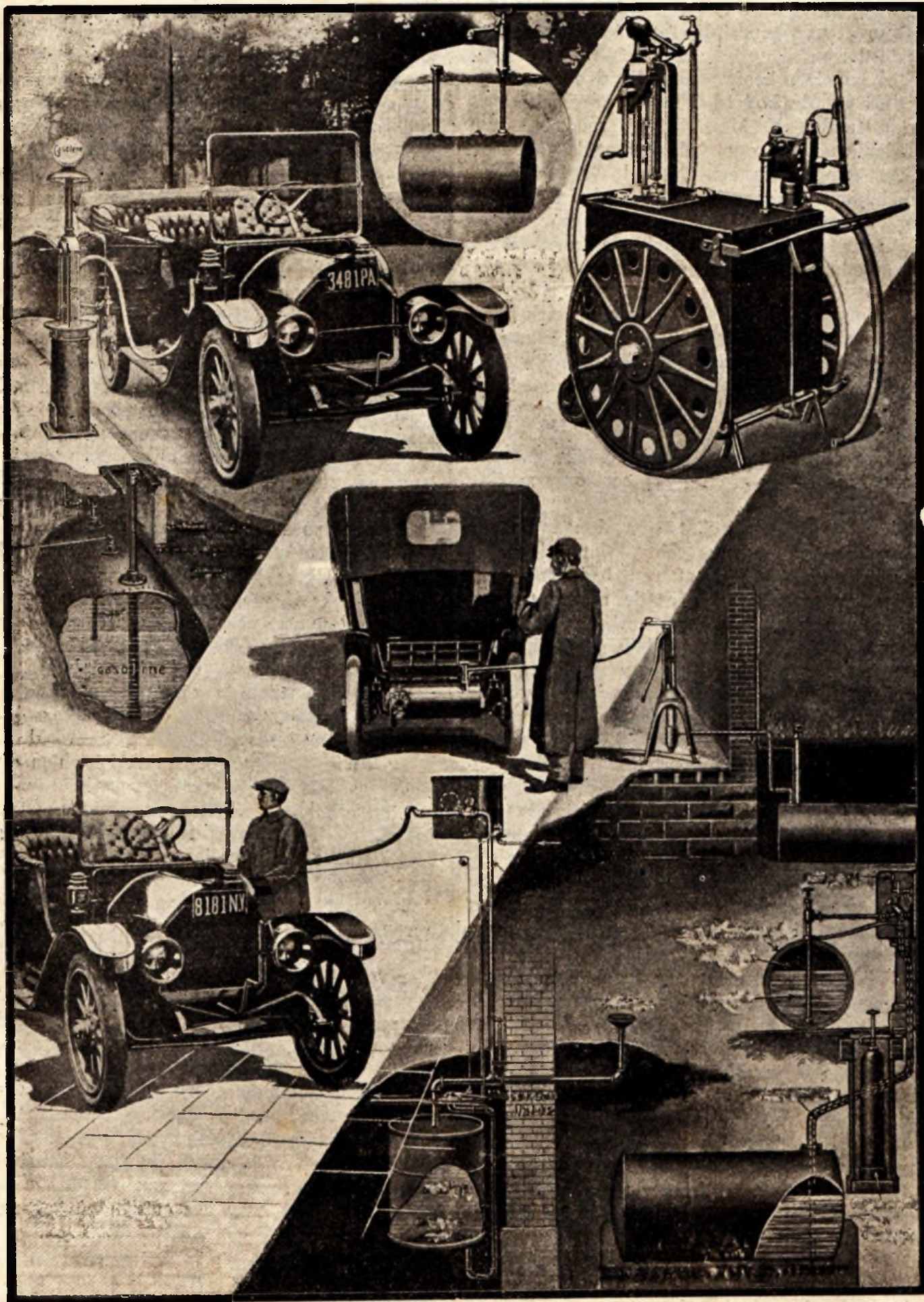
Aantal.	Ingeschreven sollicitanten voor:	Leeftijd in jaren.
48	Bouwk. Opzichter Teek.	23-52
18	Bouwk. Opz. Uitvoerders	26-53
19	Bouwk. Teekenaars	22-36
9	Aankomend Bouwk. Opz.	19-23
8	Aankomend Teek.	18-22
5	Waterbouwk. Opz. Teek.	23-48
3	Aankomend Waterb. Opz.	19-21
4	Chef-Machinisten	33-36
5	Werktuigk. Opz. (werkm.)	30-35
3	Werktuigk Teek.Construct.	25-26
	Machine-Teekenaar	
4	Aankomend Machine-Teek.	18-20
	Electrotechn. Chef-Machinist	
4	Electrotec. Opz. of Chef-Mont.	22-24
	Electrotechn. Teekenaar	
	Verwarmingstechniker	

De spreekuren worden thans gehouden op het Bondsbureau Rozengracht 243.

Alg. Ned. Opz. en Teek. Bond:

Thorbeckestraat 13, Hengelo (O).

Aantal.	Ingeschreven sollicitanten voor:	Leeftijd in jaren.	Verlangd sal. p.m. in gld.
10	Bouwk. Opzichter-Teekenaars	23-41	75-150
32	Bouwk. Opzichters	22-53	75-150
7	Bouwkundige Teekenaars	24-29	75-125
3	Aank. Bouwk. Opz.-Teek.	19-24	40-70
8	Aank. Bouwk. Opzichters	20-24	40-65
5	Aank. Bouwk. Teekenaars	20-23	50-65
	Leeraar Schilderen		
2	Machineteekenaars (Construct.)	22-27	75-110
3	Aank. Machineteekenaars	18-21	45-55
4	Waterbouwk. Opzichters	23-33	70-110
1	Aank. Electr.-Teekenaar	18	50
1	Meubelteekenaar (verkoopers)	30	90
	Techn. Chef electr. centr.		
	Verwarmingstechniker		
1	Scheepsteekenaar	22	70
	Apparatenconstr. (Electr.)		
1	Assistent Bedrijfschef	22	110
	Techn. Reiziger		



Toepassing van het Martini-Hüneck- en aanverwante systemen voor
gevaarlooze bewaring van benzine op auto-garages en verkoopplaatsen
van benzine in het klein.

VAKBLAD voor den SMID



en den HANDEL in IJZERWAREN, MOTOREN, RIJWIELEN, enz.

ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, teekeningen en uitslagen 77½ cent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België frs. 2.— Afzonderlijke nummers 1 cent.

Dit Blad verschijnt eiken Vrijdag.

UITGAVE VAN DE
Nederl Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 cent per regel.

Voor geabonneerden op dit blad 7½ ct. per regel.
Grote letters naar plaatsruimte.
Dienstaanbiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 oent.

Ingezonden stukken. Mededeelingen. enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

INHOUD: Automobielmotoren met hoog toerengetal. — Transmissies. — Schoorsteenkap. — Iets over Landbouwwerktuigen. — Berichten. — Technische vragen. — Antwoorden. — Gevraagde adressen. — Adressenlijst. — Aanbevelingen. — Advertentiën.

Automobielmotoren met hoog toerengetal.

De volgende beschouwingen zijn door mij grotendeels ontleend aan artikels in Amerikaansche vakbladen. Zooals men weet heeft de Amerikaan nog altijd niet veel zin in den snelloopenden motor en wordt de langzaam loopende, d.w.z. de motor met groote cylinderboring en een betrekkelijk laag aantal toeren nog steeds gevraagd. Men gaat klaarblijkelijk uit van de redeneering: waarom zou ik een groot aantal kleine cylinders en een hoog toerengetal nemen, welk laatste dan toch weer door een hoogere transmissieverhouding moet worden gereduceerd, waar met minder cylinders en minder toeren hetzelfde is te bereiken. Echter kan men tegenover die redeneering de volgende zetten: waarom neemt gij dan een electromotor met een anker van een paar duim diameter en een groote overbrengingsverhouding, vaak met voordrijfwerk, waar een groot anker het aantal toeren zou verminderen?

Ongetwijfeld zien de fabrikanten aldaar zeer goed de voordeelen van den modernen snelloopenden motor in, maar om een eenmaal vastgeroeste meening bij het publiek te verwijderen, is niet zoo gemakkelijk en is het voor hen in het bijzonder een waagstuk om op eenmaal met den snelloopenden motor voor den dag te komen. Voor Frankrijk was dat iets anders. De Fransche fabrieken werkten met een betrekkelijk lage productie en konden dus een groot deel van het werk aan bekwame bankwerkers overlaten, dat in de Amerikaansche fabrieken, welke voor groote productie zijn ingericht, niet het geval is, maar waar die werkzaamheden dure, speciaal daarvoor geconstrueerde, machines vereischen. En afgezien nog van de grootere of kleinere productie, zal in den modernen motor het „handwerk” zooals het monteeren een veel belangrijker blijven innemen dan in het oudere type met grootere boring, hetwelk dus al vanzelf beter voor massa-productie geschikt is. Daarbij komt ook nog, dat in weerwil van het groote aantal verbeteringen en de alleszins bevredigende resulta-

ten, de moderne snellooper nog verre van volmaakt is, zoodat men daar nog half geneigd is om op een groote verbetering te wachten, die als een stoot zal werken om de nu nog twijfelende fabrikanten van meening te doen veranderen.

Een van de voornaamste moeilijkheden, die nog steeds niet naar genoegen is opgelost, is wel de klepbeweging. Op het oogenblik zien wij alle systemen van kleppen of schuiven toegepast, vanaf het aloude paddestoel-type tot de schuifbeweging, hetzij roteerend of schuivend. Men schijnt nog maar steeds niet tot eenige overeenkomst te kunnen komen, vermoedelijk wel doordat nog niet voldoende proeven in de praktijk zijn genomen, en de voordeelen van ieder type hoog worden opgehemeld en de nadelen dood gezweven of onbewust op rekening van andere dingen worden geschoven. Het schijnt ook dat men zich nog niet voldoende rekening geeft van de eischen, die een snelloopende motor aan de kleppen stelt, of beter gezegd: een compromis tusschen de werking van de schok en de onvoldoende smering is nog niet gevonden. Met de smering moet bij den motor in het bijzonder rekening worden gehouden, veel meer dan bij de stoommachine, hoewel bij deze door de smering ook al de grens van de overhitting van den stoom is bepaald. In elk geval wordt daardoor de zaak bij den motor gecompliceerder. Immers zou niemand er aan gedacht hebben om een snelloopende stoommachine, zooals de Westinghouse of dergelijke types met paddestoelkleppen te laten werken, hoewel de voordeelen van de klepbeweging tegenover de „smorende” d.w.z. langzaam afsluitende en openende bak- of cylinderschuif bekend genoeg zijn, zoodat alle grootere langzaam loopende stoommachines (uitgezonderd de scheepsmachines) met kleppen werken op voorbeeld van den Amerikaan Corliss.

Aan den anderen kant stellen de verschillende schuiven bij den motor, die wegens de snelle beweging zeer goed zouden voldoen, hoge eischen aan de smering. Deze moet bijzonder goed geregeld zijn, om in het eene geval een verstopping van de laadpoorten door verkoelde olie te voorkomen, en in het andere uiterste moet natuurlijk het doel van de smering bereikt worden en mag de schuif niet droog kunnen loopen. De gewone paddestoelklep is dan ook als een noodzakelijk kwaad aan te zien, want hoewel het vraagstuk der smering daarbij geen moeilijkheden oplevert, heeft deze klep in den snelloopenden motor drie nadelen, te weten: 1. lekkage, 2. „smoren” van de gassen, 3. gevaar van breken.

Het eerste bezwaar is verreweg het minste, want hoewel zulk een klep in een snel-

loopenden motor veel eerder lek wordt dan in een stoommachine of pomp, zou het pas schuren nog wel in den koop zijn te nemen. De snelle beweging van de klep vereischt een gering gewicht, een groote kracht of sterke veer voor het sluiten en een geringe lichthoogte, hetgeen een vernauwde doorlaat beteekent, als tenminste de middellijn van de klep niet met het oog daarop ook weer grooter wordt genomen. Maar door dit laatste wordt ook het gewicht weer grooter en moet de veer weer sterker worden genomen. In elk geval komt de klep dus met een sterke schok op zijn zitting neer. En de verderfelijke inwerking daarvan wordt veelal onderschat. Bij 2000 toeren per minuut wordt, bij een viertact motor zulk een klep dus 1000 maal per minuut over ongeveer een halve duim gelicht en losgelaten, hetgeen echter volstrekt niet beteekent, dat die klep die halve duim in één duizendste van een minuut doorloopt, maar op zijn minst met een tientallen malen grootere snelheid, daar hij gedurende de overgrootste gedeelten van in- en uitlaat geopend of gesloten, dus in rust is. Het aantal van die harde slagen bedraagt niettemin duizend per minuut en de uitwerking ervan is voor eerst lekkage in zitting of klep en verder een eigenaardige verandering in het materiaal, door de Engelschman „vermoeid” (tired) genoemd, hetgeen ook bij andere machinedeelen, zooals kruk- en schroefassen voorkomt, die aan trillingen zijn blootgesteld, en waardoor de taaiheid verloren gaat, aanvankelijk onbeteekenende scheurtjes zich snel vergrooten en tot een onverwachte breuk leiden. Dat wordt bovendien nog in de hand gewerkt door de herhaalde plotselinge afkoeling en verhitting, waaronder dus vooral de uitlaatklep veel zal hebben te lijden. Zooals ieder metaalgietter wel weet, zal dat een breuk op de plaats van een plotselinge insnoering bewerken, zoodat het dus begrijpelijk is, dat meestal de steel van het kleplichaam afbreekt. De Amerikaan redeneert dan ook als volgt: zoolang er nog zulk een groot aantal klepconstructies voor motoren van overigens hetzelfde type in gebruik zijn en er nog voortdurend nieuwe bijkomen, is dat een bewijs, dat de zaak nog niet haar beloop heeft gekregen, en zullen wij eerst nog maar eens de kat uit den boom kijken. Maar is dat ook eenmaal het geval, dan mogen wij er op rekenen, dat dan ook de overgang tot het moderne type vrij plotseling zal geschieden. Wij zijn gewend Uncle Sam als de personificatie van den vooruitgang der techniek te beschouwen, maar Amerikaansch is nog lang niet altijd synoniem met up to date. Veeleer vindt men nergens nog zooveel totaal verouderde machineconstructies als

juist daar in voortdurend gebruik, die naast de meest moderne al een zeer sterk contrast maken. In splinternieuwe stoomboten ziet men bijv. machines, die een halve eeuw geleden ook al werden vervaardigd; ik herinner slechts aan oscilleerende cylindrs, balansen, opstelling van luchtpomp en condensor enz.

Een andere omstandigheid, waarmee bij den snelloopenden motor vooral rekening moet worden gehouden, maar die toch geen bezwaar oplevert, is het uitbalancieren, of beter gezegd: het verkleinen van de werking der roteerende en heen- en weer bewegende massa's. Wij hebben daarbij twee gevallen te onderscheiden. Een vliegwiel, een kruk-as, kortom alle onderdeelen, die zoodanig bewegen, dat elk punt ervan een volledige cirkel doorloopt, kunnen volkomen uitgebalanceerd worden, en is daarbij het vermijden van trillingen, om niet de spreken van gevaarlijke spanningen, uitsluitend afhankelijk van de nauwgezetheid, waarmee de montage geschiedt. Als een vliegwiel over de eene helft iets lichter is dan over de andere helft, kan dat verholpen worden, door in die andere helft een paar gaten te boren. Evenzoo verlengt men bij een kruk-as de krukwingen naar de andere zijde van de as heen, natuurlijk zonder aldaar ook krukpenen aan te brengen. Echter dient ieder van zulk een verlengde krukwing of „Gegenkurbel” zooals de Duitschers hem noemen, alleen maar het gedeelte van de krukwing, dat er zich tegenover bevindt, alsmede de halve krukpen uit te balancieren en ook niets meer. M. a. w. het zou verkeerd zijn als bijv. een kruk-as met vliegwiel uitgebalanceerd zou worden door uit het vliegwiel een stuk weg te nemen, inplaats van de krukwingen te verlengen. Wel zou dan die kruk-as op een paar reien in evenwicht kunnen zijn, en voor een machine met een laag aantal toeren zouden zich misschien geen bezwaren voordoen, zoodat het daar desnoods er nog mee door zou kunnen, maar voor een snellooper zou de as nu eens tegen de bovenzijde, dan weer tegen de onderzijde van het lager gaan slaan, doordat niet de lijn, gaande door de centers van de draaibank, maar een andere lijn, die daar een hoek mee maakt, als omdraaingsas zou willen fungeeren, zoodat bij vrije beweging de centerlijn daaromheen een zandlooper-vormige figuur zou moeten beschrijven. Vandaar dan ook dat bij een kruk-as met vier krukken iedere krukwing zelf moet worden uitgebalanceerd en dit niet door een andere kruk mag plaats hebben.

Daarentegen kunnen de zuigers, drijfstan-gen en dergelijke heen en weer gaande deelen nooit volkomen uitgebalanceerd worden, maar zal o.a. in de nabijheid der doode punten een schok plaats hebben. Men moet er hier naar streven de schadelijke werking zoo gering mogelijk te maken. Dat kan op twee manieren geschieden, die te zamen worden toegepast. Vooreerst bouwt men die deelen zoo licht mogelijk door alle onnoodige materiaal te verwijderen en slechts daar een zekere dikte toe te laten, waar het werkelijke nut doet om de vastheid te verhoogen of wel voor de aanhechting van andere onderdeelen onmisbaar is. Daarbij zorgt men dat de vastheid in verband met de werking der belasting van ieder onderdeel zooveel mogelijk op alle punten dezelfde is en gelijk aan dat van andere deelen, m.a.w. dat bij een abnormaal hooge belasting, die onder gewone omstandigheden nooit zal optreden ieder deel op alle punten evenveel kans loopt te breken. Het andere middel is alle heen- en weergaande deelen paarsgewijze aan te wenden en 180° ten opzichte van elkaar te verstellen. Is er één zuiger in zijn bovenste doode punt dan moet een andere in zijn onderste doode punt zijn aangekomen. Afdoende is dit middel ook niet, want hoewel zulk een motor veel rustiger loopt dan een andere waarbij dat niet het geval is, zal de kruk-as voortdurend op een eigenaardige wijze over de lengte gaan trillen.

Het is duidelijk, dat de veel hogere nauwkeurigheid van het uitbalancieren ook hogere eischen zal stellen aan de afwer-

king der onderdeelen om een gebroken of versleten deel te kunnen uitwisselen voor een nieuw. Zoo zal men het oude kunstje om het doorlekken van een uitgesleten cylinder te verhelpen door aanbrenging van een langeren zuiger niet meer kunnen toepassen zonder sterke trillingen te veroorzaken.

De voordeelen van den snelloopenden motor, zooals geringe afmeting en gewicht, zacht loopen enz. zijn bekend. Maar om de reeds genoemde redenen zullen de Amerikaansche wagens vooreerst nog wel niet tot de nieuwere constructie overgaan.

J. M. K.



Transmissie's.

Zij, die reeds lang ons blad geregeld lezen, weten, dat dit thema vroeger wel meer aan de orde is geweest.

Het is dan ook, gezien het feit dat men zich geen fabriek, zelfs geen werktuig kan denken, waar geen transmissie in of aan is, niet te verwonderen, dat dit onderwerp zich in de algemeene belangstelling mag verheugen.

Ja, wel algemeen, want zoowel de molenmaker en modelmaker als de bankwerker, hebben, om maar eenigen te noemen, er belang bij hoe de tandvorm van een eenvoudig tandwiel moet zijn.

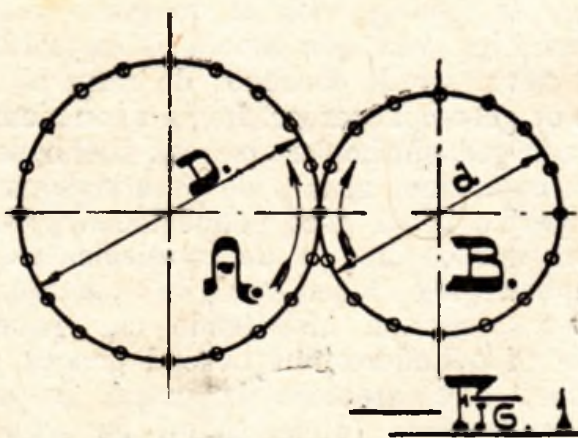
En... kunt ge u indenken, dat er iemand zou zijn, die uit den aard van zijn beroep geregeld in werkplaatsen resp. fabrieken verkeert en nooit eens de afmetingen van een riemschijf moet bepalen?

Onlangs stelde men ons de vraag de sterkteberekening van kamwielen in ons blad te behandelen en daarna kwam nog een vraag omtrent riemschijf-afmetingen en één omtrent wrijvingsschijven in.

Deze verhandeling dient door heeren abonné's die de resp. vragen stelden, tevens beschouwd te worden als waren de diverse stukken een antwoord op hun vragen.

* * *

Worden twee cylindrische schijven tegen elkander gedrukt, dan zal, wanneer de ééne schijf gaat draaien, de andere door de wrijving der cylindermantels eveneens in beweging worden gebracht en wel in tegenovergestelde richting met de eerste (fig. 1).



Vanaf 't raakpunt der cirkelomtrekken zou men een serie punten gelijke deelen op beide schijven kunnen afzetten en zou men tijdens 't draaien bemerken, dat deze deelpunten telkens op elkaar kwamen, m. a. w. dat één punt aan den omtrek van de eene schijf in een bepaalden tijd dezelfde weg aflegt als één punt aan den omtrek van de andere schijf of, zooals men dit noemt, dat de omtreksnelheid van beide schijven gelijk is.

Bij deze redeneering is de slip niet in rekening gebracht, doch hierover later.

De omtreksnelheid = de weg in meters, die een punt aan den omtrek per seconde aflegt, dus:

$$\frac{\pi D N}{60} = \frac{\pi d n}{60},$$

$$\text{dus } D N = d n$$

Hieruit volgt:

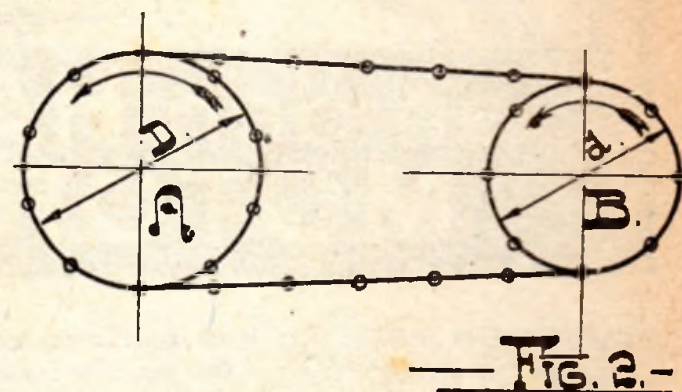
$$d = \frac{D N}{n} \quad (1)$$

en

$$n = \frac{D N}{d} \quad (2)$$

Zijn van een stel wrijvingsschijven drie gegevens bekend, dan is de vierde, hetzij dan een diameter of een gevraagd aantal omwentelingen, op deze wijze te berekenen.

