

# B TIDSKRIFT FÖR BRANDVÄSENDET

Band 8.

AUGUSTI 1917.

N:r 8.

Prenumerationspris inkl. postarvode:

För helt år Kr. 5:—

Lösnummerpris 50 öre.

REDAKTÖR OCH ANSVARIG UTGIFVARE:

LÖJTNANT E. ENANDER, GÖTEBORG.

REDAKTIONENS ADRESS: GÖTEBORG 7. RIKST. 59.

Minimiannonspris 80 öre pr centim.

Utkommer med 12 nummer pr år.

## Svenska Brandchefsföreningens årsmöte

äger, som i förra numret omnämndes, rum i *Jönköping den 6 och 7 Augusti*. Styrelsen sammanträder dagen före. Föreningens medlemmar uppmanas till talrikt deltagande i mötet. Vi hänvisa till programmet, som återfinnes i nr 7.



## Svenska Brandchefsföreningen.

Ny medlem.

*Alingsås:* A. Sandqvist v. b. Handl.



## Revolverpumpen.

En ny rotationspump.

Af ingenjör S. Svenson.

(Ur Teknisk Tidskrift).

Rotationspumpar — hvarmed här menas pumpar arbetande efter förträngningsprincipen såsom vanliga kolfpumpar, dock utan ventiler och med direkt roterande rörelse — hafva sedan lång tid tillbaka frestat uppfinnareverksamheten. De otaliga idéer för dylika pumpar, som patentlitteraturen i de olika länderna har att framvisa, gifva en föreställning om det stora intresse som förefunnits för pumpar af detta slag. För en ytlig betraktare kan det därför synas egendomligt, att rotationspumpen, trots allt det därå nedlagda arbetet och intresset, ej lyckats erhålla en större prak-

tisk användning än som verkligen är fallet. I själfva verket har rotationspumpens användningsområde hittills i hufvudsak inskränkts dels till mycket små vattenpumpar för mindre eller medelstora uppforderingshöjder, s. k. hushållspumpar, dels till pumpar för oljor eller tjocka vätskor, vanligen relativt långsamtgående och för mindre eller medelstora uppforderingshöjder.

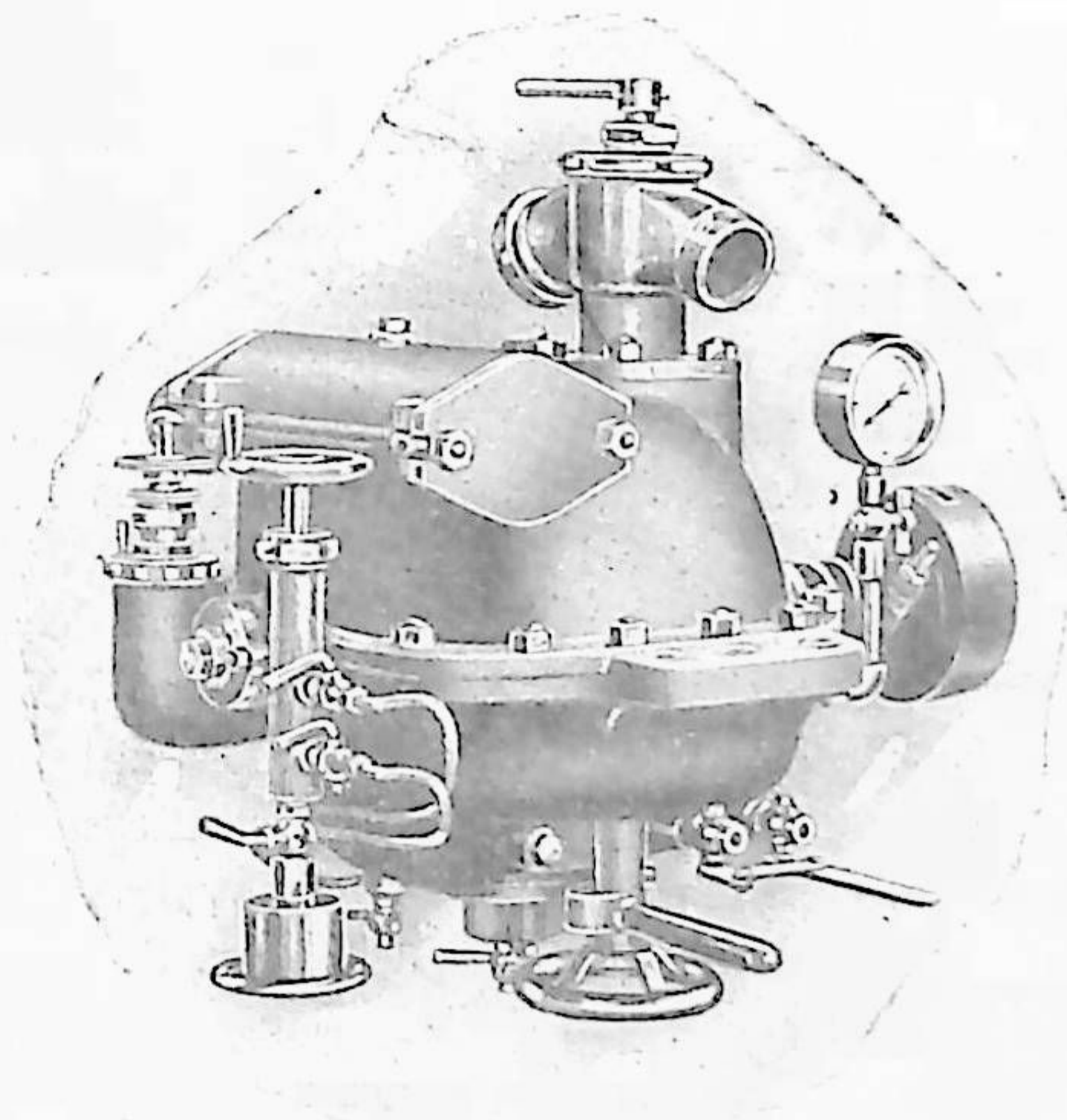


Fig. 1. Revolverpump modell 1917.

Om man närmare granskar äldre konstruktioner af rotationspumpar, finner man äfven utan svårighet, hvarför dessa pumpar ej lyckats i större utsträckning få användning för andra pumpningsbehof. Det vidlåder så godt som alla konstruktioner af detta slag vissa nackdelar, hvilka man ej lyckats på tillfredsställande sätt borteliminera. Af sådana olägenheter kan anföras: ofullkomlig tätning mellan pumpens sug- och tryckrum, varigenom läckningsförlusterna, i synnerhet vid högre uppforderingshöjder, blifva allt för stora; dessutom ett raskt aftagande af tätningens effektivitet efter en tids drift, på grund af nötning i tätningen,

som vanligen utgöres af s. k. kanttätning. En annan olägenhet är, att oftast ett hydrauliskt, ensidigt tryck uppstår å en större yta af den roterande delen, på grund af vattnets pressning från tryckrummet och gör sig detta tryck ytterst kännbart vid större uppfordringshöjder.

Under de senaste åren har emellertid en ny rotationspump, den s. k. revolverpumpen, utexperimenterats och blifvit föremål för tillverkning vid Ludvigsbergs Verkstads Aktiebolag i Stockholm, hvilken pump visat sig med godt resultat användbar äfven för höga tryck och relativt stora hvarfantal. Denna pump