Hetzelfde geldt, wanneer de assen verder van elkaar zijn gelegen, zóó, dat men zich van riemschijven moet bedienen (fig. 2).



Dat de omtreksnelheid der schijven gelijk is aan de riemsnelheid, zal wel niemand betwijfelen, vooral als hij dezelfde redeneering houdt betreffende de gelijke deelen op riem en riemschijven (zie fig.).

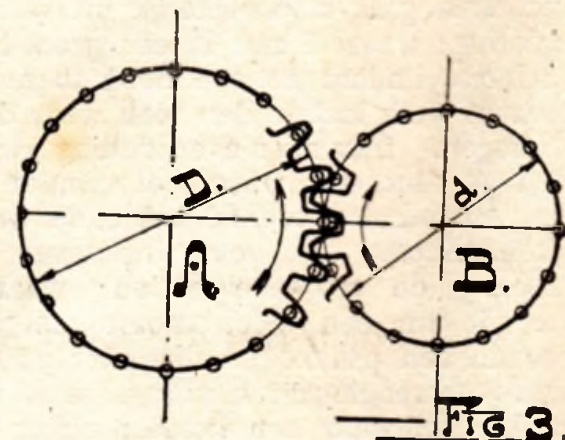
Daar beide omtreksnelheden gelijk zijn aan de riemsnelheid, volgt dus ook, dat de omtreksnelheden aan elkander gelijk zijn.

Het uitvoeren van berekeningen geschiedt dus voor riemschijven op dezelfde wijze als voor wrijvingsschijven, wat betreft 't bepalen van omwentelingen of middellijn.

Keeren wij terug naar de wrijvingsschijven, dan merken wij op, dat de mogelijkheid bestaat, dat de kracht aan den omtrek te groot wordt voor dit transmissietype, d. w. z. dat, hoe groot de breedte ook gekozen wordt en hoe ruw de omtrekken ook gemaakt worden, een slippen niet voorkomen kan worden.

In zulk geval moet men noodzakelijk tot 't aanwenden van kamwielen overgaan.

Om de, op elkander komende deelpunten, die dus eigenlijk projecties van beschrijvende lijnen voorstellen, bouwen we, op 't eene wiel een tand en in 't andere wiel een tusschenruimte.



Zoодоende toonen wij aan, dat principieel een stel kamwielen volkomen overeenstemt met een stel wrijvingsschijven en dus dat de formules (1) en (2) ook hierop van toepassing zijn.

De wrijvingsschijfomtrekken noemt men in dit geval steek- of verdeelcirkels.

De hartafstand der tanden in boogvorm gemeten op de steekcirkels, noemt men de steek.

Het is duidelijk, dat het aantal steken even groot is als 't aantal tanden.

Noemt men 't aantal tanden n en de steek s, dan volgt hieruit, dat:

$$\text{de steekcirkelomtrek} = N \times S$$

$$\text{en de steekcirkeldiameter} = N \times \frac{S}{\pi}$$

In den modernen tijd wordt de verhouding $\frac{S}{\pi}$ liefst als een geheel, doch in elk geval als een meetbaar getal aangenomen.

Men noemt deze verhouding de modulus (M.).

Hieruit volgt dus, dat

$$D = n \times M \dots \dots (3)$$

of in woorden:

diameter steekcirkel = aantal tanden $\times$ modulus.

Aangezien het aantal tanden nooit anders kan zijn dan een heel getal en voor de modulus in elk geval een meetbaar getal (liefst ook een heel getal) genomen wordt, hebben wij bij de tegenwoordige methode altijd de zekerheid, dat de steekcirkeldiameter een meetbaar getal is en zelfs meestal (indien men voor M een geheel getal kiest) een geheel getal.

Het ligt voor de hand dat, waar dikwijls veel afmetingen van den steekcirkelmiddellijn afhangen en daaruit soms door tal van berekeningen worden bepaald, de nauwkeurigheid door deze wijze van werken ten zeerste gebaat is.

Gaat men op de oudere manier te werk, dan bepaalt men de steek en het aantal tanden en door 't product van deze twee te deelen door π wordt de steekcirkeldiameter berekend.

Zooals men weet, is π een onmeetbaar getal en wij kunnen dus onze lezers wel de beantwoording overlaten van de vraag: „wat is de steekcirkeldiameter op deze wijze berekend een meetbaar getal” en is de oudere methode dus juist?

Wij houden ons aan de moderne manier om bovengenoemde redenen.

* * *

Wij zijn nu toe aan de beantwoording van één der vragen, ons door een abonné gesteld, namelijk:

„Als gegeven is het aantal over te brengen paardekrachten, het aantal omwentelingen en de middellijn van een stel tandwielen, hoe bepaal ik daarvan dan de afmetingen op sterkte?”

Allereerst dienen wij de kracht aan den omtrek te berekenen en doen dit door de over te brengen arbeid te deelen door de omtreksnelheid, dus:

$$\text{Kracht a/d omtrek } P = \frac{\text{aantal P.K.} \times 75 \times 60}{\pi D N}$$

(1 P.K. = 75 K.G.meter per sec.)

D = steekcirkeldiameter in meters.

N = aantal omwentelingen per minuut.

De kracht a/d omtrek grijpt in het voor den tand het meest ongunstige geval, aan den tandtop aan, en men kan in dit geval de tand beschouwen als een balk, die met eene doorsnede $b \times h$ in den radkrans is ingeklemd en aan het einde belast is.

De balklengte = l.

Het uitwendig moment, dat op den tand werkt = P l en het inwendig moment 't welk daaraan weerstand moet bieden

$$= \frac{b h^2}{6} \times K_b$$

$$\left(\frac{b h^2}{6} = \text{weerst.moment rechth. doorsnede} \right)$$

K_b = toe te laten materiaalspanning.

Het is duidelijk dat:

$$P l = \frac{b h^2}{6} \times K_b$$

en daar normaal:

$$b = 4 h, \text{ en } l = 1.4 h.$$

$$P \times 1.4 h = \frac{4 h^3}{6} K_b$$

$$h = \sqrt[3]{\frac{6 \times 1.4 P}{4 K_b}} = \sqrt[3]{2.2 \frac{P}{K_b}}$$

$$h = 1.485 \sqrt[3]{\frac{P}{K_b}}$$

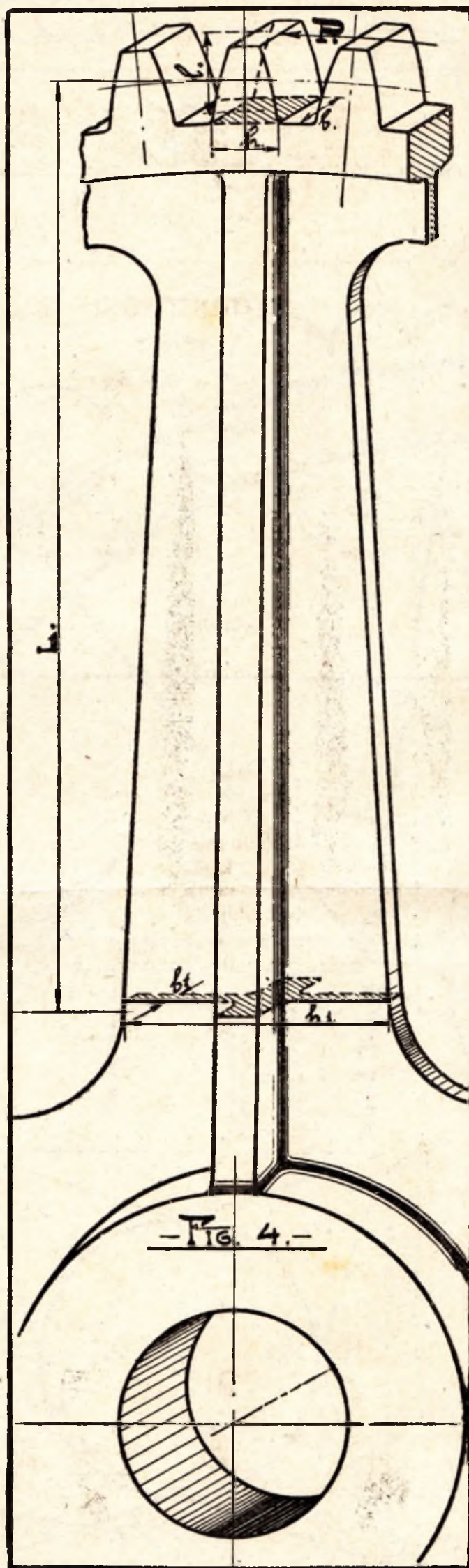
K_b dient voor elk materiaal en voor elk geval afzonderlijk aangenomen te worden. Zoo zullen b.v. bij groote en vooral bij gefraide tandwielen meerdere tanden tegelijkertijd ingrijpen en kan de materiaalspanning wel 2 à 2½ maal zoo hoog gerekend worden als voor kleine wielen met onafgewerkte tanden, waarvan er niet meer dan één tegelijk goed ingrijpt, terwijl dit ingrijpen dan nog met een schok gepaard gaat.

Hiermede bedoelen wij dus dat voor eenzelfde materiaal verschillende materiaalspanningen in rekening zullen moeten worden gebracht, al naarmate de toestand waarin de wielen zullen verkeerren.

Om een voorbeeld te noemen, rekenen wij meestal voor gietijzeren wielen met gefraide tanden $K_b = 200$ à 250 K.G. al naarmate de grootte, voor onafgewerkte tanden 100 à 150 K.G.

* * *

Het bepalen van het aantal en de doorsnede der spaken geschiedt door velen op beunhaasachtige wijze, hetgeen de vele misproducten uitwijzen.



Goede resultaten verkrijgt men door het aantal spaken A te bepalen volgens de formule:

$$A = \frac{1}{7} \sqrt{2 R}$$

waarin R de straal van den steekcirkel (in millimeters) voorstelt.

A wordt natuurlijk afgerond naar het meest in de nabijheid liggend aantal.

Wanneer men een ijzeren wiel met houten tanden construeert, dient men er aan te denken, dat het aantal tanden een veelvoud van het aantal spaken dient te zijn, opdat geen spaak zou komen op de plaats waar eene opening in den radkrans gemaakt moet worden tot het inzetten van een tand.

Bij wielen uit twee helften kiese men in beide helften een gelijk spakenaantal.

Men rekent, dat een vierde gedeelte van

het spakenaantal $\frac{A}{4}$ mededoet om aan de omtrekskracht (P) weerstand te bieden.

Rekent men zekerheids- en gemakshalve de hefboomlengte, waaraan de omtrekskracht op den spaakvoet werkt op R, dan heeft men:

$$P R = W K_b \frac{A}{4} \dots \dots (5)$$

Het weerstandsmoment W laat zich eenvoudig bepalen, daar bij de berekening de ruggen evenwijdig aan de as verwaarloosd worden wegens hun uiterst geringen invloed.

Alleen de ruggen, welke in een vlak loodrecht op de as liggen, worden in rekening gebracht.

Volgens onze fig. 4 komt dus alleen de h_1 hooge en b_1 breede rug in aanmerking.

Het weerstandsmoment hiervan =

$$W = \frac{b_1 h_1^2}{6}$$

en daar b_1 in deze gevallen meestal = 0,2 h_1 genomen wordt, is

$$W = \frac{h^3}{30}$$

Rekenen we K_b (voor gietijzer) op 300 K.G. per c.M², dan wordt (5)

$$P R = \frac{h_1^3}{30} \times 300 \times \frac{A}{4}$$

en

$$h_1 = \sqrt[3]{\frac{P R}{2.5 A}}$$

Wordt vervolgd.

R.

Schoorsteenkap.

De schoorsteenkap, op de teekening aangegeven, kan door den smid zelf vervaardigd worden, en wanneer zij netjes is afgewerkt, dan maakt deze kap, en vooral wanneer er meer dan één op een gebouw geplaatst wordt, een goeden indruk.

Over het maken van deze kap behoeft niet veel gesproken te worden, daar de teekening als voor zich zelf spreekt.

De stelschroeven dienen om de kap loodrecht op haar draaipunt te stellen, deze zijn in een band bevestigd, welke om de gasbuis met koper is gesoldeerd. De kam die dubbel is, wordt van boven aan eikander geklonken, en met winkelhaakjes en een rand aan de kap bevestigd.

De uitslag van het gedeelte, dat om de schoorsteen past en rond toeloopt, kan als volgt ten uitvoer gebracht worden.

Men teekent eerst de opstand, daarna het bovenaanzicht, deelt het ronde gedeelte zie fig. in 4 gelijke deelen, en wentelt ter verkrijging van de ware lengte de lijnen 2 en 3 op het punt C, trekt ze daarna door tot het ronde gedeelte van het zijaanzicht en verbindt de verkregen punten 2¹ en 3¹ met B dan zal 2¹B en 3¹B de ware lengte zijn van de lijnen 2C en 3C.

De lijn AB geeft de ware schuine hoogte aan, dus kan er tot het teekenen van den uitslag worden overgegaan.

Teekent eerst de lijn S T welke de zijde aangeeft, deel deze midden door, en zet op deze lijn, de lengte AB of schuine hoogte uit, verbindt A met S en T, neemt nu B2¹ tusschen de passer en trekt een cirkelboog uit S en T en zet van uit A met de passer een deeltje uit gelijk aan $\frac{1}{4}$ van de verdeling van het ronde gedeelte zie fig., vervolgens neemt B3¹ tusschen de passer en beschrijft weder uit S en T een cirkelboog, en zet dan weder van uit 2 zie fig., een deeltje uit op de laatste cirkelboog, uit dit verkregen punt weder een deeltje op de eerste boog, en vanuit het laatst verkregen punt weder een deeltje, verbindt T met A en men heeft $\frac{1}{4}$ van de geheele uitslag gereed, men kan nu op de zelfde wijze voortgaan tot de geheele omtrek is verkregen, waarna men de rand die om de schoorsteen schuift er bij aantekent, of wanneer het voordeliger met de plaat uitkomt, wordt deze afzonderlijk afgeschreven.

Het gedeelte A K van de kap kan als een stuk van een afgeknotte kegel beschouwd worden, waarvan wij in een volgend nummer een uitslag willen geven.

H.

W. B.

VAKBLAD voor den SMID.



en den HANDEL in IJZERWAREN, MOTOREN, RIJWIELEN, enz.

ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, tekeningen en uitslagen 77½ cent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België frs. 2. — Afzonderlijke nummers 10 cent.

Dit Blad verschijnt elken Vrijdag.
UITGAVE VAN DE
Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den Jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 cent per regel.
Voor geabonneerden op dit blad 7½ ct. per regel.
Groote letters naar plaatsruimte.
Dienstaanbiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 cent.

Ingezonden stukken, Mededeelingen, enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

INHOUD: Monteerden van verbrandingsmotoren. — De smid en zijn betrekkingen tot den handel in landbouwwerktuigen. — Schoorsteenkap. — Technische vragen. — Antwoorden. — De automobiel-motor. — Arbeidsovereenkomst en Overmacht. — Gevraagde Adressen. — Adressenlijst. — Aanbestedingen. — Afloop Aanbestedingen. — Advertentiën.

Monteerden van verbrandingsmotoren.

Met verschillende omstandigheden behoort rekening te worden gehouden, voordat men tot den aankoop van een verbrandingsmotor overgaat. Vooreerst heeft men het aantal paardekrachten, dat voor het werk, waarvoor men de motor aanschaffen wil, noodig zal hebben. In het algemeen verdient het aanbeveling, om het even welk systeem de aan te koopen motor ook moge zijn, om een machine te nemen, die wat sterker is, dan zoo op het eerste gezicht wel noodig lijkt. Het is altijd goed om wat kracht in reserve te hebben, daar een machine, werkend onder buitengewoon hooge belasting geen hoog nuttig effect heeft en een voortdurend verlies voor den eigenaar beteekent, zoowel voor het groote brandstofverbruik als voor de herstellingen tengevolge van de hooge slijtage.

De aard van den motor of bijzonderheden in de constructie moeten bepaald worden door de plaats en natuur van het te verrichten werk. Als de motor in een vaste werkplaats diverse werktuigen moet drijven, kortom in een machinekamer moet worden opgesteld, moet natuurlijk het stationaire type worden genomen, terwijl een verplaatsbare motor voor dorschmachines en dergelijke werktuigen in aanmerking komt, welke machines al of niet tevens de kracht voor het transport van zich zelven kunnen leveren, waarbij eventueel nog op een zeker surplus aan vermogen moet worden gerekend als die machine meteen als een soort straatlocomotief moet fungeeren, n.l. ook nog andere wagens moet sleepen. De keuze van het juiste type is dan ook van even groot belang als de keuze van het fabrikaat, waarop maar al te vaak ook niet voldoende wordt gelet, want terwijl een mooie laklaag en glanzende polijsting wel wenschelijk zijn, geven deze versieringen nog volstrekt geen inlichtingen omtrent de waarde van de machine.

Als herstellingen nogal eens kunnen voorkomen, door zwaar werk en ruwe en onvakkundige behandeling van de machine, verdient het aanbeveling een standaard model

te nemen, waarvan reservestukken van verschillende handelaren in korten tijd uit voorraad zijn te betrekken en dus niet eerst behoeven te worden aangemaakt, waarmee werken kunnen verloren gaan. Dit bezwaar geldt natuurlijk niet als er een andere reserve drijfkracht ter beschikking is.

Men bedenke wel, dat het aantal P.K. waaronder de motor te boek staat, nog volstrekt geen aanwijzing is, dat de machine bij voortdurend ook dat vermogen zal kunnen ontwikkelen. Er bestaan verscheidene zoogenaamde 5 P.K. motoren, die nauwelijks en feitelijk slechts bij overbelasting een maximum vermogen van 5 P.K. kunnen ontwikkelen gedurende eenigen tijd achter elkaar. Aan den anderen kant worden er ook weer door fabrikanten van naam motoren in den handel gebracht, die bij voortdurend wel 20 pCt. boven het genoemde aantal P.K. kunnen verrichten. Indien de koper eenigen twijfel mocht koesteren betreffende het aantal P.K. dat de machine kan leveren, moet hij eischen dat de motor geremd wordt.

Als de motor gekocht is, komt de vraag, waar hij moet worden opgesteld. Bij de keuze van de plaats bedenke men wel, dat een machinekamer goed verlicht, zindelijk en droog behoort te zijn. Als de kracht met een drijfriem en assen moet worden overgebracht, welke laatste reeds aanwezig zijn, dient men na te gaan hoe het vliegwiel moet worden geplaatst en moet de fundeering in de bedoelde richting worden gemaakt. Indien men van plan is later nog verschillende andere machines aan te schaffen dient daarmee ook rekening te worden gehouden, opdat de transmissie later geen moeilijkheden mag opleveren, die gemakkelijk bij het installeren van den motor hadden kunnen worden voorkomen. Wordt de motor in de werkplaats zelve opgesteld, dan moet hij met een muur of beschot omgeven worden, teneinde stof en vuil buiten te houden. In elk geval mag men nooit toestaan dat de motor in dezelfde ruimte staat, waarin zich amarilstenen of polijstschijven bevinden.

Bij een stationnair motor worden dikwijls de ankerbouten en een houten mal bijgeleverd. Deze laatste heeft de gedaante van den onderkant van het frame van den motor met gaten om de plaats voor de ankerbouten en andere uitsparingen aan te geven bij het opmetselen van de fundeering. De afmetingen van de fundeering aan de onderzijde behooren ten minste tweemaal de lengte van het frame en minstens twee en een half maal de breedte ervan te bedragen, terwijl de diepte gelijk moet zijn aan de lengte. De gedaante heeft de vorm van een afgeknotte pyramide; waarvan de afmetingen

naar boven toe afnemen, zoodat het bovenvlak naar alle kanten nog ongeveer 3 duim grooter is dan het frame. Als het gat in den grond is uitgegraven, moet een vorm voor het beton worden gemaakt, dat als volgt gemengd wordt. Een zak goede cement, twee kruiwagens zand en drie kruiwagens grint of steenslag, goed gemengd met water. Bij het instampen van het beton in den vorm verdient het aanbeveling om allerlei oud ijzer van eenige lengte erin te brengen ten einde de constructie te versterken. Het mengsel en het ijzer worden er tezamen ingebracht onder voortdurend stampen. Voordat men echter met het inbrengen begint, moeten de ankerbouten worden geplaatst op den bodem of op de onderste laag. Met behulp van de moeren en groote onderlegschijsen wordt de houten mal op de bouten gelegd, die dus op de schijven rust en deze weer op de moeren. Dan worden de houten onderling op de eene of andere wijze verbonden, zoodat zij niet van plaats kunnen veranderen onder het instampen van het beton. Voorloopig blijft de houten mal op zijn plaats; het spreekt van zelf dat men zich vooraf van de juiste hoogte en den horizontalen stand ervan heeft overtuigd. Is de fundeering zoo hoog geworden, dat men er last van begint te krijgen, dan kan men de mal verwijderen. Het is duidelijk, dat het bovenvlak zoo glad en horizontaal mogelijk behoort te worden afgewerkt, terwijl het altijd raadzaam is om een dunne houten plankje tusschen het beton en het gietijzer van het frame aan te brengen. Dikwijls wordt ook wel het frame hier en daar met stukjes ijzer onderstopt en de tusschenruimte aangegoten met specie. De fundeering moet tenminste vier dagen met rust worden gelaten om te verharden, voordat het frame mag worden opgesteld.

De fundeering dus gereed zijnde, kunnen wij ons bezig houden met het transporteren van den motor van de trein of boot naar de werkplaats. Wij zullen veronderstellen, dat hij met den trein is aangekomen en van het station door den koper moet worden afgehaald. Aangenomen dat onder het vervoer geen ongelukken hebben plaats gehad, houdt de verantwoordelijkheid van de fabrikant of zijn agent daar ter plaatse op, en komt een eventuele beschadiging bij het verdere transport ten laste van den koper. Als de machine van een eenigszins zwaar type is, zal zij op een afzonderlijken wagen zijn vervoerd en bevindt deze zich op een zijspoor voor de goederenplaats. Het eerste wat men dus te doen heeft is een inspectie van de machine in het bijzijn van de daartoe aangewezen persoon, om zich te overtuigen, dat onder het vervoer geen schade is ontstaan. Mocht dit het geval

wezen dan moet daar nota van worden genomen.

Nadat de motor behoorlijk op de kar is gezet, die bij voorkeur zonder veeren moet wezen, tenzij van zeer zwaar model, wordt hij naar de werkplaats gereden langs de beste wegen, zonder overhaasting, want meestal is er maar een geringe schok of helling noodig om een ongeluk te veroorzaken. Als het mogelijk is kan het afladen van de kar zeer vereenvoudigd worden door een paar sleuven in den bodem te graven voor de raderen, zoodat de assen ongeveer op gelijke hoogte met den bodem komen. Als de battings en balken nagenoeg waterpas liggen heeft men groot gemak van het gebruik van rollen, terwijl men daarmee bij een helling buitengewoon voorzichtig dient te zijn. Het voornaamste is en blijft bij al dit werk voor overhaasting te waken, en eerst als het frame op de fundatie en het vlieg wiel op de as zijn bevestigd, kan men de zaak gaan bespoedigen. Het transport van een zwaar vlieg wiel is een werkje dat buitengewoon voorzichtig moet geschieden, indien dit althans rollende gebeurt, hetgeen soms veel gemak kan opleveren; men moet door stoppen en het juiste spannen van de takels zoo nauwgezet mogelijk voor omslaan waken.