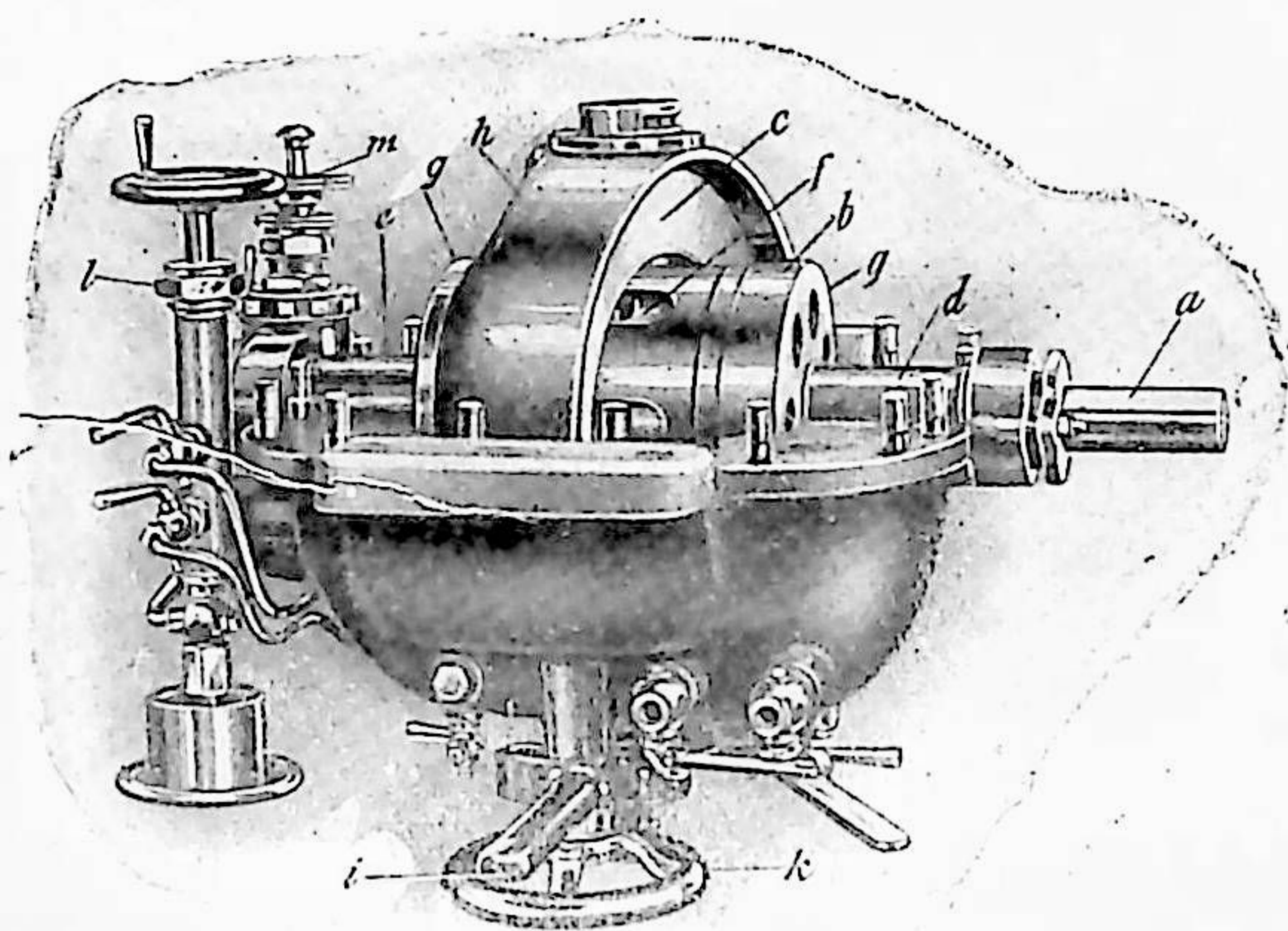


Fig. 2. Revolverpump, modell 1917 med aflyftad öfverdel.

Sistnämnda egenskap är för flera användningsområden af stor betydelse. Då pumpens maximala uppfordringshöjd därvid endast begränsas af pumpens hållbarhet, så erbjuder nämnda reglering en möjlighet att, med utnyttjande af viss motorstorlek, efter behag variera vätskemängd och tryck på så sätt, att produkten af båda ständigt blifver tillnärmelsevis konstant. Sålunda kan pumpen medelst ett enkelt handgrepp än inställas för stor vätskemängd vid liten uppfordringshöjd, än för mindre vätskemängd hvarvid uppfordringshöjden kan i motsvarande grad ökas.

Vidare kan pumpen — i specialkonstruktion — utbildas så, att vätskemängden, öfver ett nolläge, kan regleras mellan plus maximum och minus maximum d. v. s.: pumpningsriktningen kan omkastas, med bibehållande af oförändrad rotationsriktning. Tillämpningsfall för dessa olika anordningar lämnas i det följande.