Bij het gebruik van vloeibare brandstof verdient het aanbeveling om het reservoir buiten het gebouw aan te brengen en nog beter is het om het in den grond te graven. Het aanbrengen van de pijpleidingen levert geen bijzondere moeilijkheden op; het beste is om ze onder den grond te leggen, daar ze dan uit den weg zijn. Een overlooppijp van minger naar de tank moet eveneens aanwezig zijn. Deze mondt boven in den tank uit en is het niet noodig om voor een bijzondere luchttoelaat te zorgen, daar de lucht, welke de uit den tank gezogen brandstof moet vervangen dan door deze buis kan binnenkomen. De zuigpijp naar de pomp moet onder in den tank uitmonden en van fijn kopergaas zijn voorzien om het meeslepen van vuil te voorkomen. Voor een motor, werkende met gewoon stads-gas is de zaak al zeer eenvoudig en behoeft slechts tusschen den meter en de machine een gaszak van behoorlijke grootte te worden aangebracht.

Sommige motoren, o.a. die met zuiggas werken, moeten aanloopen op benzine en worden vervolgens op zuiggas geschakeld. Aanbeveling verdient het een inrichting te maken, en daar bovendien al dadelijk bij de bestelling om te verzoeken, dat de motor desnoods ook geregeld met benzine of stads-gas kan werken.

J. M. K.

De Smid en zijne betrekkingen tot den handel in landbouwwerktuigen.

Naar aanleiding van bovenstaand onderwerp, vroeger door ons uitvoerig in ons blad uiteengezet, wenschen wij met het oog op het komende seizoen, hieraan nog eenige regelen toe te voegen, om daardoor het goede volmaakter te doen zijn en het meest praktische en beste te bereiken. — Het is werkelijk te prijzen, dat zich de fabrieken gewone offers getroosten, om de arbeid der menschenhand, welke vooral door den landbouwer heden niet meer voldoende betaald wordt, te onderdrukken, om daarvoor solide, praktisch doorgedachte machines in de plaats te stellen, welke iedere landbouwer na korte oefening kan bedienen. Vooral bovengenoemde factoren zijn het, welke ons aanleiding gaven hierop terug te komen.

Het is niet genoeg de constructie eener machine de grootste opmerkzaamheid te schenken, doch het moet eveneens overwogen worden, door welken machinehandelaar de fabrikant het voordeligst zijn machines kan verkopen, en zich een groot afzetgebied kan verschaffen. Deze handelaar is, zooals wij reeds vroeger gezegd hebben, zonder eenigen twijfel de smid, die in iedere positie, zowel den landbouwer als den fabrikant het meest ter zijde staat. Op welke wijze dit het geval is, behoeven wij niet meer uiteen te zetten, echter willen wij er op wijzen, dat er nog fabrikanten gevonden worden, welke de domheid begaan hunne vertegenwoordiging direct

aan den landbouwer — en soms aan die welke noch lezen of schrijven kan — te vergeven, terwijl wij ook nog zien dat daarvoor b.v. schoolmeesters voor in aanmerking komen. Dit heeft op de allereerste plaats voor den fabrikant het groote nadeel, dat zulke vertegenwoordigers meestal niet in staat zijn, den kooper de meest doelmatige machine voor te slaan, en de hoofdvorderen hiervan nauwkeurig uiteen te zetten, en verder kunnen deze den fabrikant een nauwkeurige bestelling opgeven, waarmede gewoonlijk onnutte briefwisseling en groot tijdverlies gepaard gaan. Echter niet alleen bij de bestelling eener machine maken zich deze nadeelen merkbaar, doch ook bij de opstelling ervan, en bij eventuele latere reparatie, of bij verwisseling van een onderdeel. Dan zit de landbouwer in de klem en daar hij vanzelf een hekel heeft aan groote kosten, om b.v. een vakman van de fabriek te laten komen, zoo is hij gedwongen, zich tot den smid te wenden, echter zal deze hem zonder veel complimenten aan zijn verstand brengen, zich te wenden tot den vertegenwoordiger, welke hem de machine leverde. Op deze wijze wordt de landbouwer verdrietig en zal zijn machine minder gaan prijzen. Daarentegen heeft nu de smid in allerijl voor een karig loon, misschien nog wel gratis het gebrek in orde gemaakt, waarna dan de landbouwer brutaal genoeg is, te vertellen dat hij een uitstekend we kende machine heeft gekocht, hetgeen tevens als goede goedkoopere reclame dienst doet.

Echter, nu zal men zich afvragen, waarom heeft dan de landbouwer zijn machine bij een onwetende vertegenwoordiger gekocht? Dat is gemakkelijk te beantwoorden. Ten eerste wijl gewoonlijk zulk een handelaar den kooper $\frac{1}{3}$ tot $\frac{2}{3}$ der provisie schenkt, wat een smid niet kon doen daar hem zijn tijd te kostbaar is, en ten tweede dat den landbouwer die vermelde nadelige gevolgen bij de bestelling niet bekend zijn.

Kort geleden hadden wij nog gelegenheid te hooren hoe een kleine boer bij een smid een machine wilde bestellen, doch van te voren de conditie stelde om de helft der provisie te ontvangen. Daar de smid hierop niet inging, schreef bedoelde persoon zelf naar den fabrikant en ging met de geheele winst strijken. Hieruit blijkt duidelijk dat vele smeden, welke gaarne als nevenzaak den machinehandel zouden drijven, door de onwaardige handelwijze der fabrikanten ontmoedigd worden en geen belangstelling meer toonen, om machines te verkopen. Door zulk een handelwijze komen zulke fabrikanten niet alleen in miscrediet doch ook de reputatie voor hun product lijdt er onder. Het zou dan ook werkelijk een oplossing zijn, wanneer zulke toestanden geheel verdwenen, want op de eerste plaats brengt de fabrikant zich hierdoor zelf groote schade toe, en niet minder zijn naaste medewerkers, de smeden.

Nu nog dit over de reclame van den smid.

De machinehandelaar (hieronder verstaan wij nu natuurlijk alleen den smid) moet, om succes te hebben en om zich niet al te groote kosten behoeven te getroosten, een geheel bijzonder — en toch goedkoopere reclame maken.

Prospectussen verzenden is grootendeels verloren werk en verloren geld, daar vooral deze soort reclame niet tot de goedkoopste behoort en door de landbouwers meestal niet wordt gelezen. Eveneens kunnen advertenties of bijlagen in vakbladen voor den groothandelaar veel nut afwerpen. Plakkaten op muren en in spoorwagens komen eerder in aanmerking, echter zal men hierbij opmerken dat er alleen sprake van kan zijn op secundaire spoorwegen of tramlijnen. Geschenkartikelen zijn voor den kleinhandelaar eveneens een waardelooze reclame-uitgave, reeds groote fabrikanten hebben dit ingezien, daar zij moesten ondervinden dat deze dure reclame geheel zonder succes bleef. Als eenige en goede reclame voor den smid kan dienen een smaakvolle, in het oog loopende plaatreclame, eventueel van een dagkalender voorzien, welke hij in alle openbare lokalen van zijn omgeving ophangt. De en als voorbode beschouwende, moet de handelaar buitendien van tijd tot tijd bezoeken afleggen en zoowel voor hem als voor den landbouwer is de Zondag hiervoor het meest geschikt. Op Zondag heeft de een zoowel als de ander veel vrijen tijd en men zal den landbouwer dan steeds thuis, of in zijn café in een goeden luim aantreffen. Dit persoonlijk bezoek is ontegenzeggelijk noodzakelijk, want, op weinige uitzonderingen na, onderhoudt zich de boer liever een half uur met den handelaar, als dat hij vijf

minuten moet besteden voor het schrijven eener kaart. Buitendien heeft hij gewoonlijk nog andere kleine zaken, waarin de smid hem van dienst kon zijn, en dus hierdoor vertrouwen wint. Op deze wijze zal de smid zeker succes hebben en 't is niet mogelijk dat op deze wijze hem een der ontelbare vreemde reizigers concurrentie aandoet.

De werking van dergelijke plakaten is in den regel slechts een indirecte, d.w.z. de belanghebbenden worden op de desbetreffende firma opmerkzaam gemaakt. Directe bestellingen op grond van dergelijke aanbiedingen zijn zeer weinig te verwachten. Ieder belangstellende die een dergelijk plakat aan den muur, of in een of ander lokaal ziet, is in den regel veel te veel met andere zaken bezig, zoodat hij zich niet kan bemoeien met de studie van dergelijke reclamemiddelen. Buitendien wordt hij ook te veel afgeleid door de daarnevens hangende zaken en uithangsels. In ieder geval zal hem bij het toevallig beschouwen van deze reclame aan de noodige attentie ontbreken om zich direct neer te zetten, en de aangeboden voorwerpen te bestellen of een aanvraag voor het maken eener offerte in te zenden. De daadzakelijke directe gevolgen van dergelijke reclameplaten zijn, afgezien van weinig bijzondere gevallen, slechts gering, zelfs dan, wanneer men die plakaten in bijzondere kasten hangt, en nog kaarten afgeeft, voorzien van naam en adres van den fabrikant. Dientengevolge zal ook de geheele vorm van het plakat er op ingericht zijn, in zoo weinig mogelijk woorden, doch duidelijk leesbaar, de betrokken zaak te vermelden. De bijgave eener goede afbeelding is zeer aanbevelingswaardig, daar zulk een figuur alle mogelijke verdere verklaringen vervangen kan.

Constructie- en onduidelijke of onvolledige lijntekeningen zijn te vermijden. Aangenaam werkt in den regel een landbouwkundige voorstelling, welke echter het beeld der desbetreffende machine voldoende op den voorgrond doet treden. Het gebruik van de voor onze oogen zoo aangename groene kleurschakeering is van groot voordeel. Daar de vereischte plakaten in den regel door de belanghebbende firma geleverd worden, is deze reclame voor den machinehandelaar niet duur, vooral als het hem gelukken wil, het ophangen daarvan, bij vrienden en bekenden kosteloos, uitgevoerd te krijgen. Het meest gewenschte reclamemiddel is natuurlijk de advertentie of bijlage in vakbladen, tijdschriften, boeken, enz. Dit is vooral waar voor den machinelandelaar, welke het vooral in den hand heeft, zich dergelijke bladen aan te schaffen welke een voldoende oplage in zijne omgeving bezitten. Zonder twijfel, en met volle recht wordt dan ook dit reclamemiddel het meeste toegepast, en het is dan ook zelfs voor elken handelsman voor de uitbreiding van zijn cliëntèle onontbeerlijk. Een doeltreffende advertentie ter rechter tijd op de juiste plaats, en in geëigende vorm zal rijke vruchten voortbrengen. Met den vorm eener advertentie wordt echter veelal raar omgesprongen. Het is niet voldoende, alleen maar te adverteeren, doch er moet noodzakelijk in den juiste vorm geadverteerd worden. Meer als bij ieder ander reclamemiddel, moet hierbij een in het oog loopende eigenaardige vorm gekozen worden, om zeker te kunnen zijn, dat de gemaakte kosten vergoed zullen worden.

De advertentie mag en behoeft in het geheel geen gewichtig geestesproduct te zijn, en vereischt ook niet dat ze een enorme afmeting bezit, zij moet echter eigenaardig zijn, met andere woorden, zij moet bij alle in het advertentieblad voorkomende reclames afsteken, en dus opvallend zijn. Of men dit nu door een bijzonderen rand bereikt of dat men bijzondere woorden gebruikt, of weinig text plaatst in een groote ruimte, of men figuren of anderszins aanwendt, is alles precies hetzelfde, als men zijn annonce maar zoo figureert dat zij direct in het oog valt. Dit doel te bereiken zal niemand bij eenig overleg moeilijk vallen. Al naar dat de een of andere uitvoering van advertenties in uw blad voorkomt, zal men gemakkelijk een keus kunnen doen, om uit al deze opgaven iets bruikbaar samen te stellen. Waar men het op een geschikte wijze ont-

HEVEA

op RIJWIEL, RIJTUIG en AUTOBANDEN
waarborgt soliditeit.
Fabriek Hevea, Hoogezand (Groningen.)

gaan kan, vermijde men vooral niet bij elkander behorende voorwerpen in één advertentie tezamen aan te prijzen, ja het is veel voordeliger, zoo mogelijk iedere groote machine speciaal alleen aan te bieden opdat de gedachte der lezers zich door deze advertentie geheel op deze machine concentreert. De bijgave eener afbeelding zal bij de advertenties voor landbouwmachines in den regel dus als vanzelf aan te bevelen zijn, daar deze een nadere verklaring bespaart en de advertentie bevalliger aanzien geeft, zoodat deze beslist over het geheel beter werkt.

De advertentietext zal kort en krachtig zijn, en al de bovengenoemde eigenschappen bezitten, echter zonder eenig spoor van overdrijving. Te lange regels, welke b.v. over de geheele breedte van het blad loopen zijn niet aan te bevelen. Evenmin is het voordelig voor enkele woorden of voor geheele regels groote letters aan te wenden, daar deze slecht te lezen zijn, en eerst stuk voor stuk bestudeerd moeten worden. Integendeel moet het lezen van advertenties den koper zoo gemakkelijk mogelijk worden gemaakt en zijn daarom alle onduidelijkheden en onaangenaamheden te vermijden. Het gebruik van afschriften van getuigschriften als advertentietext is uit de oude doos, en zonder bijzonder gevolg.

Een voornaam punt hetgeen bij advertenties over landbouwmachines en gereedschappen niet genoeg overweging geschonken wordt, is wel dat, dat men wel onderscheid moet maken, of men met de advertentie een directe bestelling moet bereiken, of alleen maar de belangstelling moet opwekken voor een speciale machine alzo aanvragen verkrijgen wil, of ten slotte alleen een algemeene propaganda op het oog heeft. Kleine machines en gereedschappen, ongeveer tot een bedrag van 25 gulden, zal de landbouwer natuurlijk eerder direct bestellen, als de zulke welke een groote uitgave van hem eischen. De advertenties over deze machines moeten derhalve zoo mogelijk naast een duidelijke afbeelding ook alle vereischte opgaven bezitten over prijs, leveringsvermogen, gewicht, verpakking enz. Advertenties over groote machines, waarbij de zaak eerst na grondig onderzoek in bewerking resultaten kan opleveren, moeten er op gesteld zijn, de belangstelling der lezers op de allereerste plaats op te wekken, om zoodoende een aanvraag dezer machines te veroorzaken. Wat nu het tijdstip der plaatsing dier advertentie betreft, dit moet vooral bij de machines voor den landbouw in acht genomen worden, en als seizoenartikel op de juiste tijd ingezonden worden. Groote machines, welke een zekere verhandeling vereischen vóór de afsluiting der koop, moeten als vanzelf sprekend vroeger door advertenties aangekondigd worden. Echter ook gedurende den zoogenaamden stillen tijd zal het raadzaam zijn minstens af en toe een algemeene annonce in een der vakbladen te doen plaatsen. Op welk een werkzame wijze de advertentie door een redactionele recensie in het vakgedeelte van het blad ondersteund wordt, is ons genoegzaam bekend.

Van dezelfde goede werking is ook de propaganda eener bijlage, welke zich bijzonder goed leent voor de invoering van nieuwe machines, waarbij tevens de bijvoeging van een uitvoerige beschrijving zeer is aan te bevelen. Deze prospectussen moeten daarbij in formaat, druk en papier, zooveel mogelijk gelijk zijn aan het tijdschrift waarin zij gesloten worden, opdat de lezer direct denke dat het één geheel vormt met het blad.

De prospectus van een bijzonder opvallende papierkleur, waardoor zeer dikwijls de duidelijkheid van het schrift zeer lijdt, te doen vertegenwoordigen, is eer schadelijk dan nuttig, wanneer de inhoud van het tijdschrift niet bijzonder achtenswaardig is, zal zeker ook een bijgevoegde prospectus, desnoods van helroode kleur, geen genade bij de lezers vinden.

Als reclamemiddel werd voorheen ook de directe verzending van prospectussen, catalogussen enz. genoemd. Over de uitrusting derzelve geldt het hierboven gezegde. De machinehandelaar vermijde zooveel mogelijk stempelafdrukken, en wende liever voor den weinig hooger prijs een opdruk zijner firma aan.

Wanneer het mogelijk is, doet men dat zóó, dat de lezers onder onze landbouwers als 't ware met zulke zaken overstroomd worden, en wel in gesloten enveloppen (briefporto), om zeker te zijn, dat de ontvanger ook de catalogus in handen krijgt, en deze niet als drukwerk ongelezen in den papiermand werpt. Als opdruk der omslag is de firma naam voldoende. Verdere aanwijzingen, bijzonder een aanwijzing naar den inhoud, werkt in vele gevallen meer schadelijk dan nuttig. Waar men een catalogus door algemeen interesseerende gebruiks- en behandelingsvoorschriften interessanter kan maken, zal dit zeker niet schaden. Lange en onduidelijke verklaringen der werkwijze zijn zeer uit den boze. Naast een duidelijke beschrijving en uiteenzetting der machine, zal in zooverre dat noodzakelijk is, een doorsnede tekening niet ontbreken.

Het bijgeven van getuigschriften is ook voor catalogussen zeer verouderd. Een ieder weet heden, dat dergelijke getuigschriften beleefdheidshalve aan de leveranciers worden afgegeven, ja somwijlen door tusschenpersonen waarvoor dezen emolumenten ontvangen, zeer veel worden ze ook door de leveranciers zelf geschreven.

Bovendien zal de landbouwer aan deze getuigschriften alleen dan waarde hechten, wanneer hij de ondertekenaar zelf kent, m.a.w. van de waarde dezer regelen overtuigd is. Wanneer het hierbij niet gaat om getuigschriften van bijzondere personen, b.v. resultaten van proefstaten, voorzitters van bekende landbouwverenigingen, bekende landbouwers enz., kon men zich er gerust mede vergenoegen, een lijst der ontvangers, met een nauwkeurige opgave der grootte van de geleverde machines op te nemen, en het verder aan iedere belanghebbende over te laten, zich met een dezer ontvangers in verbinding te stellen.

De directe verzending van catalogussen en prospectussen is weliswaar een duur, echter een zeker reclamemiddel, wanneer het niet handelt om een al te groot aantal van belanghebbenden en bij de verzending er op kan rekenen, dat de ontvanger er een nuttig gebruik van zal maken.

In deze beschrijving is uitvoerig behandeld, datgene wat voor den smid (machinehandelaar) van het grootste belang is. Zonder twijfel zullen onze lezers met deze regelen hun nut doen, en die gegevens aanwenden, tot bloei hunner zaak.

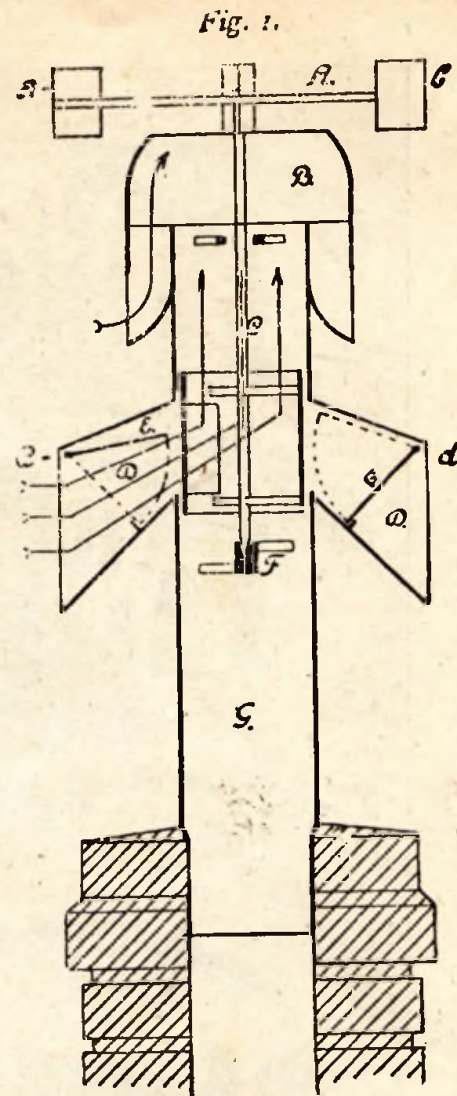
F. J. M.

Onder de voordeelen, welke aan een abonnement op ons blad zijn verbonden, behoort, dat ieder abonné elk kwartaal het recht heeft op gratis plaatsing eener advertentie van 10 regels.

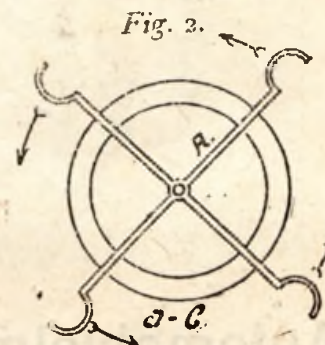
Schoorsteenkap

De schoorsteenkap, waarvan wij hier een afbeelding geven, bestaat uit een cilindrische buis G, waarin zich aan alle vier zijden windkamers D bevinden, welke door licht beweeglijke kleppen E gesloten worden gehouden. Als echter de wind door die kamers strijkt openen zij zich naar binnen.

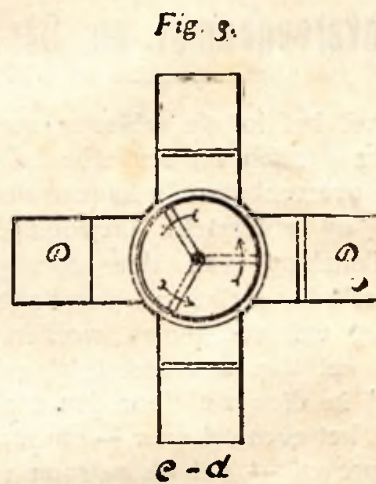
Boven op den schoorsteenkap bevindt zich een windrad A dat een cylinder C doet draaien, welke over de helft of een derde van zijn omtrek en ter hoogte van de windkamers is opengelaten. Als de wind uit de eene of andere richting in eene van de windkamers D dringt, dan wordt de daarin aangebrachte klep E gelicht op het oogenblik dat de opening in den cylinder C die door het rad A wordt rondgedraaid, zich tegenover die kamer bevindt. De wind



dringt dan met een stoot in den kap naar boven en sleept de rook mede. De kap



B helpt den trek bevorderen. Zoodra de opening in den cylinder C voorbij is, gaat de klep dicht en wordt deze of een andere (bij valwinden) opnieuw geopend als de opening er weer is voorgekomen.



TECHNISCHE VRAGEN.

Vr. 1058. Ik las het artikel in het vorige nummer over het verliezen van het magnetisme van een dynamo, en om de zaak weer in orde te brengen. Waarom worden dan geen groote magneten aan de dynamo aangebracht, die een sterker remanent magnetisme geven?

A.

G. T.

ANTWOORDEN.

1058. De oudere electrische machines hadden inderdaad zeer groote, gewone constante magneten, juist op dezelfde wijze als de magneten die nu voor ontsteking worden gebezigd en voor opschellen in de telefoon, hoewel de ankers meestal op moderne manier waren gewikkeld. Echter waren deze machines buitengewoon lomp en zwaar, zoodat men, ook nog om andere reden, aan de tegenwoordige constructie de voorkeur geeft, die verscheidene malen kleiner en lichter is. Het gevaar voor het verdwijnen van het remanente magnetisme is zoo groot niet. Als de machine geregeld gebruikt wordt en gezorgd wordt, dat geen stroom in omgekeerde richting door de klossen kan gaan, en ook de draaiingsrichting niet omkeert, zal men zich daar niet bang over behoeven te maken.

wezen dan moet daar nota van worden genomen.

Nadat de motor behoorlijk op de kar is gezet, die bij voorkeur zonder veeren moet wezen, tenzij van zeer zwaar model, wordt hij naar de werkplaats gereden langs de beste wegen, zonder overhaasting, want meestal is er maar een geringe schok of helling noodig om een ongeluk te veroorzaken. Als het mogelijk is kan het afladen van de kar zeer vereenvoudigd worden door een paar sleuven in den bodem te graven voor de raderen, zoodat de assen ongeveer op gelijke hoogte met den bodem komen. Als de battings en balken nagenoeg waterpas liggen heeft men groot gemak van het gebruik van rollen, terwijl men daarmee bij een helling buitengewoon voorzichtig dient te zijn. Het voornaamste is en blijft bij al dit werk voor overhaasting te waken, en eerst als het frame op de fundatie en het vlieg wiel op de as zijn bevestigd, kan men de zaak gaan bespoedigen. Het transport van een zwaar vlieg wiel is een werkje dat buitengewoon voorzichtig moet geschieden, indien dit althans rollende gebeurt, hetgeen soms veel gemak kan opleveren; men moet door stoppen en het juiste spannen van de takels zoo nauwgezet mogelijk voor omslaan waken.

Bij het gebruik van vloeibare brandstof verdient het aanbeveling om het reservoir buiten het gebouw aan te brengen en nog beter is het om het in den grond te graven. Het aanbrengen van de pijpleidingen levert geen bijzondere moeilijkheden op; het beste is om ze onder den grond te leggen, daar ze dan uit den weg zijn. Een overlooppijp van minger naar de tank moet eveneens aanwezig zijn. Deze mondt boven in den tank uit en is het niet noodig om voor een bijzondere luchttoelaat te zorgen, daar de lucht, welke de uit den tank gezogen brandstof moet vervangen dan door deze huis kan binnenkomen. De zuigpijp naar de pomp moet onder in den tank uitmonden en van fijn kopergaas zijn voorzien om het meesleepen van vuil te voorkomen. Voor een motor, werkende met gewoon stads-gas is de zaak al zeer eenvoudig en behoeft slechts tusschen den meter en de machine een gaszak van behoorlijke grootte te worden aangebracht.

Sommige motoren, o.a. die met zuiggas werken, moeten aanloopen op benzine en worden vervolgens op zuiggas geschakeld. Aanbeveling verdient het een inrichting te maken, en daar bovendien al dadelijk bij de bestelling om te verzoeken, dat de motor desnoods ook geregeld met benzine of stads-gas kan werken.

J. M. K.

De Smid en zijne betrekkingen tot den handel in landbouwwerktuigen.

Naar aanleiding van bovenstaand onderwerp, vroeger door ons uitvoerig in ons blad uiteengezet, wenschen wij met het oog op het komende seizoen, hieraan nog eenige regelen toe te voegen, om daardoor het goede volmaakter te doen zijn en het meest praktische en beste te bereiken. — Het is werkelijk te prijzen, dat zich de fabrieken gewone offers getroosten, om de arbeid der menschenhand, welke vooral door den landbouwer heden niet meer voldoende betaald wordt, te onderdrukken, om daarvoor solide, praktisch doorgedachte machines in de plaats te stellen, welke iedere landbouwer na korte oefening kan bedienen. Vooral bovengenoemde factoren zijn het, welke ons aanleiding gaven hierop terug te komen.

Het is niet genoeg de constructie eener machine de grootste opmerkzaamheid te schenken, doch het moet eveneens overwogen worden, door welken machinehandelaar de fabrikant het voordeligst zijn machines kan verkopen, en zich een groot afzetgebied kan verschaffen. Deze handelaar is, zooals wij reeds vroeger gezegd hebben, zonder eenigen twijfel de smid, die in iedere positie, zoowel den landbouwer als den fabrikant het meest ter zijde staat. Op welke wijze dit het geval is, behoeven wij niet meer uiteen te zetten, echter willen wij er op wijzen, dat er nog fabrikanten gevonden worden, welke de domheid begaan hunne vertegenwoordiging direct

aan den landbouwer — en soms aan die welke noch lezen of schrijven kan — te vergeven, terwijl wij ook nog zien dat daarvoor b.v. schoolmeesters voor in aanmerking komen. Dit heeft op de allereerste plaats voor den fabrikant het groote nadeel, dat zulke vertegenwoordigers meestal niet in staat zijn, den kooper de meest doelmatige machine voor te slaan, en de hoofddeelen hiervan nauwkeurig uiteen te zetten, en verder kunnen deze den fabrikant een nauwkeurige bestelling opgeven, waarmede gewoonlijk onnutte briefwisseling en groot tijdverlies gepaard gaan. Echter niet alleen bij de bestelling eener machine maken zich deze nadeelen merkbaar, doch ook bij de opstelling ervan, en bij eventuele latere reparatie, of bij verwisseling van een onderdeel. Dan zit de landbouwer in de klem en daar hij vanzelf een hekel heeft aan groote kosten, om b.v. een vakman van de fabriek te laten komen, zoo is hij gedwongen, zich tot den smid te wenden, echter zal deze hem zonder veel complimenten aan zijn verstand brengen, zich te wenden tot den vertegenwoordiger, welke hem de machine leverde. Op deze wijze wordt de landbouwer verdrietig en zal zijn machine minder gaan prijzen. Daarentegen heeft nu de smid in allerijl voor een karig loon, misschien nog wel gratis het gebrek in orde gemaakt, waarna dan de landbouwer brutaal genoeg is, te vertellen dat hij een uitstekend we kende machine heeft gekocht, hetgeen tevens als goeie goedkoopere reclame dienst doet.

Echter, nu zal men zich afvragen, waarom heeft dan de landbouwer zijn machine bij een onwetende vertegenwoordiger gekocht? Dat is gemakkelijk te beantwoorden. Ten eerste wijl gewoonlijk zulk een handelaar den kooper $\frac{1}{3}$ tot $\frac{2}{3}$ der provisie schenkt, wat een smid niet kon doen daar hem zijn tijd te kostbaar is, en ten tweede dat den landbouwer die vermelde nadelige gevolgen bij de bestelling niet bekend zijn.

Kort geleden hadden wij nog gelegenheid te hooren hoe een kleine boer bij een smid een machine wilde bestellen, doch van te voren de conditie stelde om de helft der provisie te ontvangen. Daar de smid hierop niet inging, schreef bedoelde persoon zelf naar den fabrikant en ging met de geheele winst strijken. Hieruit blijkt duidelijk dat vele smeden, welke gaarne als nevenzaak den machinehandel zouden drijven, door de onwaardige handelwijze der fabrikanten ontmoedigd worden en geen belangstelling meer toonen, om machines te verkoopen. Door zulk een handelwijze komen zulke fabrikanten niet alleen in miscrediet doch ook de reputatie voor hun product lijdt er onder. Het zou dan ook werkelijk een oplossing zijn, wanneer zulke toestanden geheel verdwenen, want op de eerste plaats brengt de fabrikant zich hierdoor zelf groote schade toe, en niet minder zijn naaste medewerkers, de smeden.

Nu nog dit over de reclame van den smid.

De machinehandelaar (hieronder verstaan wij nu natuurlijk alleen den smid) moet, om succes te hebben en om zich niet al te groote kosten behoeven te getroosten, een geheel bijzonder — en toch goedkoopere reclame maken.

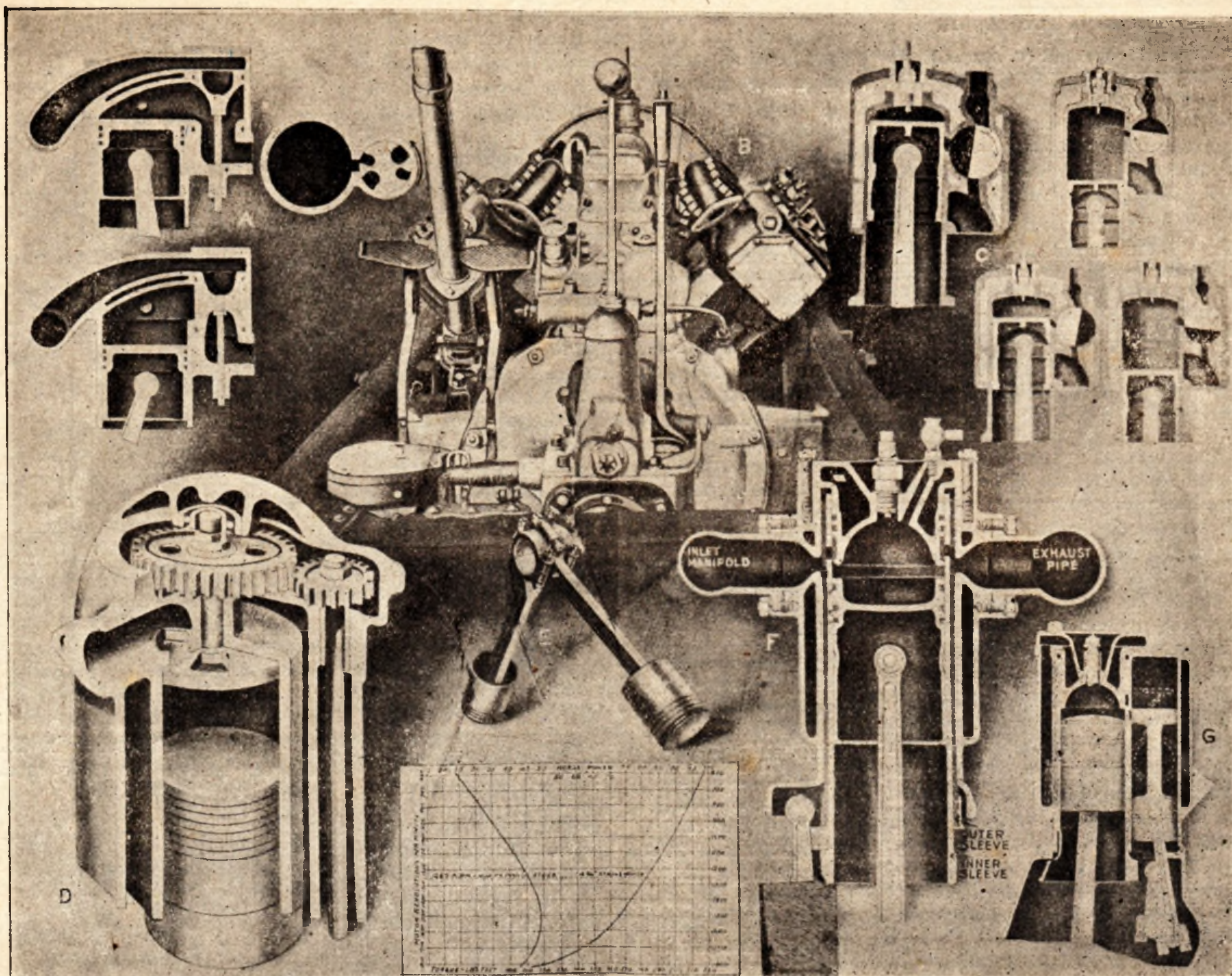
Prospectussen verzenden is grootendeels verloren werk en verloren geld, daar vooral deze soort reclame niet tot de goedkoopste behoort en door de landbouwers meestal niet wordt gelezen. Eveneens kunnen advertenties of bijlagen in vakbladen voor den groothandelaar veel nut afwerpen. Plakkaten op muren en in spoorwagens komen eerder in aanmerking, echter zal men hierbij opmerken dat er alleen sprake van kan zijn op secundaire spoorwegen of trambanen. Geschenkartikelen zijn voor den kleinhandelaar eveneens een waardelooze reclame-uitgave, reeds groote fabrikanten hebben dit ingezien, daar zij moesten ondervinden dat deze dure reclame geheel zonder succes bleef. Als eenige en goede reclame voor den smid kan dienen een smaakvolle, in het oog loopende plaatreclame, eventueel van een dagkalender voorzien, welke hij in alle openbare lokalen van zijn omgeving ophangt. De en als voorbode beschouwende, moet de handelaar buitendien van tijd tot tijd bezoeken afleggen en zoowel voor hem als voor den landbouwer is de Zondag hiervoor het meest geschikt. Op Zondag heeft de een zoowel als de ander veel vrijen tijd en men zal den landbouwer dan steeds thuis, of in zijn café in een goeden luim aantreffen. Dit persoonlijk bezoek is ontegenzeggelijk noodzakelijk, want, op weinige uitzonderingen na, onderhoudt zich de boer liever een half uur met den handelaar, als dat hij vijf

minuten moet besteden voor het schrijven eener kaart. Buitendien heeft hij gewoonlijk nog andere kleine zaken, waarin de smid hem van dienst kon zijn, en dus hierdoor vertrouwen wint. Op deze wijze zal de smid zeker succes hebben en 't is niet mogelijk dat op deze wijze hem een der ontelbare vreemde reizigers concurrentie aandoet.

De werking van dergelijke plakaten is in den regel slechts een indirecte, d.w.z. de belanghebbenden worden op de desbetreffende firma opmerkzaam gemaakt. Directe bestellingen op grond van dergelijke aanbiedingen zijn zeer weinig te verwachten. Ieder belangstellende die een dergelijk plakaat aan den muur, of in een of ander lokaal ziet, is in den regel veel te veel met andere zaken bezig, zoodat hij zich niet kan bemoeien met de studie van dergelijke reclamemiddelen. Buitendien wordt hij ook te veel afgeleid door de daarnevens hangende zaken en uithangsels. In ieder geval zal hem bij het toevallig beschouwen van deze reclame aan de noodige attentie ontbreken om zich direct neer te zetten, en de aangeboden voorwerpen te bestellen of een aanvraag voor het maken eener offerte in te zenden. De daadzakelijke directe gevolgen van dergelijke reclameplaten zijn, afgezien van weinig bijzondere gevallen, slechts gering, zelfs dan, wanneer men die plakaten in bijzondere kasten hangt, en nog kaarten afgeeft, voorzien van naam en adres van den fabrikant. Dientengevolge zal ook de geheele vorm van het plakaat er op ingericht zijn, in zoo weinig mogelijk woorden, doch duidelijk leesbaar, de betrokken zaak te vermelden. De bijgave eener goede afbeelding is zeer aanbevelingswaardig, daar zulk een figuur alle mogelijke verdere verklaringen vervangen kan.

Constructie- en onduidelijke of onvolledige lijntekeningen zijn te vermijden. Aangenaam werkt in den regel een landbouwkundige voorstelling, welke echter het beeld der desbetreffende machine voldoende op den voorgrond doet treden. Het gebruik van de voor onze oogen zoo aangename groene kleurschakeering is van groot voordeel. Daar de vereischte plakaten in den regel door de belanghebbende firma geleverd worden, is deze reclame voor den machinehandelaar niet duur, vooral als het hem gelukken wil, het ophangen daarvan, bij vrienden en bekenden kosteloos, uitgevoerd te krijgen. Het meest gewenschte reclamemiddel is natuurlijk de advertentie of bijlage in vakbladen, tijdschriften, boeken, enz. Dit is vooral waar voor den machinenhandelaar, welke het vooral in den hand heeft, zich dergelijke bladen aan te schaffen welke een voldoende oplage in zijne omgeving bezitten. Zonder twijfel, en met volle recht wordt dan ook dit reclamemiddel het meeste toegepast, en het is dan ook zelfs voor elken handelsman voor de uitbreiding van zijn clientèle onontbeerlijk. Een doeltreffende advertentie ter rechter tijd op de juiste plaats, en in geëigende vorm zal rijke vruchten voortbrengen. Met den vorm eener advertentie wordt echter veelal raar omgesprongen. Het is niet voldoende, alleen maar te adverteeren, doch er moet noodzakelijk in den juiste vorm geadverteerd worden. Meer als bij ieder ander reclamemiddel, moet hierbij een in het oog loopende eigenaardige vorm gekozen worden, om zeker te kunnen zijn, dat de gemaakte kosten vergoed zullen worden.

De advertentie mag en behoeft in het geheel geen gewichtig geestesproduct te zijn, en vereischt ook niet dat ze een enorme afmeting bezit, zij moet echter eigenaardig zijn, met andere woorden, zij moet bij alle in het advertentieblad voorkomende reclames afsteken, en dus opvallend zijn. Of men dit nu door een bijzonderen rand bereikt of dat men bijzondere woorden gebruikt, of weinig text plaatst in een groote ruimte, of men figuren of anderszins aanwendt, is alles precies hetzelfde, als men zijn annonce maar zoo figureert dat zij direct in het oog valt. Dit doel te bereiken zal niemand bij eenig overleg moeilijk vallen. Al naar dat de een of andere uitvoering van advertenties in uw blad voorkomt, zal men gemakkelijk een keus kunnen doen, om uit al deze opgaven iets bruikbaar samen te stellen. Waar men het op een geschikte wijze ont-



De Automobielmotor.

(Bij de plaat.)

Bijgaande figuren stellen verschillende typen van automobielmotoren met hoog toerengetal voor, zooals deze tegenwoordig vrij algemeen gebruikt wor-

den, terwijl die met laag aantal toeren vrijwel zijn verdwenen.

Fig. A vertoont de beweging met draaiende kleppen van de Italia-motor.

Fig. B de acht-cylinder Cadillac-motor, diagonaalsgewijze geplaatst.

Fig. C de werking van het Darracq D-vorm type.

Fig. D de draaiende klepbeweging van Reynolds. Fig. E een paar zuigers met drijfstanden van den Cadillac-motor.

Fig. F de schuifbeweging van den Knight-motor.

Fig. G de Miesse klepbeweging, die een combinatie is van een schuif- en een zuigerschuif-klepbeweging.

Arbeidsovereenkomst en Overmacht.

Wel behoort het tot de zeldzame gevallen, wanneer een der partijen bij een arbeidsovereenkomst meent, deze overeenkomst te kunnen doen eindigen met beroep op overmacht. Gewoonlijk toch kan met gebruikmaking van den opzeggingstermijn eventuele schade, welke uit overmacht zou kunnen ontstaan, wel voorkomen worden. Op grond daarvan zal het dan ook niet licht gebeuren, dat „overmacht” in dien zin door den rechter erkend wordt. Komt het evenwel voor — om met art. 1638d B. W. te spreken — dat de patroon van den bedongen arbeid des werknemers geen gebruik heeft kunnen maken, dan wordt dit gewoonlijk onder de rubriek der „hem persoonlijk betreffende omstandigheden” en — de verplichting tot loon-uitkeering blijft gehandhaafd.

Intusschen — zooals reeds werd opgemerkt — deze moeilijkheden zijn te ondervangen, temeer, waar nu ook verzekering mogelijk is.

Anders staat het evenwel met een arbeidsovereenkomst, aangegaan voor een bepaalden tijd. Dan mist men den opzeggingstermijn, tenzij dit speciaal schriftelijk is vastgesteld bij het aangaan der overeenkomst.

Stel het geval, dat bij het bestaan van een dergelijk contract de omstandigheden van bedrijf of affaire dermate veranderen, dat er bijna geen arbeid meer te verrichten is, iets wat in de tegenwoordige abnormale tijden zeer wel mogelijk is niet alleen, maar ook reeds voorkwam. Wat dan? Is er geen opzeggingstermijn vastgesteld, dan staat geen andere weg open dan beroep op overmacht, m. a. w., dat de werkgever voor den rechter overtuigend bewijst, dat de werkzaamheden stilstaan, als gevolg van omstandigheden, welke geheel buiten zijn macht liggen.

Ten minste men zou denken, dat daarmede de overmacht voldoende was bewezen. Immers, wanneer iemand duidelijk aantoon, dat door den huidige oorlog de werkzaamheden in zijn bedrijf onmogelijk meer kunnen gaan als in gewone

tijden, dan kan dit toch bezwaarlijk een „den werkgever persoonlijk betreffende omstandigheid genoemd worden”, zoodat het billijk geacht zou moeten worden, indien de bestaande overeenkomsten, welke voor een bepaalden tijd gesloten waren, nu met inachtneming van een opzeggingstermijn worden ontbonden verklaard.

Toch zou men met die bewijsvoering nog niet klaar zijn. Althans volgens de opvatting van een onzer kantonrechters.

Een zekere firma had n.l. met twee arbeiders een overeenkomst gesloten voor een jaar en wel van Maart 1914 tot Maart 1915 tegen een minimumloon van f 20 per week. In het contract was opgenomen de bepaling, dat „de partij, die de bepalingen van het contract mocht overtreden, aan de wederpartij eene schadevergoeding zou betalen van minstens zes weken arbeidsloon.”

De oorlog breekt uit en als gevolg daarvan verminderen de werkzaamheden op verontrustende wijze. De firma ontslaat die twee arbeiders niet, maar vermindert het weekloon om ze — zooals het heet — „aan den gang te houden”. — Maar daardoor komt zij de overeenkomst niet na, waarbij een minimum-weekloon van f 20 was vastgesteld.

De beide arbeiders beroepen zich op boven vermelde clause der overeenkomst en vorderen ieder een schadevergoeding van zes weken minimumloon, dus $6 \times f 20 = f 120$.

Die zaak komt voor den kantonrechter.

De werkgeefster, onder vermelding dat deze beide werknemers gehuwd waren, voerde o.a. als verweer aan „dat door de zeer bijzondere omstandigheden, die sinds het einde der maand Juli 1914 bestaan, hare affaire een tijdperk van buitengewone malaise en slappe doormaakt; dat zij dientengevolge veel minder werk voor hare arbeiders heeft dan in normale tijden en zelfs verplicht is geweest hare ongehuwde arbeiders gedaan te geven en thans nog zooveel mogelijk, en tot haar eigene schade, tracht hare gehuwde arbeiders aan het werk te houden door hen te laten afwerken de zeer schaarsch nog inkomende orders; dat alle hare overige arbeiders blijkbaar inzien dat zij niet tot

haar eigen voordeel of genoeg, maar door overmacht gedrongen aldus handelt, doch het er deze werknemers blijkbaar enkel om begonnen is te trachten zich, in strijd met de wet en elk begrip van moraliteit, ten haren koste te verrijken in een tijd, waarin zij integendeel behooren te apprecieeren datgene, wat de werkgeefster nog doet om te trachten hare arbeiders zooveel mogelijk aan het werk te houden.”