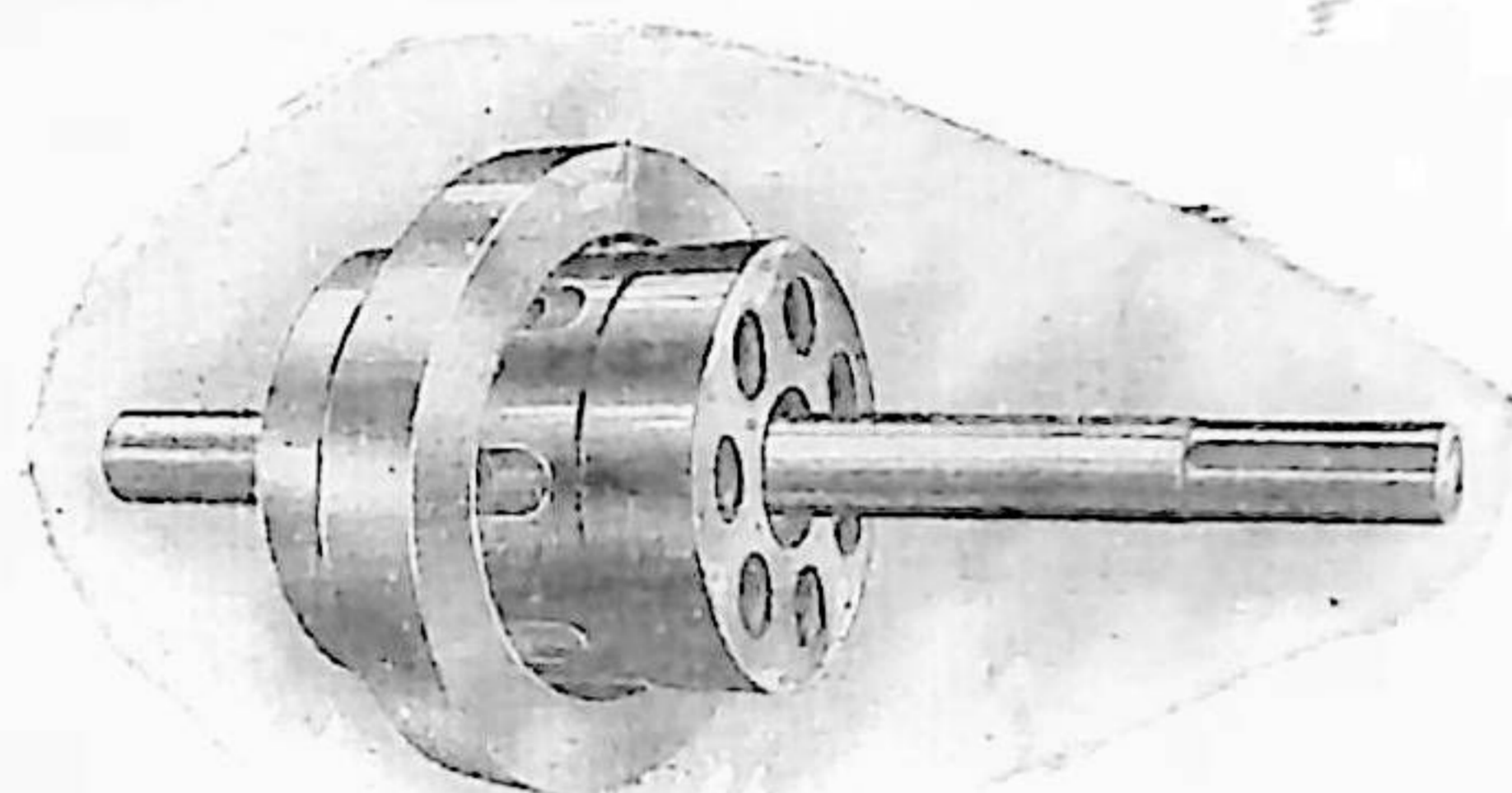


Fig. 3. Det roterande systemet hos revolverpumpen, modell 1917.

skiljer sig äfven i andra afseenden i så väsentlig mån från hittills brukliga konstruktioner af rotationspumpar, att en närmare beskrifning af den nya pumpen torde kunna påräkna ett allmännare intresse.

Revolverpumpen har i konstruktivt hänseende genomgått olika utvecklingsstadier. Ehuru väl det kunde vara frestande att äfven något närmare beröra en tidigare konstruktion, som äfven kommit till rätt vidsträckt användning, vill jag dock af utrymmesskäl inskränka mig till en behandling af revolverpumpens senaste konstruktion, *modell 1917*, fig. 1.

Revolverpumpens karaktäristiska egenskaper, gent emot flertalet äldre konstruktioner af roterande pumpar, kunna i hufvudsak sammanfattas i följande punkter:

1) Pumpningsorganen utgöras af kolfvar i stället för skifvor, kuggtänder eller dylikt och erhåller därigenom lättare tillfredsställande tätning och rikliga glidytor.

2) Konstruktionen är hydrauliskt utbalanserad och möjliggöres därigenom höga arbetstryck.

3) Alla tätningar utgöras af yttätningar och äro tätningstornas omfång i förhållande till den pumpade vätskemängden relativt litet, hvarför läckningsförlusterna blifva små.

4) Den pumpade vätskemängden kan, vid oförändradt hvarfantal, regleras mellan noll och pumpens maximala effekt.

### Konstruktion af revolverpumpen

med regleringsmöjligheter mellan noll och maximum, modell 1917.

Revolverpumpens verkningssätt är i princip samma som vid en vanlig kolfpump, dock är pumpen ej försedd med ventiler och har densamma en direkt roterande rörelse. Vidstående fig. 2 och 3 visa en yttervy af en dylik pump, samt en vy af pumpen med öfverdelen aftagen. Det roterande systemet består af axeln *a*, den därå fastkilade trumman *b* och en snedt ställd, ringformig skifva *c*. Axeln är lagrad i de båda lagren *d* och *e*. I trumman *b* befinna sig 7 dubbelverkande kolfvarf, rörliga i axial led och förbundna med den sneda skifvan *c* medelst en tapplänkrörelse, hvarigenom den sneda skifvan af kolfvarna meddrages i rotationen. Af skifvans *c* sneda läge tvingas å andra sidan kolfvarna till en i trumman fram- och återgående rörelse under rotationen, hvarigenom pumpningseffekten erhålles. Trummans båda ändtytor *g* rotera emot tätt passande plan i pumpen. I hvardera planet befinna sig tvänne öppningar, af hvilka den ena står i förbindelse med pumpens sugrum, den andra med tryckrummet. Genom lämplig placering af dessa öppningar erhålles under trummans rotation samma verkan för hvarje kolf som vid en vanlig kolf-