Dit beroep op overmacht baat echter niet.

De kantonrechter veroordeelt de firma tot betaling der gevraagde schadeloosstelling en wel op grond van deze twee overwegingen:

1e. dat de hoofdverplichting, welke voor de gedaagde uit eene overeenkomst als de onderwerpelijke voortvloeit, niet bestaat in het verschaffen van werk aan de eischers, doch in de uitbetaling aan dezen van het loon, dat zij aan het volgens overeenkomst te geven werk verdienen of daaraan zouden kunnen verdiend hebben, ware het hun verschaft;

2e. dat hieruit volgt, dat de gedaagde, feiten stellende ten aanzien der onmogelijkheid om aan de eischers werk te verschaffen, zich met betrekking tot hare uit de overeenkomst voortvloeiende hoofdverplichting niet op overmacht beroept, zoodat dit haar verweer niet is van bevrijdenden aard.

Zonder op de zaak zelf verder in te gaan, vestigen we in het bijzonder de aandacht op deze twee overwegingen, waaruit blijkt, dat een werkgever krachtens een arbeidsovereenkomst niet verplicht is arbeid te verschaffen, als hij slechts loon betaalt en een eventueel beroep op overmacht moet niet bestaan in een overtuigend bewijs, dat hij geen werk kan laten verrichten, maar dat hij onmachtig is loon uit te keeren.

Moreele verplichtingen bestaan niet meer — alleen nog maar finantieele.

(De Aannemer.)

VAKBLAD voor den SMID

KOPERSLAGER, LOODGIETER, INSTALLATEUR,

en den HANDEL in IJZERWAREN, MOTOREN, RIJWIELEN, enz.

ABONNEMENTSPRIJS: Het Blad met Platen, teekeningen en uitslagen 77¹/₂ oent per drie maanden, franco per post voor geheel Nederland, bij vooruitbetaling te voldoen; voor België frs. 2.— Afzonderlijke nummers 10 cent.

Dit Blad verschijnt elken Vrijdag.
UITGAVE VAN DE
Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatij.
„C. MISSET” Doetinchem.
Aanvang van den Jaargang 1 Juli.

ADVERTENTIEPRIJS: 15 oent per regel.
Voor geabonneerden op dit blad 7¹/₂ ot. per regel.
Groote letters naar plaatsruimte.
Dienstaaibiedingen mits vooruit betaald en niet meer dan 5 regels beslaande 25 oent.

Ingezonden stukken, Mededeelingen, enz. te zenden aan het Bureau van het „Vakblad voor den Smid” te Doetinchem.

INHOUD: Het versieren van ijzer. (Vervolg). — Een uithangbord voor den smid. — Iets over Motorfietsen. — Aanbestedingen. — Faillissementen in Nederland. — Metaalmarkt. — Technische vragen. — Antwoorden. — Gevraagde adressen. — Adressenlijst. — Gratis advertenties. — Bureaux voor plaatsing van Technici. — Advertentiën.

Het versieren van ijzer.

II.

(Zie teekeningen volgende pagina).

Torsen van staven.

Vierkante-, platte- hekijzeren staven, enz. kunnen versierd worden door ze te torsen.

Reeds in vroegere eeuwen werd deze versiering door de smeden toegepast; bij hekwerken, deurvullingen, uithangborden, enz. wordt het heden ten dage nog wel aangewend, en meestal wordt het daar gebruikt, om de eenonigheid, van lange, rechte staven, te breken.

De fig. 1—9 geven éénslagstorsing aan van eene vierkante staaf. Zooals de figuren aangeven kunnen, door telkens $\frac{1}{2}$ slag te draaien, verschillende versieringen verkregen worden. De fig. 10—13 stellen éénslagstorsing van een staaf plat ijzer voor, terwijl de fig. 14 en 15 het in elkander draaien van staafjes randijzer voorstellen.

Door enkel en dubbel hekijzer te draaien, verkrijgt men de versieringen, voorgesteld door de figuren 16 en 17. Meerdere versieringen zouden er verkregen kunnen worden, door het torsen van driekantig-, zeskantig- en achtkantig ijzer, door op plat ijzer twee staafjes half rond te bevestigen en eveneens aan vierkant ijzer twee of vier staafjes hekijzer op zijde te bevestigen en dit dan nog in zijn geheel te torsen. Nog meerdere versieringen kunnen er verkregen worden, door combinatie van twee of meer verschillende ijzerprofielen, maar dat zou ons hier te ver voeren, en voornamelijk daarom, dat door de firma Manstaedt te Troisdorf bij Köln, eene groote keuze van versierde staven, enz. in den handel worden gebracht, waarvan wij er eenige in een volgend nummer van het Vakblad zullen plaatsen. Vertegenwoordigers hier te lande van de firma Manstaedt zijn de heeren C. J. Jung & Co. te Amsterdam.

Om ijzeren staven te torsen zet men het eene eind vast in de bankschroef, terwijl aan het andere eind met behulp van een wringijzer of rad gedraaid wordt; hoofdzaak in deze is, wanneer men een aantal gelijke torsingen moet vervaardigen, men het aantal slagen van rad of wringijzer moet onthouden. Om het krom-

trekken van de staven te keeren, kan men gebruik maken van een gasbuis, welke om het te torsen gedeelte wordt geschoven.

Het torsen van staven beneden $\frac{5}{8}$ " kan koud gebeuren, terwijl zwaardere staven warm getorst moeten worden en zodoende ook meer moeilijkheden met zich mede zullen brengen. Door koud torsen blijven de slagen regelmatig, terwijl, wanneer het te torsen gedeelte van eene staaf eenmaal is warm geweest, de slagen elkander niet gelijkmatig zullen opvolgen, dit vindt hierin zijn oorzaak, in het niet gelijkmatig verhitten en afkoelen, waardoor verschillende spanningen zullen ontstaan; daarom is het goed, dat, wanneer er aan de getorste staaf aan het vuur nog meerdere bewerkingen zullen moeten geschieden, deze eerst koud te torsen, waarna men dan de staaf kan afsmeden.

Wanneer bij een verhitte staaf de torsing te veel in elkander draait, koelt men dit gedeelte met water af, of zit de wring te veel in elkander, dan draait men eerst terug en koelt dan daarna af, en zet de bewerking voort, tot men eene gelijkmatige opeenvolging van slagen zal hebben verkregen. Het recht zetten van getorste staven kan het beste op een houten blok met houten hamer geschieden.

Het inkorten van het ijzer door torsing.

Het verlies aan lengte door torsing kan moeilijk bepaald worden; vierkante staven zullen niet veel inkorten, maar platte des te meer; het een en ander is afhankelijk van de breedte en dikte van de staaf, het aantal gangen per zekere lengte, en daar van dit laatste geen vasten regel bepaald kan worden, is de inkorting niet juist te berekenen. Men doet goed, eerst een proefstaaf te nemen, wanneer er een groot aantal getorste staven vervaardigd moeten worden.

De versiering door middel van drie ronde staven in fig. 15 aangegeven, kan het beste verkregen worden door een staafje $\frac{3}{8}$ " met twee staafjes $\frac{5}{16}$ " rond.

Het smeden van de koppen 20—23 is in fig. 24 aangegeven. Met behulp van een onderen bovensulder wordt het ijzer ingenomen, en naar gelang wat vorm de kop moet bezitten, de verdere bewerkingen toegepast; daar de fig. 20—24 voor zich zelf spreken, behoeft hier niet verder over gesproken te worden.

De koppen fig. 31 en 32 zijn van rond ijzer vervaardigd. Voor het verkrijgen van het scherp ingenomen gedeelte kan men gebruik maken van een stompen beitel, zie fig. 33.

Meerdere bewerkingen als de voorgaande, bevatten de koppen voorgesteld in de fig. 25, 26, 34 en 35.

De in fig. 25 voorgestelde kop wordt verkregen door in de twee aanliggende zijden van vierkant ijzer gaten te slaan. De bewer-

king is voorgesteld in de fig. 27, 28 en 29, terwijl fig. 30 de vorm van de leest aangeeft, tot het slaan van een gleuf. Na er de gleuf is ingeslagen, maakt men de kop flink gloeiend, stoot de kop eenige malen op het aambeeld, waardoor de gleuven zich zullen uitzetten, waarna men met een ronde pen de bewerking verder kan volbrengen. De kop van fig. 26 wordt geheel op dezelfde wijze vervaardigd, met alleen dit verschil, dat men na het inslaan van de ronde, een vierkante pen gebruikt.

De koppen, voorgesteld in fig. 34 en 35 zijn van rond ijzer vervaardigd en waarvoor maar één gat is geslagen.

(Wordt vervolgd.)

Hoorn.

W. BROUWER.

Een uithang voor den smid.

(Zie teekening pag. 3).

Een ieder die handel drijft, of een vak beoefent, is er steeds op uit, om door middel van verschillende reclames de aandacht tot zich te trekken.

Een van de oudste reclames is wel het uithangbord, en te wenschen was het, dat men de uithangborden meer en meer toepaste.

Daar het vervaardigen van uithangborden tot het gebied van den smid behoort, zoo ligt het op zijn weg, zelf een flink en goed uitgevoerd uithangbord in bezit te hebben.

Dit geeft dubbele reclame: re. door er mede de aandacht tot zich te trekken, en ten 2e. door het vervaardigen van een goed en smaakvol uitgevoerd uithangbord meerdere besteld te krijgen.

Het ontwerp hiernevens spreekt voor zich zelf.

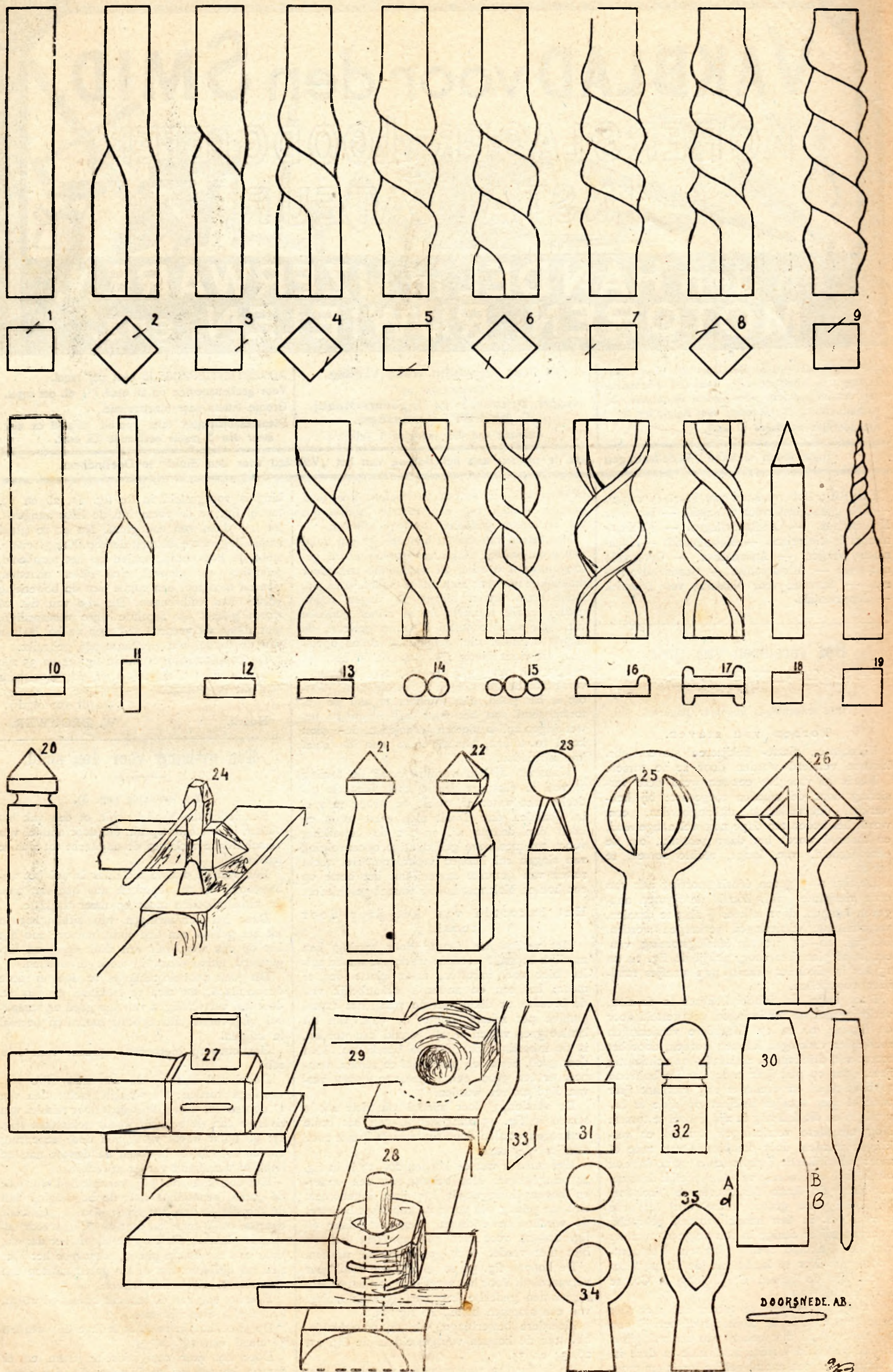
De sleutel kan op de volgende wijze vervaardigd worden: De schacht maakt men van 1" doorsnede, terwijl de baard door middel van rivetten aan de schacht wordt geklonken (fig. 1); de borst wordt verkregen door eene ring om de schacht te lasschen en daarna aan de bank of draaibank verder afwerken.

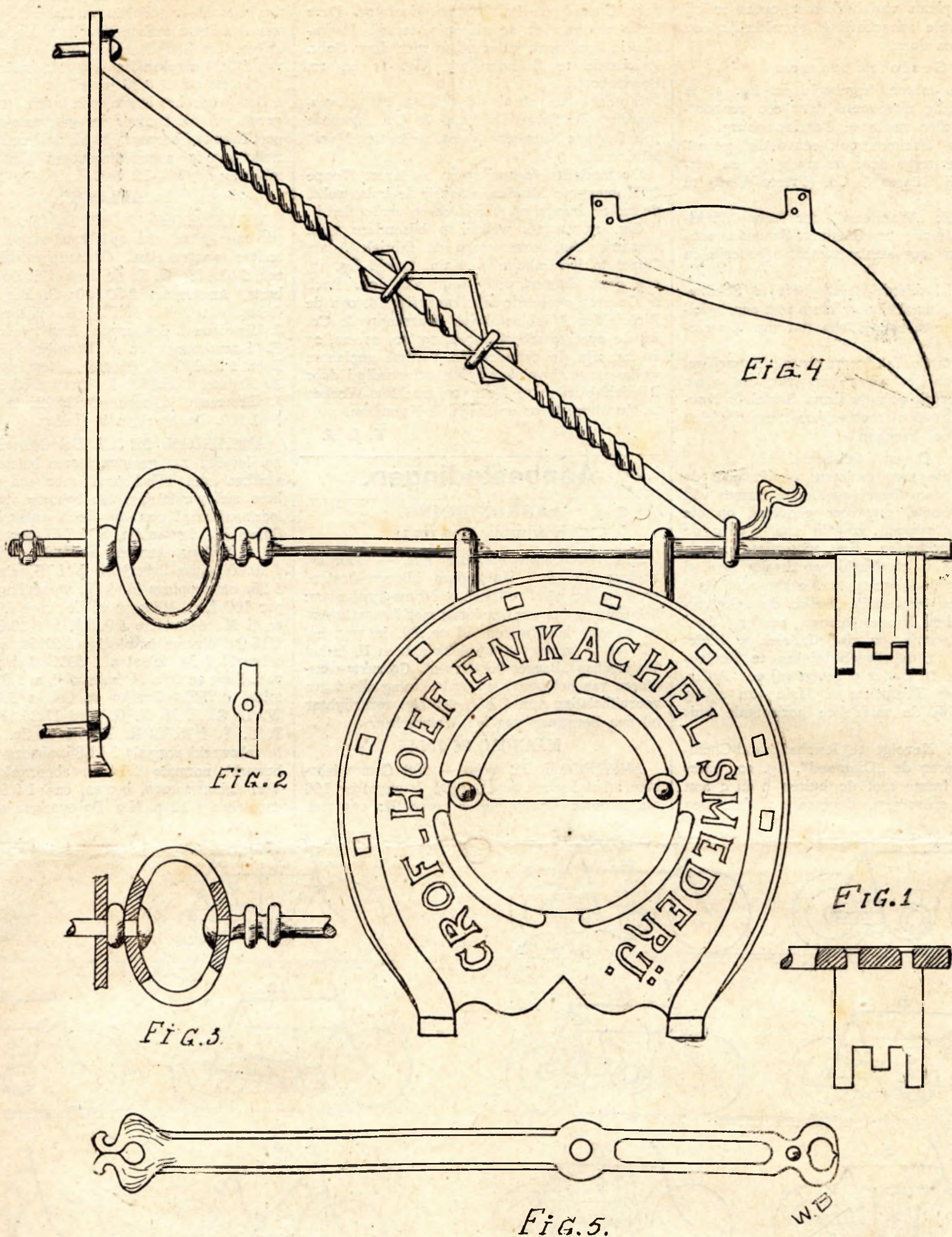
Het oog kan van $\frac{3}{4}$ " vervaardigd worden; de gaten, benodigd voor de bevestiging aan de schacht en aan den muur worden gesmeed; daartoe stuikt men het ijzer op de daarvoor bestemde plaatsen flink op en klooft het daarna, slaat er eene ronde pin in, waardoor het ijzer zich zal uitzetten, fig. 2. De gaten moeten een diameter van 20 m.M. hebben.

Hoe het oog aan de schacht bevestigd wordt, laat fig. 3 duidelijk zien.

De twee hoefijzers (met kalkoenen) worden gesmeed van $1\frac{3}{4}$ " $\times$ $\frac{3}{8}$ ".

Door het ijzer eenigszins te ritsen en er daarna koppen op te klinken die den vorm hebben van een hoefnagel, wordt een prachtig effect verkregen.





Tusschen deze twee ijzers wordt een plaat geklonken (No. 16) waarin de woorden: grof-, hoof- en kachelsmederij worden uitgehakt. Zooals de teekening te zien geeft, wordt er onder de woorden een randje uitgehakt, om het hangslot meer te voorschijn te brengen. Daar waar de beugel van het hangslot draait en sluit, wordt aan beide kanten van de plaat een ringetje geklonken.

De oppervlakte van het hangslot kan benuttigd worden tot het aanbrengen van den naam.

Het schild wordt door middel van twee beugels van halfrond ijzer ($1 \times \frac{5}{8}$ ") aan de schacht bevestigd, welke beugels wederom zijn bevestigd aan de twee lippen van het schild, die te dien einde bij het uithakken van de plaat, hiervoor zijn overgelaten. (Zie fig. 4.) Door van boven in de schacht twee groeven te vijlen en een tapschroefje in de beugels aan te brengen, zal het schild nimmer verschuiven.

Het schild moet zoo bevestigd worden, dat het gemakkelijk kan draaien.

De plaat ($2'' \times \frac{1}{2}''$) die tegen den muur wordt aangebracht, kan bewerkt worden zooals fig. 5 aangeeft. Door opkloving kan de nijptang verkregen worden, terwijl de bevestigingsbout dan zoogenaamd dienst doet als draaipunt.

Van boven kan de plaat tot elken gewenschten vorm uitgesmeed worden.

De trekstang wordt vervaardigd van $\frac{3}{4}''$ □, terwijl hij door torssing en door het aanbrengen van vier in zekere bochten gezette staafjes ($\frac{3}{4}'' \times \frac{1}{4}''$) wordt verfreesd.

De stang wordt op de sleutel geklonken, waarna er een band van halfrond ijzer om stang en schacht wordt gekrompen.

H.

W. B.

Iets over Motorfietsen.

De motorfiets is heden wel het meest populaire middel van vervoer, zoowel als van ontspanning voor hen voornamelijk, die zich de weelde eener automobiel niet kunnen veroorloven, of om de gemakkelijke wijze van plaatsing de voorkeur moeten geven aan deze constructie. Zij worden dan ook tegenwoordig vrijwel onverbeterlijk, geruischloos, enz. gemaakt in sterkten van $1\frac{1}{2}$ tot 5 paardekrachten, en soms nog hooger.

In hoofdzaak onderscheidt men ze in twee hoofdvormen en wel met open en gesloten frame.

Bij het gesloten frame loopt de buis van het frame om den motor, terwijl deze bij het open frame in den motor wordt geschroefd.

Bij het eerstgenoemde type bezit de geheele inrichting een aangenaam uiterlijk, is stabiler en dan ook ons inziens meer aan te bevelen. In hoofdzaak ligt in ons artikel de bedoeling, onze lezers in grove trekken aan de hand onzer bijgaande schets te vermelden de deugd

HEVEA

op RIJWIEL, RIJTUIG, en AUTOBANDEN
waarborgt soliditeit.
Fabriek Hevea, Hoogezand (Groningen.)

dier verschillende fabricaties en daarbij te wijzen op de plaats van herkomst, opdat ze bij een eventueele aanschaffing gemakkelijk een keuze kunnen doen.

Gesloten frames.

De Progress-motor, afgebeeld in fig. 1, is zeer eenvoudig uitgevoerd door een vennootschap van dien naam te Charlottenburg.

Fig. 2 is, ofschoon ook eenvoudig geconstrueerd, versterkt door de stang (a) en vervaardigd bij Günter & Co. (Presto-Werk) te Chemnitz.

De fabriek „Wanderer“ der firma Winkhofer & Jänicke te Chemnitz-Schönaau construeert een zeer sterke motor, afgebeeld in fig. 3.

De Metal-Industrie-Gesellschaft te Schönebeck a. Elbe maakt haar frame met een zadilversterking c d, zooals ons dat fig. 4 weer geeft.

Grutzner & Co. fabriceert eenzelfde machine, maar op stabiler wijze versterkt, zie a f c in fig. 5, terwijl ook de firma Seidel & Naumann te Dresden soortgelijke motorrijwielen in den handel brengen.

Open frames.

Evenals die met gesloten, maakt ook de „Progress“ motorfietsen met open frames van krachtiger bouw, ongeveer gelijkend op die in fig. 1 geteekend, waarbij aan b en c de motor is verbonden. Een motorfiets, zooals die in fig. 8 is afgebeeld, wordt vervaardigd door de Cycle-Werken te Neckarsulm, Paul Erbrecht te Brunswijk, welke de „Gouverneur“ in den handel brengt, verder door Gürlich's machine- en rijwielfabriek te Bielefeld en de „Cito“-rijwielfabrieken te Keulen-Klettenberg. In figuur 9 geven wij een Adler-fabricaat van Frankfort a. Main van 2½—3 P.K., waarbij de middelste horizontale buis gebogen is.