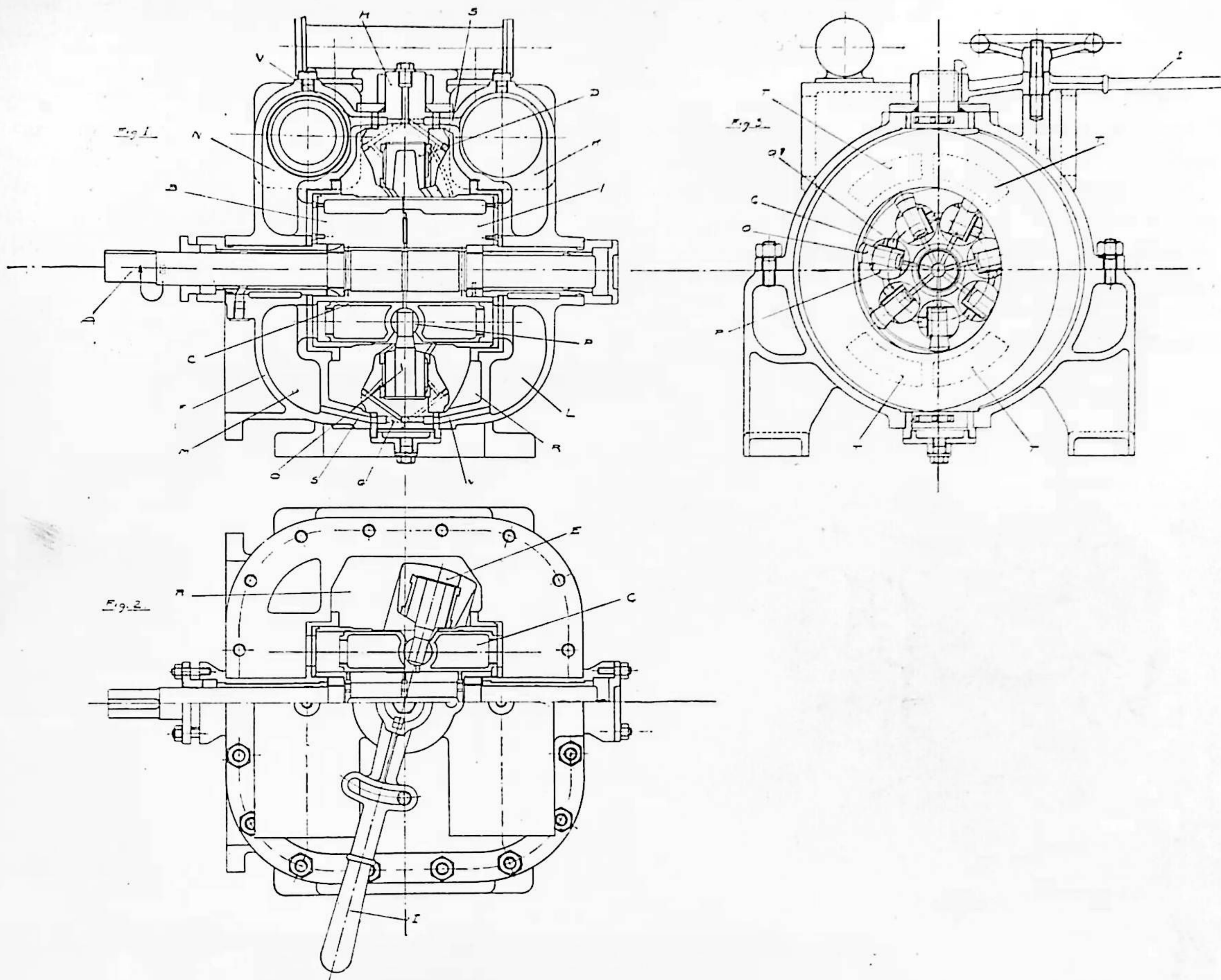


Fig. 4. Sektion af revolverpump, specialkonstruktion.

pump. Vid hvarje af trummans ändtyr draga sig kolfvarna under halfva hvarfvet inåt, hvarunder förbindelse med sugrummet förefinnes och hvarvid sålunda vattnet insuges och under halfva hvarfvet röra sig kolfvarna utåt, tryckande den insugna vattenkvantiteten ut i tryckrummet, med hvilket under denna del af hvarfvet förbindelse finnes. Den sneda skifvan *c*, å hvilken kolfvarnas tryck öfverföres, roterar i en i pumphuset vridbart lagrad ring *h*, i hvilken en hydraulisk tryckupptagningsanordning upptager belastningen från den sneda skifvan *c*. Ring *h*, som är lagrad i tvänne tappar i pumphuset, kan genom en utifrån bekvämt tillgänglig handspak *i* vridas i olika lägen och inställes därmed äfven den sneda skifvans *c* lutning samt kolfvarnas *f* slaglängd. Om ring *h*, resp. skifvan *c* ställes vinkelrätt emot axeln, erhålla kolfvarna ingen rörelse i axial led och pumpnings-effekten under pumpens rotation blifver lika med noll. Ställes ring *h* af handspaken på största lutningen, arbeta kolfvarna med största slaglängden och vattenpumpningen uppnår det maximala värdet. Då hela konstruktionen är *hydrauliskt utbalanserad*, kan omställningen med lätthet ske för hand, äfven under pumpens gång och oberoende af trycket i pumpen.

Ratten *k* fastlåser handspaken i det önskade läget efter inställningen.

Vid den valda anordningen af kolfvarna erhålles en jämnhet i pumpningen, som motsvarar hvad som

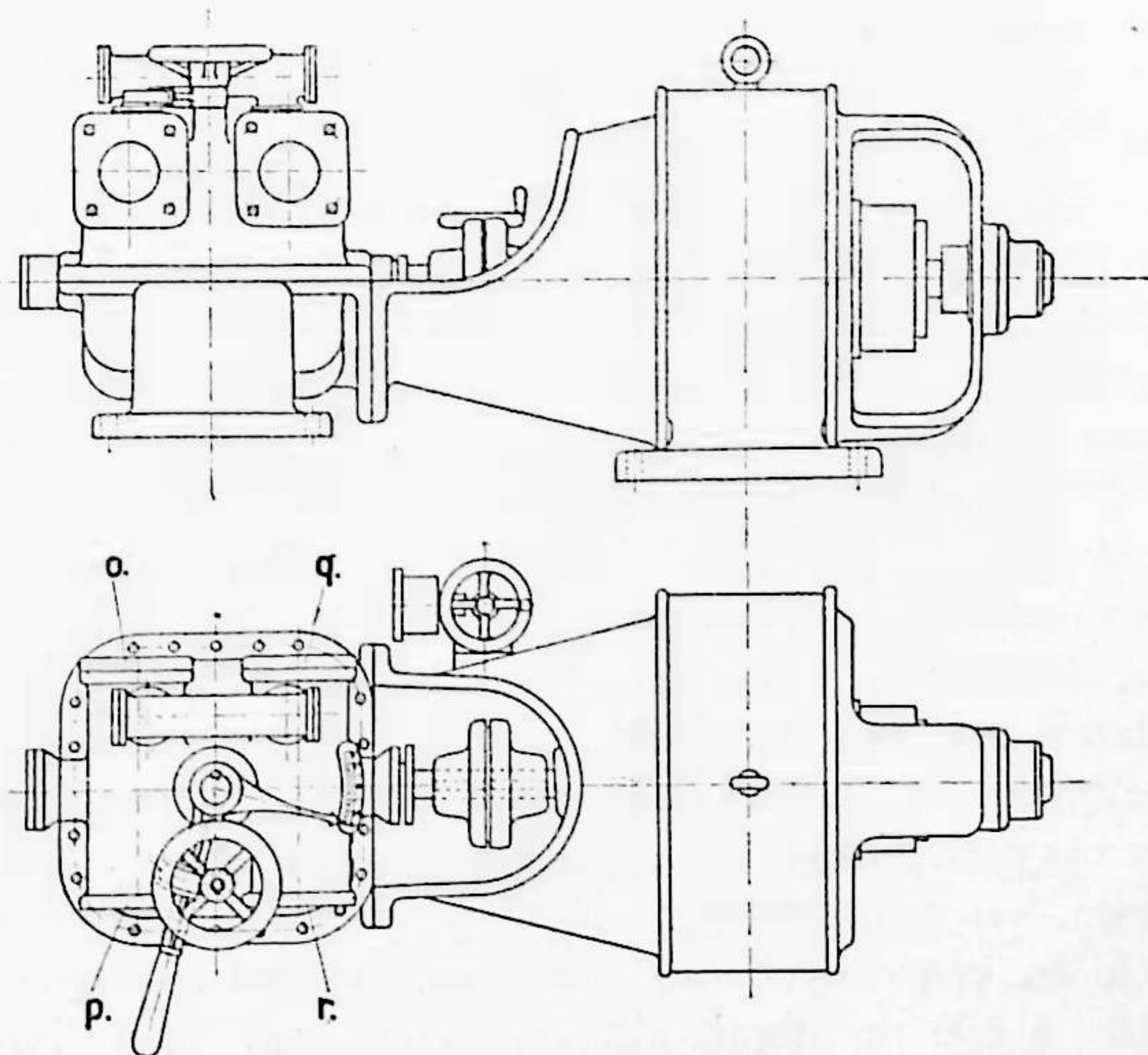


Fig. 5. Revolverpump såsom trimpump, med elektromotor.

skulle erhållas med en vanlig kolfpump med 14 kolfvar, hvars vefvar vore med lika vinkelafstånd förskjutna i förhållande till hvarandra. Såsom torde vara klart för enhver, skulle »pulseringen» i vattenströmmen från en sådan pump blifva knappast märkbar. Dessa »pulseringar» följa dessutom så tätt på hvarandra vid revolverpumpen, på grund af pumpens relativt höga hvarfantal (vid ett hvarfantal af 800 pr minut, som är det normala för flertalet storlekar af revolverpumpar, blifva »pulseringarna»  $14 \times 800 = 11\ 200$  pr minut eller i runt tal c:a 200 pr sekund) att pumpningen ej förnimmes annorlunda än såsom absolut kontinuerlig.

sådana behof, hvarest en själf sugande pump önskas, men där den vanliga kolfpumpen skulle vara för tung och skrymmande, vidare där ett medelhögt hvarfantal för pumpens drifvande står till buds, såsom vid direkt koppling till förbränningsmotor och slutligen där den omnämnda regleringsmöjligheten af vätskemängden är af betydelse. Revolverpumpen bör dock ej väljas med det för pumpen normala hvarfantalet om kontinuerlig drift afses, såsom ofta vid industriella behof, enär pumpen vid detta relativt höga hvarfantal tydligtvis är utsatt för en något starkare nötning än en mera långsamgående kolfpump.