De Gebr. Nevoigt te Reichenbrand-Chemnitz fabriceren de „Diamond“, fig. 10, waarbij zij het frame met de buizen b en c aan den motor schroeven. Eenigszins anders zien

de rijwielen (Excelsior) er uit, gefabriceerd door Conrad en Patz te Brandenburg. Deze firma vervaardigt de motoren, terwijl de frames in hoofdzaak geleverd worden door Gebr. Reichstein te Brandenburg (fig. 11 en 12, Brennabor).

Motorfietsen, zooals in fig. 13 en 14, vervaardigt de firma Dürkopp & Co., alsmede Joh. Puch te Nurnberg-Daos, welke de „Mars“ fabriceert.

De modellen figuur 13 en 14 levert Hoppe & Homann te Minden, waarbij de buis, welke de motor draagt, op drie plaatsen verbonden is.

Fig. 15 en 16, welke op bijzondere wijze versterkt zijn, komen van de fabriek Adam Oppel te Rüsselheim a. Main, terwijl fig. 17, een open damesrijwiel, komt van Joh. Puch te Graz en eenzelfde fabricaat, fig. 18, van de Bielefelder Machinefabriek Dürkopp & Co. Bij de overige afbeeldingen, 19, 20, 21, 22, 23 en 24, zijn de cylinders in V-vorm geplaatst, welke respectievelijk worden vervaardigd door Rijwielfabrieken te Neckarsulm, Mars-Werken te Nurnberg-Daos en Seidel & Naumann.

F. J. M.

Aanbestedingen.

AANKONDIGING.

DONDERDAG 22 JULI.

NIUW-AMSTERDAM, 3 u. n.m. — Door het bestuur van het Waterschap „Barger-Oosterveen“, in het hôtél v. Dalen te Nieuw-Amsterdam: het bouwen van een draaibrug met ijzeren bovenbouw over hoofdwijken Ad en Bd, in weg no. VII, op de grens van de blokken I en II, in het Waterschap „Barger-Oosterveen“. Gedrukte exemplaren van het bestek en de tekening zijn tegen vooruitbetaling van f 1.50 per stel verkrijgbaar bij den Secretaris van het Waterschap.

MAANDAG 26 JULI.

AMSTERDAM. 12 u. m. — Het Gemeentebestuur: het leveren van perceel I: ongeveer 106 ton gegoten ijzeren buizen; perc. II: ongeveer

3 ton gegoten ijzeren hulpstukken ten dienste der gemeente-waterleidingen. Het best en de voorwaarden dezer aanbesteding is uitsluitend te verkrijgen ter Stadsdrukkerij (Nes), tegen betaling van f 0.25 afgehaald en tegen inzending van een postwissel ad f 0.26 voor het binnenland en f 0.28 voor het buitenland. Inlicht. worden gegeven aan het kantoor der gemeente-waterleidingen, Nieuwe Heerengracht 27, gedurende de week, welke aan de aanbesteding vooraf gaat, des voormiddags van 10—12 uur.

AFLOOP.

WILLEMSOORD, 9 Juli. De Dir. der Marine: het verrichten van onderhoud dok-, sluis- en andere waterwerken. Chr. Rosendaal, EnkhuiZEN f 62.448; W. L. de Jong f 62.000; J. Huijberts, Amsterdam f 59.500; P. Bos f 58.917; Gebrs. van Pelt f 58.775; H. Wijker f 58.383; J. Wajer en J. Schuurman, Amsterdam f 58.200; H. Starrenburgh en J. Boerdijk f 57.740; A. Boon f 56.000; A. Oostdijk, Heenvliet f 55.985; A. Krijnen f 55.800; J. Spruit f 52.634; J. en J. Broersma, Alkmaar f 52.272; J. de Vries f 51.200. De overigen te Helder.

AMSTERDAM, 12 Juli. Het Gemeentebestuur: het leveren van gegoten ijzeren buizen en hulpstukken met bijbehoren voor een 2-tal zinkers met persleiding, ten behoeve van het rioleeringsgemaal aan de Jacob Catskade. H. El Oving Jr., Rotterdam, a f 7.51 per 100 K.g.; W. J. Stokvis, Arnhem, a f 9.80 (4 M. lengte) f 10.70 (daar beneden), b f 15, zinkermoffen f 25, onstopplings id. f 30, verbindings id. f 18 per 100 K.g.; Mijnsen en Co., a f 7.34½ van 4 en 5 M., de andere f 9.94½, b f 13.64, E stuk f 15.20, diverse tweeledige f 21.54, sockets geschroefd f 24, totaal a f 4661.62, b f 2464.50; v. d. Berg en Co's. Metaalhandel, a f 8.52½, b 17, totaal f 7521; Geveke en Co., a f 7.54, b E. W. L. G. H. M. N. O. R. f 11.25, F. f 20, P. T. U. V. f 15.50; R. Stokvis en Zn., a f 7.55, b onbewerkt normale f 11.85, abnormale f 13.05, bewerkt normale f 14.15, abnormale f 15.75. Verbuigingsmoeren, bouten, enz. f 0.52 p. K.g., caoutchou f 12 p. K.g. De overigen aldaar.



HOEFBESLAG.

Wegens gebrek aan plaatsruimte moest het artikel over Hoefbeslag tot een volgende week blijven liggen.

Aanleggen van pompen.

In vroeger jaren was de loodgieter en koper-slager de man, door wien bijna uitsluitend pompen werden aangelegd, maar tegenwoordig worden de meeste pompen wel door smeden aangelegd, hetgeen zeker moet worden toegeschreven aan de gegalvaniseerde ijzeren buizen en de gegoten ijzeren pompen van Douglas en andere firma's. Vroeger werd alleen looden buis gebruikt en maakte ieder de pomp zelf van koper. Voor de smeden, wier werkzaamheden op ander gebied al zoozeer geknot zijn, is dus door die materiaalverandering een nieuw gebied van werkzaamheid geopend, waaruit zij niet gemakkelijk zullen verdreven worden, want waar geen stedelijke waterleiding is, moet men zelf pompen hebben om het water uit den bodem te kunnen halen. Bovendien zullen de kosten van een pomp altijd eerder mee- dan tegenvallen, daar tegenwoordig geen putten meer noodig zijn, wat voor de uitbreiding der nortonpompen wel het geval is. Als er dan ook door collega's over geklaagd mocht worden, dat het aanleggen van pompen geen „zoet winstje” is, dan moet dat niet aan de slechte tijden worden toegeschreven, die zeer zeker in andere dingen ons vak een leelijke kwak hebben gegeven, maar is het alleen de schuld van de knoeiers onder de collega's, die absoluut geen begroting kunnen maken, en voor alles maar aannemen, al schiet er voor den baas zelf ook nog niet het loon van een leerjongen op over. Maar mijn plan was niet met dit artikel om de slechte toestanden van ons vak te bespreken, doch om op verschillende fouten te wijzen, die zoo dikwijls bij het aanleggen van pompen worden begaan, en welke niettemin zeer gemakkelijk zijn te vermijden. Al is het aanleggen van pompen niet moeilijk, toch moet men het geleerd hebben en moet ieder nieuw karwei onafhankelijk van de vorige worden beschouwd, want als men meent er sleurwerk van te kunnen maken, dan loopt men vroeg of laat zeker „tegen de lamp”.

De werking der pomp berust op de drukking der lucht. Als men een flesch met water vult en deze dan omgekeerd in een emmer water plaatst, zoodat de opening juist onder water is, zal er geen water uit de flesch loopen. Dat komt omdat de lucht overal op het oppervlak van het water in den emmer drukt, en daar het water die drukking in alle richtingen onverminderd voortplant, zal het water uit den emmer neiging hebben in den hals der flesch op te stijgen, hetgeen echter niet kan omdat de flesch al vol is. Was de flesch niet heelemaal vol geweest met water, maar ook nog wat lucht er in aanwezig, dan zou het water in de flesch hooger staan dan er buiten, indien de flesch maar even met de opening onder den waterspiegel werd gedompeld, maar zou er in den beginne een weinig water uit de flesch loopen, totdat de ruimte boven het water, die door de in de flesch opgesloten lucht wordt ingenomen, zooveel grooter was geworden, dat de spanning der lucht daarmee evenredig was verminderd, totdat die verminderde luchtdrukking en het gewicht van de kolom water in de flesch evenwicht maken met de drukking der buitenlucht. Drukken wij de flesch verder omlaag, dan wordt de lucht daarin ook meer samengeperst, omdat de hoogte van de waterkolom in de flesch en dus zijn gewicht afneemt. Op het oogenblik dat de flesch zoover naar beneden is gedrukt, dat de waterspiegels binnen en buiten gelijk staan, m. a. w. de hoogte en gewicht van de kolom nul is geworden, zal de drukking van de lucht boven het water in de flesch ook weer gelijk zijn aan die der buitenlucht. Drukken wij de flesch nog verder naar beneden, dan komt de waterspiegel in de flesch lager dan die in den emmer en krijgt de waterkolom dus een negatieve hoogte, zoodat zijn gewicht afgetrokken in plaats van opgeteld moet worden van de drukking der opgesloten lucht, zoodat deze dus grooter is dan de drukking der buitenlucht. Dat kan men ook zeer goed merken,

daar de flesch neiging heeft om op te stijgen, voor zoover zijn eigen gewicht dat niet verhindert, hetgeen veroorzaakt wordt door de samengeperste lucht, die zich wil uitzetten.

De uitdrukking „gewicht van de kolom water” heeft eenige nadere verklaring noodig. Dat is niet het gewicht van al het water in de flesch boven den waterspiegel in den emmer, maar het gewicht van een (denkbeeldige) kolom, die tot grondvlak heeft een vierk. centimeter, daar meestal de drukking van gassen ook in kilogrammen per vierk. centimeter wordt aangegeven. Aangenomen, dat de drukking van de buitenlucht juist 1 K.G. per vierk. c.M. bedraagt en het water in de flesch 15 c.M. hooger staat dan in den emmer, dan kan men, zoo reeds gezegd is, de drukking van de lucht boven in de flesch vinden door het gewicht of de drukking van een waterkolom van 15 c.M. hoogte en 1 vierk. c.M. grondvlak af te trekken van de drukking van 1 kg. per vierk. c.M. Dat gewicht bedraagt 15 gram omdat 1 liter of 1000 kub. centimeter water 1 kg. weegt, zoodat dus de lucht 1 — 0.015 = 0.985 kg. per vierk. centimeter drukking heeft. Was de flesch zoo diep ingedompeld, dat de waterspiegel 20 c.M. onder dien van den emmer was gelegen, dan zou de lucht een drukking hebben van 1 + 0.02 = 1.02 kg. per vierk. c.M.

Als wij eens een zeer groote flesch of lange pijp namen, die natuurlijk van boven gesloten was, dan zou men zien, dat de waterkolom toch nooit hooger dan 10.33 meter zou blijven staan boven den waterspiegel in den emmer, al was er ook in het geheel geen lucht in de pijp aanwezig. Boven het water in de pijp is dan een volkomen luchtdig en bijgevolg maakt de drukking van de buitenlucht evenwicht met een waterkolom van 10.33 meter, welke drukking derhalve 1.033 kg. per vierk. c.M. is. Die drukking is dezelfde welke ook door den barometer wordt aangegeven, zooals men weet heeft de kwikkolom gemiddeld maar een lengte van 760 m.M. of 76 c.M., maar omdat het kwik ook 13.6 maal zoo zwaar is als water, zal die kolom van 76 centimeter kwik evengoed $76 \times 13.6 = 1033$ gram wegen als de 10.33 meter lange waterkolom.

Wanneer wij dus een pijp met het onderende in het water plaatsen en een gedeelte van de lucht er uit verwijderen, dan zal de buitenlucht het water zoover in de pijp omhoog drukken, dat de drukking van de waterkolom en van de opgesloten lucht er boven tezamen gelijk is aan de drukking van de buitenlucht. In geen geval zal echter die kolom bij water dus langer dan 10.33 meter, bij kwik 760 m.M.; bij olie met een soortelijk gewicht van 0.9 dus niet langer dan 11.36 meter enz. kunnen zijn.

Welke lengte of kronkelingen de pijp heeft, doet niets ter zake, evenmin hoe diep deze onder den waterspiegel uitmondt, daar, zooals reeds gezegd is, slechts de loodrechte hoogte boven den waterspiegel moet worden vermenigvuldigd met een grondvlak van een vierkanten centimeter. Het heeft dus absoluut geen invloed op de goede werking van een nortonpomp, hoe diep deze geslagen wordt, mits maar de loodrechte afstand van de pomp tot het grondwater minder dan 10.33 meter bedraagt. In de praktijk, waartoe wij thans zullen terugkeeren, staan de zaken eenigszins anders, daar van geen enkele pomp de zuiger en de kleppen volkomen zuiver sluiten, en dus geen pomp een volkomen luchtdig kan maken, zoodat de verticale lengte van de zuigbuis aanmerkelijk minder dan 10.33 meter moet bedragen, en meestal 7 meter niet veel mag te boven gaan, gemeten van den bovenkant der zuig- of hartklep tot den spiegel van het bodemwater. En zelfs al sluiten zuiger en kleppen ook onberispelijk, dan zou die hoogte van 10.33 meter nog niet bereikt kunnen worden, want voor het openen van de zuigklep is een zekere kracht noodig, en zooals gemakkelijk is in te zien, vermindert de theoretische zuighoogte met 1 meter voor ieder ons gewicht per vierk. c.M. doorsnede van de klep. Maar al werd zelfs de klep op de wijze van een Leutz- of Corliss-stoommachine bewogen, zoodat het gewicht ook nog van geen invloed was, dan nog zou die hoogte niet gehaald kunnen worden wegens de schadelijke ruimte.

De schadelijke ruimte, gevoegd bij de reeds genoemde oorzaken, maakt dat de doorsnede van de zuigbuis in verhouding tot die van den pomp-

cylinder bij een eenigszins groote zuighoogte wel degelijk invloed op de goede werking uitoefent, wat bij een theoretisch zuivere pomp niet het geval zou zijn. Onder de schadelijke ruimte van een pomp verstaat men de ruimte tusschen de zuigklep en de onderzijde van den zuiger als deze zich in den laatsten stand bevindt, en komt dus overeen met het volume water, dat na iederen slag in den cylinder achterblijft. Nu is water practisch in het geheel niet samendrukbaar, evenmin als practisch het volume van den pompcylinder verandert door de uitgeoefende drukking, en als de pomp dus maar eenmaal aan den gang is, zal die schadelijke ruimte dan ook in het geheel geen kwaad doen. Maar wel is dat het geval als de zuigbuis nog gedeeltelijk met lucht is gevuld, als de pomp is afgeslagen, zooals men het noemt; doordat tengevolge van een lekken zuiger zuigklep of persklep er lucht in de zuigbuis kan komen. Ook kan dat natuurlijk geschieden door lekken in de zuigbuis zelve. Die lekken behoeft men zich volstrekt niet te groot voor te stellen, want als een pijpkoppeling, zuiger, klep, klinknaad, enz. geen druppel water doorlaten, volgt daar nog volstrekt niet uit, dat zij ook, maar dragelijk luchtdicht zijn. Van deze waarheid kan men zich gemakkelijk overtuigen door een prop watten of vlokkenwol in een eind gaspijp te stoppen. Als men die pijp voor den mond zet, zal men bijna geen tegenstand bij het blazen ondervinden en er de lucht met kracht voelen uitkomen, maar giet men water in de pijp, dan loopt er geen druppel uit. Daarom giet men ook water in den pompcylinder om een pomp met lekken zuiger en kleppen beter te doen sluiten, en is zulk een pomp dan ook eenmaal aan den gang, dan laat de werking meestal maar weinig te wenschen over. Een ander middel om het afslaan te voorkomen of beter gezegd te verminderen, is het aanbrengen van een voetklep, feitelijk een tweede zuigklep onder in de zuigbuis. Die voetklep bevindt zich onder den waterspiegel, zoodat er dus altijd water boven zal staan en deze dus lek kan wezen voor de lucht, maar toch goed dicht voor water. Het water, dat dus eenmaal in de zuigbuis boven die voetklep is, kan dan niet meer terug, en als deze klep goed sluit, zal de geheele zuigbuis en de schadelijke ruimte steeds met water gevuld blijven, zoodat de pomp bij den eersten slag al water geeft. De bovenste of gewone zuigklep zou desnoods zelfs gemist kunnen worden indien men er zeker van was, dat de voetklep steeds in orde zou blijven.

Maar al laat de voetklep ook wat water door, en al is deze even lek als de gewone zuigklep, dan zal zulk een lekkende voetklep toch nog nuttig werken. Is de gewone zuigklep een beetje lek, dan loopt de zuigbuis spoedig ledig als het water eenmaal tot er onder gezakt is, dus de zuigklep in de lucht is gekomen, maar een lekkende voetklep zal altijd water hebben door te laten, zoodat, als het lek niet erg is, er uren mee heen kunnen gaan voordat de zuigbuis geheel is leeggelopen. En het maakt wel degelijk verschil uit of de zuigbuis heel of half leeg is gelopen, zooals uit het volgende blijkt. Vooral bij een lange of wijde zuigbuis, dus een van grooten inhoud is dat het geval, vooral als de pompcylinder betrekkelijk klein en de schadelijke ruimte nog al groot is. Aangenomen, dat wij een pomp van 3 duim middellijn van den pompcylinder en een slaglengte van 7 duim plaatsen op een $1\frac{1}{2}$ duims pijp, welke een totale lengte boven water heeft van 5 meter, hoewel de hoogte verticaal boven den waterspiegel maar 2 meter bedraagt.

De inhoud van de zuigbuis is dus ongeveer 6 liter en die van den cylinder 0.8 liter, d. w. z. slaglengte $\times$ doorsnede, dus de schadelijke ruimte niet medegerekend. Nemen wij aan, dat deze laatste 0.1 liter bedraagt. Bij het begin van het pompen zijn de zuigbuis en de cylinder geheel met lucht gevuld van de drukking der buitenlucht, die wij gemakshalve op 10 meter waterdruk of precies 1 kg. per vierk. centimeter zullen stellen. Als de zuiger in den laagsten stand is, bevindt er zich dus $6 + 0.1 = 6.1$ liter lucht onder van 1 kg. druk. Bij het opgaan van den zuiger wordt die lucht over $6.1 + 0.8 = 6.9$ liter verspreid en bijgevolg zal de spanning $\frac{6.1}{6.9} \times 1 \text{ kg.} = 0.884 \text{ kg.}$ bedragen. Het water komt dus nog lang niet in de

pomp, zelfs al stond de zuigbuis geheel loodrecht, terwijl nu ook het water nog niet 1.16 meter zal stijgen, daar veel meer lucht moet worden verdrongen om 1.16 meter verticaal te stijgen. Het zal nu slechts zoo hoog stijgen, dat de spanning van de door het opstijgende water weer samengeperste lucht met de drukking van het water samen gelijk is aan 1 kg. per vierk. c.M. In elk geval moeten er eerst 6 liter lucht van 1 kg. druk zijn weggepompt voordat het water in den pompcylinder kan komen, hetgeen zeker meer dan 6 : 0.8 of bijna 8 slagen vereischt, vooreerst wegens de schadelijke ruimte en bovendien doordat de lucht na iederen slag meer verdund wordt en er dus telkens minder dan met den vorigen slag uitgaat. Wij zullen ons niet ophouden met de berekeningen, te meer daar deze door de lekkage toch niet zou uitkomen, maar gemakkelijk is het in te zien, dat met een zuigbuis van 1 duim wijde maar 2 2/3 liter lucht moet worden weggepompt en dus in veel minder slagen de pomp water geeft, want juist de eerste slagen nemen de meeste lucht weg, terwijl daarbij de schadelijke invloed van de schadelijke ruimte juist het kleinst is. Aangenomen, dat de zuighoogte van deze pomp eens 8 meter bedroeg, en de schadelijke ruimte 0.2 liter, dan zou de pomp niet kunnen werken, al sloten zuiger en kleppen ook nog zoo mooi, want bij het neergaan van den zuiger wordt de verdunde lucht, die zich in de cylinder bevindt, samengeperst, totdat de spanning grooter wordt dan die van de buitenlucht, tengevolge waarvan de persklep opent. In de schadelijke ruimte blijft dus altijd lucht achter van een spanning van die der buitenlucht. Al blijft de zuigklep ook aanvankelijk geheel dicht, dan kan toch de luchtverdruning in den cylinder nooit meer dan $\frac{0.2}{0.2 + 0.8} \times 1 \text{ kg.} = 0.2 \text{ kg.}$ bedragen,

zoodat dus, als het water 8 meter hoog in de zuigbuis staat, de zuigklep niet zal openen, daar de drukking van de verdunde lucht er boven met een kolom water van 2 meter overeenkomt.

Dat geringere aantal slagen, tengevolge van een kleinen inhoud van de zuigbuis, is niet alleen een gemak, maar maakt ook dat bij lekkage zuiger en kleppen door vlug heen en weer bewegen van den zuiger de pomp misschien nog wel aan den gang gebracht kan worden, wat niet het geval is met een zuigbuis van grooten inhoud. Daarom name men de zuigbuis liever te nauw dan te wijd, vooral bij groote zuighoogte, of wat op hetzelfde neerkomt, name men een flinke groote pomp.

Een groote pomp heeft voor boven een kleinere, dat de lekkage steeds aanmerkelijk minder is, en ook gewoonlijk de schadelijke ruimte. Als bijv. de middellijnen der pompen zich verhouden als 3 tot 4, zullen hun inhouds bij gelijke slaglengte zich verhouden als 9 tot 16, terwijl de omtrekken der zuigers en der kleppen en dus ook de lengte der lekken zich weer als 3 tot 4 verhouden en bijgevolg de grotere pomp in verhouding tot zijn inhoud of vermogen veel minder lek is.

Het spreekt van zelf, dat men die vernauwing van de zuigbuis ook overdrijven kan. In vele streken van ons land veroorzaakt het grondwater, dat overigens uitsluitend drinkwater kan zijn, toch aanzetsels in de pijpen, die dus langzamerhand verstopt raken. Zulk een verstopte zuigbuis kan ook de oorzaak zijn van de slechte werking van de pomp. Dat kan men gemakkelijk te weten komen door den zuiger uit de pomp te nemen en de zuigklep door een houtje of pennetje open te houden. Giet men nu water in den pompcylinder en loopt dit maar langzaam weg, dan is de zuigbuis klaarblijkelijk verstopt.

Een lekke persklep heeft geheel dezelfde uitwerking als een lekke zuiger, behalve dat de pomp er niet door afslaat, wat wel het geval is; als een lekke zuiger samengaat met een lekke zuigklep. Het is duidelijk, dat een lek in de perspijp bij een perspomp van veel minder betekenis is dan een lek in de zuigbuis, want daar behoeft men niet bang te zijn voor de lucht zooals bij de zuigleiding, terwijl een groot lek zich door het uitstroomend water spoedig verjaagt en ook spoedig gevonden en hersteld is, terwijl het in de zuigbuis, die gewoonlijk onder den vloer of den grond zit, veel meer last veroorzaakt. Daarom bestede men de grootste opmerkzaamheid aan het leggen van de zuigbuis, speciaal het verbinden der koppelingen, want, wie hier kleine moeite wenscht te ont-

gaan, wordt niet vaak, maar zoo goed als zeker met zorg beladen.

Bij pompen met een lange zuigleiding wordt soms een windketel op de zuigleiding geplaatst. Oogenschinlijk is dat naar aanleiding van het vorige geheel verkeerd, omdat men zoodoende den inhoud van de zuigleiding vergroot. Toch kan zulk een windketel nuttig zijn, al zijn er ook de genoemde nadeelen ongetwijfeld aan verbonden. Bij de zuigerpompen, hetzij enkel of dubbelwerkend, stroomt het water in de zuigen perspijp nooit geregeld door, maar wordt telkens aan de einden van iederen zuigerslag gedwongen stil te staan. Er ontstaat dus een stoot van het water, en hoe groter de massa water is, die zich in beweging bevindt, des te erger zal die stoot zijn. Eveneens is de kracht van de stoot afhankelijk van de snelheid van het water. Plaatst men nu een windketel op de zuigleiding, dan zal zich daarin verdunde lucht bevinden, afhankelijk van de hoogte boven den waterspiegel. Op het oogenblik, dat de zuigklep wordt gesloten en het water niet meer in den cylinder kan komen, zal het zijn weg nemen in den windketel en daar tengevolge van het arbeidsvermogen, dat het bezit in de geheele lengte der zuigpijp, de lucht in den windketel samenpersen, waardoor het niet plotseling met een stoot, maar gaandeweg tot stilstand komt, naarmate de spanning van de lucht stijgt. Bovendien is dat arbeidsvermogen niet verloren, maar zoodra de zuigklep weer op het punt van openen staat, drijft die samengeperste lucht het water uit den windketel weer in den cylinder. Op dergelijke wijze werkt ook een windketel op de persleiding, waardoor een geregelder uitstrooming wordt verkregen. Daarin zal de lucht steeds een grotere spanning hebben dan de buitenlucht, terwijl dat natuurlijk niet het geval is bij den windketel op de zuigleiding.

Het is duidelijk, dat voor roteerende pompen zulke windketels niet noodig zijn, omdat zich steeds het water met constante snelheid beweegt.

Wordt vervolgd.

Over het lasschen van staal, gegoten staal en nikkel met de acetyleen-zuurstofvlam.

(Ingezonden).

Algemeen wordt beweerd, dat met behulp van de acetyleenzuurstofvlam alle metalen gelascht kunnen worden. De geoeffende en ervaren vakman weet echter, dat dit voor sommige metalen slechts ten deele waar is. Weliswaar bereikt men uitstekende resultaten bij het autogene verbinden van smeedijzer, waarbij bijna de volle sterkte van het oorspronkelijke materiaal verkregen wordt, gegoten ijzer, roodkoper, aluminium en ook gietstaal. Andere metalen daarentegen laten zich wel lasschen, doch de verkregen resultaten zijn minder gunstig, b.v. bij geelkoper, nikkel en ook smeedstaal. Hier is op technisch-fysisch gebied sedert jaren reeds alles beproefd; maar nog niet met volkomen succes, en schijnt de werkelijke oplossing in de hand van den chemicus te moeten worden gelegd, evenals dit voorheen bij verschillende andere metalen, b.v. aluminium, met succes reeds gebeurd is. En zeker zal het bij een op industrieel gebied zóó gewichtig metaal, als het staal in zijn verschillende soorten is, niet aan verdere pogingen ontbreken, totdat eindelijk de allerzijds gewenschte oplossing bereikt is. Temeer omdat van industriele zijde reeds belangrijke premien hiervoor vastgesteld zijn. Zoo o. a. door een firma in Westfalen, die een bedrag van Mk. 25.000 uitlooft aan dengene, die haar op de een of andere wijze in de mogelijkheid stelt nikkel autogene goed te lasschen. Er zijn reeds grotere problemen op technisch gebied opgelost en zeker zal in niet al te langen tijd ook hier het bedoelde resultaat bereikt worden. De moeilijkheid bestaat, zooals bekend is, daarin, dat men bij het lasschen van smeedstaal, nikkelstaal, chroomzilverstaal enz. niet de vastheid bereikt, als bij verschillende andere metalen en het gelaschte stuk zijne hardheid verliest, wat men wel terecht aan een verandering van koolstofgehalte tengevolge van de verhitting door de laschvlam wijt. Men bereikt dus bij staal niet de voldoende sterkte en hardheid in de lasch, welke voor bewerkingsdoeleinden, bijv. als snijkant aan beitel, frais, enz., vereischt is. Daar-

entegen werden reparaties aan stalen assen van automobielen, machines enz. met succes uitgevoerd. Als toevoegsel neemt men het best Zweedsch houtskoolijzer, terwijl door bijvoeging van staalstaafjes de lasch meestal minder duurzaam, respectievelijk sterk wordt. In de laatste jaren is men veelvuldig tot lasschen van rails overgegaan. Dit deden bijna alle tram-maatschappijen der grootere steden: Dusseldorf, Crefeld, Hagen, Hannover, Berlijn, Hamburg, enz., waar voorheen rails-verbindingen electrisch waren gelascht. Voor het lasschen van rails wordt veel oefening en ervaring vereischt. Dan speelt een vaste grond-onderlaag een zeer gewichtige rol en zijn onbevredigende resultaten, in gevallen waar de schuld niet op de uitvoering van de lassching berust, dikwijls aan een onvoldoend vaste grond-onderlaag te wijten. Er bestaan een groot aantal systemen voor autogene laschverbindingen van rails, waarvan de meeste in de verschillende landen gepatenteerd zijn. Volgens eenige systemen worden kop, steeg en voet eenvoudig stomp tegen elkaar gelascht; andere lasschen enkel steeg en voet; weer andere slechts kop en steeg. Bij het laatste systeem worden dan nog extra-laschplaten terzijde van den voet of ook wel aan den steeg autogene aangelascht. Nauwkeurig omschreven en door schetsen verklaard, zijn de meeste dezer systemen in de Deutsche Strassen- u. Kleinbahn-Zeitung, uitgegeven door Dr. Ing. M. Dietrich, Berlin W. 9, Köthenerstrasse 17. Men zag er vroeger bezwaar in, vanwege de mogelijke spanning der rails, weshalve men bij het mechanische verbinden van rails steeds op zekeren afstand lette, doch de praktijk heeft intusschen bewezen, dat dit bezwaar bij in den grond liggende rails meest van geen groote betekenis is en thans wordt minder waarde aan bedoelden afstand gehecht.

Bestaan er op het oogenblik ten opzichte van het autogene lasschen van rails ook nog moeilijkheden van verschillende aard, zoo staat toch één ding vast, n.l. dat, wanneer algemeen tot autogene lassching der rails zou kunnen worden overgegaan, vele honderdduizenden of zelfs millioenen bespaard zullen worden bij het leggen en onderhouden van tramlijnen.

Enige groote Deutsche industriele ondernemingen, b.v. Gutehoffnungshütte te Oberhausen, Phönix te Ruhrort, Gelsenkirchener Bergwerksverein te Gelsenkirche, enz., hebben reeds sedert jaren met succes rails van verschillende profielen aan elkaar laten lasschen en dezen arbeid in het begin herhaaldelijk door het Autogeenwerk „Sirius” te Düsseldorf laten uitvoeren.

Algemeen intusschen gebruikt men tegenwoordig de autogene laschmethode voor reparaties van afgesleten rails, wissels, enz. Hiermede is als een der eersten de Gemeentetram te Amsterdam sedert vele jaren begonnen, later gevolgd door de Rotterdamse Electriche Tramweg-Maatschappij en de Gemeentetram te Utrecht. Bij genoemde bedrijven worden alle afgetreden punten van rails, voornamelijk aan wissels en kruisingen, met behulp van de acetyleenzuurstofvlam weer hersteld. Men voorkomt op deze wijze de legging van nieuwe wissels en kruisingen en bespaard hierdoor jaarlijks duizenden. Men gebruikt voor dergelijke reparaties als toevoegsel meestal S. M. staal of speciaal vervaardigd staal, zooveel mogelijk overeenkomend met het staal van de rails, teneinde de noodige hardheid te bereiken, die nog bevorderd kan worden door onmiddellijke afkoeling met koud water of aanwending van bijzondere hardingsmiddelen. Bij de Gemeentetram te Amsterdam heeft men reeds vastgesteld, dat zoodanige herstelde reparaties jaren houden voor ze weer afslijten.

Aan verschillende industriele werkplaatsen lascht men korte einden sneldraaistaal, welke anders als afval waardeloos zijn aan ijzerstaven en kan zoodanig het kostbare sneldraaistaal als beitel en frais totaal opgebruikt worden.

Het is natuurlijk, dat voor het uitvoeren van bovenvermeld werk slechts geoeffende lasschers moeten worden genomen, met zeer veel ondervinding, verkregen door de praktijk. Want eene uitsluitend theoretische opleiding heeft hier weinig waarde. Hier zijn vele dingen te behartigen, die zich niet „zwart op wit” laten verklaren.

Vereichte is verder een goede laschbrander, evenals een doelmatig gasapparaat. Ten opzichte van beide moet worden gezegd, dat

Het groote nut

voor hen, die door onze Vragenbus in kennis zijn gesteld met de gevraagde adressen van leveranciers, fabrikanten, enz. doet ons onzen lezers verzoeken om in hun schrijven aan leveranciers en fabrikanten steeds het

Vakblad voor den Smid

te noemen. Reeds enkel de omstandigheid dat door U dit blad wordt gelezen, doet U kennen als een vooruitstrevend man van zaakkennis, die door iederen leverancier gaarne onder zijn blijvende cliëntèle wordt gerekend, hetgeen van voordeeligen invloed is op de offerte.

V R A G E N B U S.

Vr. 451. Zoudt u mij ook titels en uitgevers kunnen melden van populair geschreven boekwerken in de Deutsche taal, zoodanig dat de inhoud begrijpelijk is voor een machinist-bankwerker zonder theoretische opleiding en handelende over:

dynamo- en collectorbouw;
ankerwikkeling, samenstelling en laden van accumulatorenbatterijen, electromotoren, aanleg en onderhoud van sterk en zwakstroomleidingen.

D. G. W. O.

Vr. 452. Hoe is de samenstelling van een bad voor het groen bijtsen van tombakplaat, gegoten geelkoper ornamentwerk en brons.

A. H. v. d. K.

Vr. 453. Gaarne zag ik een uitvoerige beschrijving van een moffeloven voor het emailleeren van rijwielen met beschrijving over het werk zelf.

A N T W O O R D E N.

443. Als er zichtbare lekkage is van boven op het dak, ruime men eerst de riviërgrint zuiver weg en herstelt dan de plaats door het uitgieten van gesmolten pek of kit, waarna alles eerst goed wordt overgepekt, voordat men er een nieuwe laag asfaltpapier intrapt met den voet. Is het lek onzichtbaar, dan moet ook alles eerst zuiver worden overgepekt en asfaltpapier ingetrapt, waarna men nog over die nieuwe laag asfaltpapier een flinke laag pik giet.

Lekkage vindt men meestal aan den kant, waar deze niet hoog genoeg met pek is aangestreekt, zoodat men daarvoor vooral dient te zorgen.

W. P. d. V.

451. Al deze onderwerpen worden behandeld in Electrotechnik, ein Lehrbuch für Praktiker, Techniker und Industrielle von Th. Schwartz. Uitgever J. J. Weber te Leipzig. Prijs 4,50 Mark.

Een ander boekje, door den redacteur van dit vakblad indertijd uit het Duitsch vertaald, behandelt „De gebreken van electriche machines,” zoowel dynamo's als motoren, uitgevers van Mantgem en de Does te Amsterdam. De Deutsche titel heet „Die Krankheit von elektrischen Maschinen” von Freiherr von Gaisberg. De prijs bedraagt, naar ik meen, 1,50 Mk.

Beide boeken gaan beslist niet te hoog en behandelen toch de onderwerpen zeer volledig; het eerste meer de inrichting en constructie, het laatste meer de behandeling of bediening.

452. De groene kleur ontstaat al vanzelf als de voorwerpen in vochtige, maar zuivere lucht blijven. Een eenvoudig middel is de voorwerpen te bevochtigen met een mengsel van water en azijn, hetzij hout- of wijnazijn; waarvan de sterkte binnen zeer wijde grenzen kan geregeld worden, wat natuurlijk wel invloed op den tijd heeft, die zij er in moeten blijven. Hoofdzaak voor een gelijkmatige en mooie kleur is een goed gepolijste en daarna ontvette oppervlakte, hetgeen geschieden kan door afborstelen met een sodaoplossing en afspoelen met schoon water, waarna zij niet meer met de vingers mogen worden aangepakt. Daarna brengt men ze in een kist op welks bodem azijn staat te koken, welke onmiddellijk weer gesloten wordt. Omdat de voorwerpen nog koud zijn van het wasschen, slaat er de azijnhoudende waterdamp op neer en doet de groene kleur ontstaan. Deze laatste inrichting acht ik wel zoo goed als ze te bedekken met houtzaagsel, waarin de azijnoplossing is gezogen.

De alliage, hetzij tombak of brons, gegoten of geslagen, dus zink of tin als bijmengsel bevattend, heeft bijna geen invloed op de groene kleur, welke door het roode koper alleen ontstaat. Hoogstens zal de kleur bij een geringer bijmengsel aan koper iets lichter worden, maar praktisch zal het geen verschil uitmaken.

453. Hierover zal in de volgende aflevering een artikel verschijnen.

GEVRAAGDE ADRESSEN.

In deze rubriek kunnen alleen H.H. abonné's vragen stellen. Tot beantwoording is een ieder gerechtigd.

Speciaal vestigen wij de aandacht van H.H. leveranciers op onderstaande vragen. De inkomende antwoorden worden in het eerstvolgende nummer kosteloos in de Adressenlijst vermeld.

- I. Wie levert fournituren voor fornuizen?
- II. Wie is voor Nederland de vertegenwoordiger der Peugeot-motorrijwielen?
- III. Wie levert zuurstof tegen een billijken huurprijs der flesschen?
- IV. Wat is een goed adres voor ijzerwaren en geëmailleerd goed van petroleumkooktoestellen?
- V. Kunt u ons ook een adres opgeven van een fabriek, waar zoogenaamde ijsmolens of ijsbreekmachines worden vervaardigd?
- VI. Wat is een goed adres voor het autogeen lassen van gebroken machinedeelen, n.l. een oor van een watermantel van een Crossley-motor van 2½ P. K.?
- VII. Wie levert gummibanden voor rijtuigwielen?
- N. H. C. S.
- VIII. Wie levert kit voor het lijmen van accus van motorfietsen?
- R. G. U.
- IX. Wie is de vertegenwoordiger van de Irisrijwielen voor Nederland?
- A. W. C. v. G.
- X. Welke firma levert loodbranders?
- A. P. F.

A D R E S S E N L I J S T.

In deze lijst worden de adressen vermeld, die in vorige nummers gevraagd zijn. De plaatsing geschiedt kosteloos. Ontbrekende adressen kunnen ons als nog door belanghebbenden (ook niet-abonné's) ter vermelding worden opgegeven.

III. De N. V. „Electro” Zuur- en Waterstof-fabriek te Amsterdam, Zeeburgerpolder 2, verzoekt ons melding te maken, dat zij zuurstof in huurflesschen levert.

V. De fabrikant van ijsmolens om brooden ijs te vermalen is de firma J. J. Dekker, voorheen Moree, te Zwartewaal.

VII. De firma Theodor Neumayer te München levert voor het herstellen van gummibanden, voor

auto's, rijwielen en gewone rijtuigen een kit in stukken van 8 bij 5 c.M. voor f 0.90 en van 15 bij 9 c.M. voor f 3.—, resp. voor ongeveer 50 en 150 reparaties.

MARKTBERICHTEN.

ROTTERDAM, 5 Juni 1912.

De metaalmaatschappij van S. A. VLES & ZONEN te Rotterdam noteert heden voor

Nieuwe Metalen:

Nieuw roodbladkoper (courante maten)	f 120.—
„ geelbladkoper	„ 110.—
Bankatin (in blokken)	„ 260.—
Blokzink, S. A. V. & Z., R., 1e kwaliteit	„ 34.50
„ V. Z., 2e	„ 34.—
Bloklod (ruw)	„ —.—
Alluminium (ruw)	„ 105.—
Tinsoldeer (1e kwaliteit)	„ 195.—
„ (2e)	„ 175.—
Bladzink	„ —.—
Geplet lood	„ —.—
Compositie buizen	„ —.—
Looden buizen	„ —.—

Oude Metalen:

Zuiver oud zink (zonder asphalt of andere bedekking)	f 25.50
Oud plat lood, met 4 % tarra	„ 17.75
„ licht geelkoper	„ 40.—
„ zwaar geelkoper	„ 48.—
„ metaal	„ —.—
„ licht roodkoper	„ 68.—
„ zwaar roodkoper	„ 73.—
Heele hoefijzers	„ 0.—
Oude wielbanden	„ 0.—
Zwaar geslagen ijzer	„ 2.30
Licht-, plaat- of gruisijzer	„ 0.75
Gegoten ijzer (van machinerie en platen)	„ 2.75
Gebrand ijzer en potterrie	„ 1.70
Alles per 100 K.G., franco Rotterdam, vrijblijvend.	

Afloop van Aanbestedingen.

DEVENTER, 28 Mei. — De arch. J. D. Gantvoort en W. P. C. Knuttel: het verbouwen van een winkelhuis, Lange Bisschopstraat 28 aldaar. ijzerwerk: Fa. J. Dubbe G.Jzn. f73; A. de Boer f61; J. Smits f52.

DIJKERHOEK, 28 Mei. — De landbouwer G. W. Peters: het bouwen van een landbouwerswoning: smidswerk: G. van den Bos te Holten, voor f90.25.

's-GRAVENHAGE, 29 Mei. — Het best. van de coöp. vereen. Graan- en Lijnkoekmaalders Onderling Belang: het bouwen van een graan- en lijnkoekmaalders:

smidswerk: J. Haksteen te Dordrecht f496; J. H. Romph te Puttershoek, f410; C. J. Barth te 's-Gravendeel, f400; J. J. Havelaar te idem, f389.70; H. Vogelaar te idem f386.

's-GRAVENHAGE, 29 Mei. — Het hoofdbest. der post- en tel.: het leveren en plaatsen van geconstrueerd ijzeren telephoon- en telegraafstandaards voor de pijlers en landhoofden van de brug over de Lek bij Culenburg: N. V. F. Kloos en Zn's Werkplaatsen te Kinderdijk f17.700; A. van Dijk te Utrecht, f14.660; N. V. Industriele Handel-Mij. te Rotterdam, f14547.81; N. V. Machinefabriek Braat te Rotterdam voor f12.972.

PAPENDRECHT. — De arch. H. Moulijn te Dordrecht: het bouwen van een woonhuis aan het Westeinde aldaar in perc. en in massa: smidswerk: A. J. Bouwmeesters f270; gegund.

TETERINGEN. — De architecten Geb. Oomen te Oosterhout (onderhands): het bouwen van een woonhuis met stalling voor rekening van den heer C. van Beek:

smeedwerk: J. Baijens f50.25; H. v. Dongen, f48.50; Jac. Ligtfoot f78.70; C. Ligtfoot f65.80.

B E R I C H T.

Den abonné's op dit Blad wordt beleefd verzocht bij verandering van woonplaats ook het oude adres op te geven, daar zulks de administratie zeer vergemakkelijkt en de expeditie van dit Blad bespoedigt.

DE ADMINISTRATIE.

Er bieden zich aan:

Er biedt zich aan een
Smid Vuurwerker,
v. g. g. v., 25 jaar, R. K., liefst op
een fabriek
Adres: F. VAN BERGEN, Smid,
Standdaarbuiten.

Worden gevraagd:

Gevraagd: Een **bekwaam**
Vuurwerker,
met scheepswerk bekend, van mid-
delbaren leeftijd, voor vast werk.
A. H. POLS, Dordrecht.

Er wordt gevraagd, een bekwaam
Smidsknecht,
voor vast werk, voor boerenwerk
en hoefbeslag, loon 12 gulden per
week.
Br. fr. onder No. 585 aan het
Bur. van dit Blad.

Gevraagd voor dadelijk of later, een
SMIDSKNECHT,
G.G. of P.G., bekend met alle voor-
komende werkzaamheden betreffende
het vak, loon naar bekwaamheid, bij
F. KRAMER Pzn., Werkendam.

Terstond gevraagd, een bekwaam
Smidsknecht,
en een **gevoerd**
Leerling,
P.G. bij W. BLOEMENDAAL,
Bondsrijwielhersteller, Hoogkarspel.

Gevraagd:
EEN BEKWAAM

Smidsknecht,
om terstond in dienst te treden.
Fr. br. onder No. 586 aan het
Bur. van dit Blad.

Zwakstroom-
Hoofdmonteur,
in elk opzicht zelfstandig kunnende
werken, tegen hoog loon gevraagd,
bij B. L. VOGELS-DOLHAIN,
Den Haag.

Plaatsing gezocht voor een
aankomende sterke
Smidsknecht,
2 jaar bij het vak, en een
Smidsleerling,

c.a. 16 jaar.
Fr. brieven Parkweg 20,
Nijmegen.

Bankwerkers en
Instrumentmakers.
Bekwame **Electrische Bank-**
werkers en Instrumentmakers,
op de hoogte van klein mechaniek,
worden aanstonds gevraagd. Hoog
loon. Zich aan te bieden: Bell Tele-
phone, Boudewijnsstraat 29, Ant-
werpen.

Aan de Plette ij voorheen L. I.
ENTHOVEN & Cie., te Delft,
kunnen dadelijk geplaatst wor-
den bekwame

Grof-Bankwerkers.

Zich in persoon aan de Fabriek aan
te melden, mits voorzien van goede
getuigschriften.

Gevraagd: Een
Smidsknecht,
P.G., bij Dk. BEETS te Beets N.-H.

Smidsknecht zoo spoedig moge-
lijk gevraagd, P.G., vast werk, bekend
met hoefbeslag en voorkomende wer-
ken, bij Th. BLOM, Vreeland.

Gevraagd om zoo spoedig moge-
lijk in dienst te treden, een bekwaam
Hoefsmidsknecht,
bij J. DE JONG, Heerenveen.

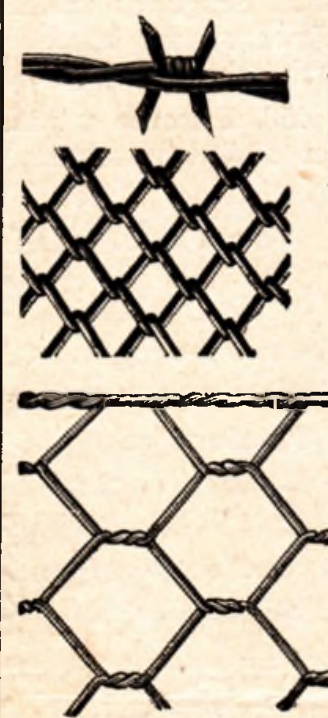
Aan de Stoommetaalwarenfabriek.
Koperdraaijerij en Gieterij kan ge-
plaatst worden een **Smid** en een
Halfwas-Smid, bij H. K. VAN
WINGERDEN en Zonen Fabriek
Melkheul, Gorinchem

Gevraagd wegens dienstplicht van
den tegenwoordige, een beste **Smids-**
knecht, die zijn vak grondig verstaat
en een **Wagenmakersknechtje,**
2 à 3 jaar bij het vak, bij H. MEER-
DING, Rijtuigmaker en Smederij te
Oosterzee Beste behandeling.

H. VAN BERKEL, Stoomsmederij,
Waspik, vraagt voor terstond in
dienst te treden een **Vuurwerker**
en een **Bankwerker,** van goede
getuigen voorzien. Aanbieding liefst
in persoon.

Gevraagd, een **Smidsknecht,**
ook wel bij de week, door C. v. d.
BERG, Onderdendam.

Smeden gevraagd.
Adres: Smederij R. BOGMAN,
Grachtstraat, Wijk Maastricht.



FIRMA
H. J. PRICKAERTS,
IJzer- en Staalhandel,
MAASTRICHT.

Begalvaniseerd Vlechtwerk,
Puntdraad,
Draad, Draadnagels.
ZEER GROOTE VOORRAAD
Afrasteringspaaltjes.
Voordeeligste prijzen.
Spoedigste levering.



 Bij de Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatschappij
„C. MISSET” te Doetinchem is verschenen en voor de
abonné's van ons blad tegen onderstaande veel verminderde prijzen
verkrijgbaar gesteld:

Leerboek voor Zelfonderricht in	
Projectietekenen	f 0.50
Het Smeden, Beslagwerk en Sloten	f 0.50
„ „ Brandkasten en Kluizen	f 0.50
Berekening der Wisselraderen voor	
Schroefdraadsnijden	f 0.40

voor Nederland bewerkt door J. M. KLEIBOER, Werktuigkundige.

er meer slechte en ondoelmatige in den handel zijn dan goede. Men lette dus bij de aanschaffing van een laschbrander ten eerste er op, dat deze voldoende hitte geeft en niet te hoog zuurstofdruk benodigd heeft. Geheel afgezien van de economische zijde (want laschbranders met te hoog zuurstofdruk verbruiken veel te veel zuurstof) wordt door deze branders, tengevolge van den hoog zuurstofdruk, het materiaal inplaats van in-, uiteen- of weggeblazen. Verder verkrijgt men zelden een vertrouwbare lasch, daar het materiaal door de overmaat aan zuurstof en het te weinig acetyleen oxydeert, voorts broos en hard wordt. Dit „te veel” aan zuurstof en „te weinig” aan acetyleen is tevens ook een van de redenen, waarom deze branders bij het lasschen telkens uitknallen, daar het voor het instandhouden van de vlam benodigde acetyleen ontbreekt en zuurstof op zichzelf natuurlijk niet brandt. Een laschbrander mag nooit knallen en kan men als norm opstellen, dat bijv. 8—10 m.M. materiaalsterkte niet meer dan 1 atm. zuurstof nodig is en voor 20 m.M. dikte niet meer dan 2 atm. Omtrent het gasapparaat lette men in de eerste plaats op een zooveel mogelijk grooten ontwikkelaar en op het systeem „carbide in 't water”. Want bij het omgekeerde systeem „water in 't carbide”, wordt steeds het apparaat te warm en tengevolge daarvan het gas te zeer verhit, zoodat het in zijne grondstoffen verandert en ten slotte geen acetyleen meer is. Het zoogenaamde „dompel-systeem” is vooral voor transportabele apparaten ondoelmatig, zooals de praktijk bewezen heeft. Men is dan ook in de laatste jaren tot het eerst omschreven systeem bijna algemeen overgegaan.

Indien ik aanvoerde, dat men bij het lasschen van staal niet in ieder opzicht bevredigende resultaten kan bereiken, wat voornamelijk voor nikkelstaal geldt, zoo kan men omtrent gietstaal het tegendeel beweren, en laten zich gietgallen, breuken in machinedeelen enz. zeer goed herstellen met de acetyleen-zuurstofvlam. (Gietstaal vloeit in verhitte toestand bijzonder goed). Men kan als toevoeging staafjes van hetzelfde materiaal gebruiken, doch hiervoor is het beste Zweedsche houtskoolijzer: een vloeimiddel is daarbij overbodig. Materiaalspanningen komen bij gietstaal weinig in aanmerking en daarom is bijzondere verwarming door behulp van een smeedvuur slechts bij grootere stukken vereischte, teneinde eene zooveel mogelijk gelijkmatige verhitte toestand te verkrijgen.

Het metaal, het eenigste bijna, waarbij laschproeven tot heden beslist onvoldoende resultaten bereikten, is nikkel. Men kan hier het bewerkte stuk in de lasch gemakkelijk weer afbreken. Wel zijn er nog eenigszins houdbare proeven met tamelijke vastheid uitgevoerd, doch men had in deze gevallen gewoon ijzerdraad laten toevloeien. Hier, zooals bij verschillende soorten staal en geelkoper, moet nog veel verbeterd worden. En nadat de techniek alle middelen tot dusver te vergeefs in het werk heeft gesteld, moet hier thans van de zijde der chemie de oplossing worden verwacht.

D. GERPHEIDE.

(Ijzer- en Staalkroniek).

Technische examens.

Reeds meermalen werden ons inlichtingen gevraagd omtrent genoemde examens en kunnen thans een vrij volledig overzicht omtrent deze onzen lezers aanbieden.

14. De Electriche school te Amsterdam (Looiersgracht 41).

Opleiding voor leerling-monteur en machinist-electricien.

De cursus omvat zes halve jaren (beginnend in Maart en Augustus).

De leerlingen moeten 14 jaar zijn en de lagere school met goed gevolg hebben doorlopen; zoo nodig moet een toelatingsexamen worden afgelegd in Nederlandsch en rekenen. Kennis van rechtlijnig teekenen strekt tot aanbeveling.

Schoolgeld f 100 per jaar, in de 5e en 6e klasse daarenboven voor praktische montage f 25.

Aan het eind van den cursus wordt een examen afgelegd.

15. Vereeniging „Ons Huis” buiten de Muiderpoort te Amsterdam (Wagenaarstraat 49).

Avondlessen van 7½—9½ aan leerlingen boven de 12 jaar in Nederlandsch, Fransch, Duitsch, Engelsch, rekenen, wiskunde, boekhouden, machineteekenen en werktuigkunde, stenographie, handteekenen, knippen, verstelen en verbandleer.

16. Avondcursus voor machinedrijvers en stokers. Tweemaal 's weeks (Maandag en Donderdag) worden 's avonds van 8—9½ in de Kweekschool voor Machinisten (in No. 19 genoemd) lessen gegeven aan personen, die tenminste drie maanden als machinedrijver of stoker hebben dienst gedaan. Zij moeten tenminste 18 jaar oud zijn en voldoende lager onderwijs hebben genoten.

Elke cursus duurt 5 maanden (beginnend 1 September, 15 November, 1 Februari en 15 April).

Leergeld f 2.50.

17. Nederlandsche Fabriek van Werktuigen en Spoorweginfrastructuur te Amsterdam (Oostenburgergracht).

Aan deze fabriek is een school verbonden. Leerlingen voor de fabriek worden slechts aangenomen na een afgelegd examen, ten overstaan van het hoofd van die school. Tot de school worden jongens beneden 15 jaar toegelaten, die een loffelijk getuigschrift van de lagere school bezitten en jongens boven 15 jaar, die een ambachtsschool of een daarmee gelijkstaande inrichting volledig hebben afgevolgd.

18. Machinistencursus te Rotterdam, in het gebouw der Academie voor Beeldende Kunsten en Technische Wetenschappen (Coolvest).

Dagcursus ter opleiding voor het Staatsexamen A, B en C voor machinisten ter koopvaardij.

Eischen van toelating voor cursus A: rekenen, werktuigkundig teekenen, stoomwerktuigkunde als aan een daarvoor ingerichte ambachtsschool kan verkregen worden.

Cursus A begint begin September, begin December, begin Maart; leergeld f 5, boeken ongeveer f 30.

Cursus B begint begin September en begin Februari; leergeld f 10, boeken ongeveer f 35.

Cursus C begint September; leergeld f 10, boeken ongeveer f 45.

Het hoofd van den cursus bepaalt, wanneer de candidaat zich aan het examen kan onderwerpen.

Tot cursus A kunnen ook kandidaten voor het voorloopig diploma en voor het diploma voor de sleepvaart worden toegelaten.

Men zie ook No. 19 en 20.

19. Kweekschool voor Machinisten te Amsterdam (Plantage Muidergracht).

Voor scheepsmachinisten duurt de cursus 1 jaar, beginnend 1 Februari en 1 September.

De leerlingen moeten tenminste 15 jaar oud zijn, zoodat jongens, die de lagere school verlaten, gewoonlijk te jong zullen zijn. Het is aan te bevelen hen eerst een ambachtsschool te doen bezoeken, of — als ze in de praktijk gaan — een avondschool.

Het toelatingsexamen omvat: goed lezen en schrijven, Nederlandsche taal, rekenen met geheele getallen en breuken en het oplossen van ingekleede vraagstukken (ook hoofdrekken).

Er is een beperkt aantal plaatsen.

Schoolgeld vier gulden per maand. De leerlingen moeten zich voor eigen rekening een uniform aanschaffen.

Na het volgen van den cursus op de kweekschool moeten de leerlingen gedurende twee jaar in een machinefabriek of herstelplaats werkzaam zijn, daarna moeten zij een examen afleggen om een diploma te kunnen verkrijgen.

Hebben zij een jaar gevaren op zeestoomschepen als leerling, assistent-machinist of machinist en den leeftijd van 18 jaar bereikt, dan kunnen zij zich opgeven voor het staatsexamen, diploma A en later B en C.

Voor hen, die daaraan willen deelnemen, worden ook drie cursussen van drie maanden gegeven voor diploma A en B (beginnend 1 September, 1 December en 1 Maart) en twee cursussen van vijf maanden voor diploma C (beginnend 1 September en 1 Februari).

Leergeld f 5 voor A, f 5 voor B, f 10 voor C. Men zie ook No. 18 en 20.

20. In aansluiting bij No. 18 en 19 worden hier de eischen vermeld der genoemde examens.

Voor machinist ter koopvaardij (grootte stoom-

vaart) kunnen diploma's verkregen worden na voldoende afgelegd examen voor een commissie, benoemd door den minister van landbouw, handel en nijverheid, namelijk:

- diploma A voor derden machinist;
- diploma B voor tweeden machinist;
- diploma C voor eersten machinist;

terwijl ook nog een voorloopig diploma kan worden behaald.

Het voorloopig machinisten-diploma wordt verkregen na een examen in:

- 1. Nederlandsch,
- 2. de beginselen van reken-, natuur- en werktuigkunde en handteekenen,
- 3. de beginselen der theoretische stoomwerktuigkunde en de voornaamste wettelijke bepalingen betreffende het gebruik van stoomtoestellen.

Het examen voor diploma A omvat:

- 1. Hetgeen vereischt wordt voor het voorloopig diploma;
- 2. de beginselen der praktische stoomwerktuigkunde.

Het examen voor diploma B omvat:

- 1. hetgeen vereischt wordt voor diploma A,
- 2. Engelsche taal,
- 3. de beginselen der stel- en meetkunde en, meer uitgebreid dan bij het voorloopig diploma, de beginselen der reken-, natuur- en werktuigkunde,
- 4. de theoretische stoomwerktuigkunde, de praktische stoomwerktuigkunde in volstrekten zin en de beginselen van het machineteekenen, zoodat eenige kennis van den bouw van het ijzeren stoomschip.

Het examen voor diploma C omvat:

- 1. hetgeen vereischt wordt voor diploma B,
- 2. de reken-, stel- en lagere meetkunde, de natuur- en werktuigkunde, voor zooveel betreft de toepassing op het stoomwerktuig en op de aan boord van stoomschepen voorkomende hulpwerktuigen, de beginselen der goniometrie en vlakke trigonometrie,
- 3. praktische en theoretische werktuigkunde, zoodat het machineteekenen in meer uitgebreiden zin.

De examencommissie houdt tenminste vijf zittingen in een jaar, zooveel mogelijk aanvangend op den vierden Dinsdag eener maand.

De kandidaten moeten ten minste 18 jaar oud zijn, en gekeurd zijn voor oog en oor.

Zij moeten tenminste drie jaren hebben gewerkt als smid, bankwerker, draaier, ketelmaker of machinesteller; of wel het einddiploma bezitten van een inrichting ter opleiding van machinisten, door den minister aan te wijzen.

Wie zich aanmeldt voor diploma A moet ten minste een jaar op stoomschepen in de groote vaart hebben gevaren als dienstdoend machinist of helper;

voor diploma B:

het diploma A bezitten en tenminste twee jaren hebben gevaren als machinist in de groote vaart;

voor diploma C:

het diploma B bezitten, en tenminste twee jaren hebben gevaren of als eerste machinist op stoomschepen in de groote vaart, of als tweede machinist op een mail- of passagiersschip; of ook drie jaren als machinist in de groote vaart, waarvan twee jaren als chef van de wacht.

Het voorloopig diploma kost f 2.50, diploma A f 5, diploma B f 7.50, diploma C f 10.

Er zijn in een aantal steden ambachtsscholen en teekenscholen, die niet alle zullen worden genoemd. Slechts worde vermeld:

21. Avondteekenschool „de Eenheid” te Amsterdam (3e Conradstraat) voor scheepsbouw.

De cursus duurt van 1 October tot 31 Maart, vier avonden per week, gedurende drie jaar, en omvat: rechtlijnig teekenen, scheepsbouwkundig teekenen, teekenen van beschietingen en meubilering van schepen, werktuigkundig teekenen, meetkundig rekenen, theoretisch onderwijs in de werktuigkunde.

De leerlingen (die tenminste 14 jaar oud moeten zijn) worden verdeeld in scheepmakers, ijzer- en metaalbewerkers en scheepsbeschieters.

De dan volgende scholen behooren niet tot de technische scholen en worden hier daarom niet vermeld.

Wordt vervolgd.

WORDEN GEVRAAGD:

Hoefsmid.
Bekwaam **Hoefsmidsknecht** gevraagd, bij M. KERCKHOFFS-MOLS, Coxstraat No. 4, Maastricht.

Terstond gevraagd, een **Smidsknecht**, bij Th. W. NAUTA, Mr. Smid, Noorderhaven, Harlingen.

Er kunnen 4 beste **Smeden** geplaatst worden aan de fabriek RUITER, Bolsward.

Direct gevraagd, een **Smidsknecht**, 3 jaar bij 't vak werkzaam geweest zijnde, bij J. MAAGD, Smid, Gieterveen.

Wordt gevraagd, een aankomend **Smidsknecht**, of leerling, niet beneden 16 jaar. Zondags niet aanmelden. A. HIDDING, Lutjegast.

Voor direct gevraagd, een **Smidsleerling** of gevorderd, door H. SNAKENBORG, Smid, Tjamsweer.

Direct gevraagd een **Smidsknecht** of **Rijwielreparateur**, geheel of grootendeels zijn werk verstaande. R. P. OOSTERHUIS, Ulrum.

Gevraagd liefst direct een **Rijwiel-Reparateur**, Adres: BOELEN'S METAALWARENFABRIEK, Gorredijk.

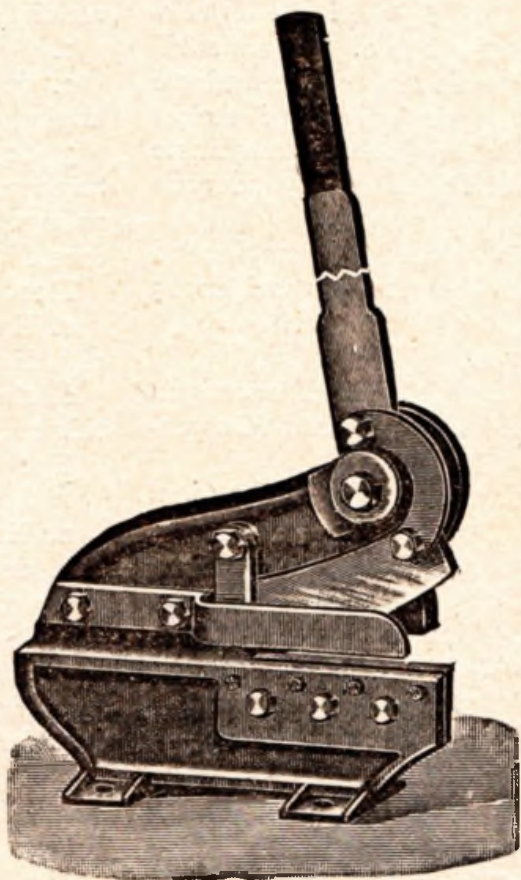
ADVERTENTIE.

TE KOOP:

2 KARWIELEN,

1,40 M. hoog, velgen 55 m.M. breed, 2 drukveeren 1 M. lang, 7 bladen $\frac{5}{16}$ en een as met padden 45 m.M. bijna niet gebruikt, bij C. KANS, Rozenburg.

Fa. H. J. Priekaerts
IJzer en Staalhandel
Maastricht.
Plaafknipmachines
geheel uit smeedbaar gietstaal.
LICHT en STERK.



No.	1	2	3
Meslengte	120	170	200 m.M.
Snijdt:			
platen van	4	5	6 m.M.
plat ijzer	6	7	8 "
rond ijzer	8	9	10 "
Gewicht	10	20	27 Kilo's
Prijs	f 17.-	26.-	35.-

Men lette op de groote meslengte.
De te snijden dikte wordt gegarandeerd.

Heeft U een Gasmotor?

(verzuim dan niet aan te vragen mijn brochure getiteld „Gasmotoren” bouw, storingen, enz.) welke U gratis en franco wordt toegezonden door:

H. VAN RENSSSEN, v. Alkemadestraat 31, Rotterdam.

Alleenverkooper der „Rens” zuivere Motorcylinderolie, waarvan gratis en franco proefbus à 2 L. wordt verstrekt.



Engros.

MIDDENSTANDERS

koopt bij voorkeur de **Naaimachines Simplex**, **Waschmachines** Systeem Krauss met Vuurhaard, **Rijwielen** Glasgow, Preciosa en Cormoran, bij:

P. J. KUSSE, Rotterdam.

Van Alkemadestraat 25.

Handelaars gratis Prijscuranten.

Detail.

„Imperator” Rijwielen.

Rijwielonderdeelen.

Rijwielbanden.

Naaimachines.

Electrische Zwakstroom Benodigdheden.

Catalogi aan wederverkoopters gratis en franco.

E. A. KESTEN, ROTTERDAM.

De Doetinchemsche IJzer-, Koper- en Metaalgietery

beveelt zich aan voor het

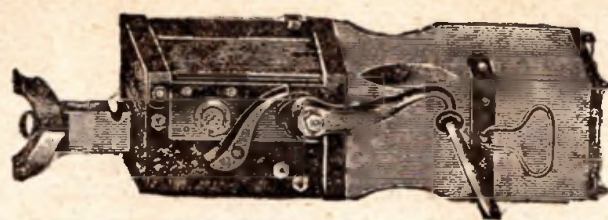
leveren van alle Gietwerk en het

verrichten van reparatiën aan **Machinerieën**,

die snel, deugdelijk en billijk worden uitgevoerd.

Prijsopgave en teekeningen worden gaarne verstrekt.

Tel.-Interc. DOETINCHEM No. 22.



W. J. v.d. HULST Jr.
Binnenkant 34, Amsterdam.

Specialiteit in:

Metaalzagen, Dommekrachten, Vijlen en Vlampiepuitzetters.

ZUURSTOF,

WATERSTOF, STIKSTOF en GECOMPRIMEERDE LUCHT levert

N.V. ELECTRO - Amsterdam.

ZEEBURGERPOLDER 2.

BILLIJKE PRIJZEN. — PROMPTE LEVERING. — ZUIVER GEHALTE.

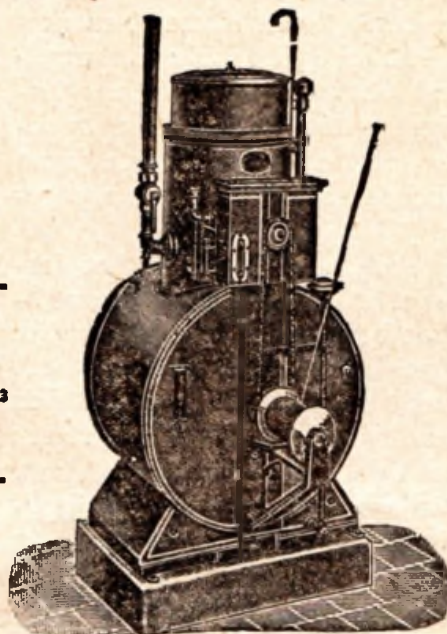
Nederlandsche Gasgloeilicht Maatschappij.
Coolsingel 50 A-B, ROTTERDAM

Telegram-Adres „Auerlicht”.

Telefoon 4537.

Het eenvoudigste,
billijkste en
bedrijfzekerst Gas-
toestel.

Apparaten tot 40 M³
productie per uur.



Apparaten vanaf
1 M³ gasproductie
per uur.

Vraagt Catalogus en
begrooting.

Kan overal geplaatst
worden.

„Autogeen” Luchtgastoestel.

Al onze diverse Catalogi, betreffende **ijzeren Pijpen, Fittings-, Gas- en Waterleidingartikelen, Pompen, enz.**, worden op aanvraag franco toegezonden.

Haid- en Neu-Naaimachines.
Vitaal Rijwielen.

Generaal-Vertegenwoordiger:

H. J. OBERINK, Aalten.

Prijscuranten aan Handelaren franco.

Zooeven verschenen

bij de Nederl. Drukkers- en Uitgevers-Maatschappij

„C. MISSET” Doetinchem:

**Berekening der Wisselraderen
voor Schroefdraadsnijden)(**

door J. M. KLEIBOER.

Prijs: voor niet-geabonneerden f L.—; voor abonné's op het Vakblad tegen inzending van postwissel à f 0.40.

De schrijver zegt over dit boekje het volgende:

Hoewel de berekening van wisselraderen voor draadsnijden niet moeilijk is, zitten toch vele draaiers er mee verlegen, en worden in menige fabriek dan ook maar direct op de werkteekening de wisselraderen aangegeven. Wel zijn er verschillende goede werkjes over draaibanken, waarin natuurlijk ook het berekenen der wisselraderen wordt behandeld, maar zoowel de prijs als het opzien tegen de moeite houdt menigeen van de aanschaffing terug.

Bij het samenstellen van een boekje over het berekenen van wisselraderen heb ik daarom getracht dit zo beknopt mogelijk te maken, door alles weg te laten wat niet onmiddellijk op schroefdraad en wisselraderen betrekking heeft, en ten tweede door een aantal tafels, waarin de raderen oerekend zijn, zoodat het voor onmiddellijk gebruik geschikt is, en ook zij, die al met de berekening bekend zijn, er toch tijd door uitwinnen.