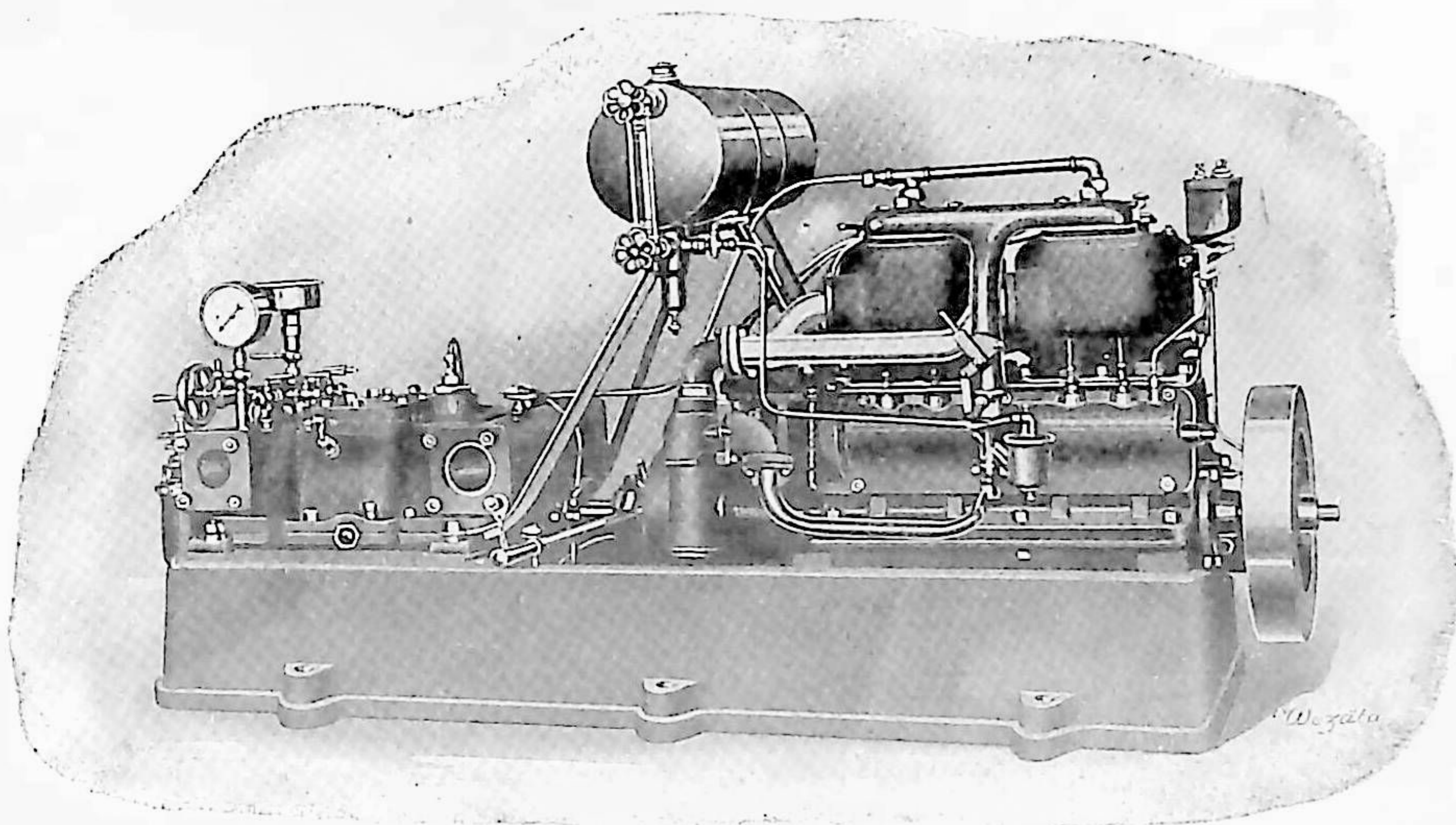


Fig. 6. Stationär revolverpump, direktkopplad med bensinmotor.

Då det »skadliga rummet» i kolfvarnas arbetsrum är ytterst ringa och inga ventiler finnas, som kunna göra motstånd under sugperioden, är pumpens sugförmåga synnerligen stor. Vid företagna prof ha sughöjder upp till 8 å 9 meter erhållits.

Genom en handsmörjapparat *l* smörjas på ett bekvämt sätt pumpens olika delar. Som smörjmedel användes calypsol eller, i brist på sådan, vanligt konsistensfett.

Pumparna förses vanligen med inställbar returventil *m*, hvilken har till uppgift att skydda pump och ledningar för söndersprängning, om trycket af någon anledning skulle vilja stiga öfver det tillåtna, t. ex. genom tryckledningens afstängande.

Revolverpumpen är en pumptyp som i vissa afseenden kan sägas ligga emellan den vanliga kolfpumpen och centrifugalpumpen. Pumpens verkningssätt är, såsom visadt, i princip lika kolfpumpens; vikt och platsbehof äro väsentligt mindre än för en vanlig kolfpump af motsvarande kapacitet och närmar sig pumptypen i detta afseende centrifugalpumpen. Normala hvarfantalat ligger emellan det för en kolfpump och en centrifugalpump brukliga, varierande mellan 600 å 800 pr minut, allt efter storleken. Revolverpumpens egentliga användningsområde är därför för

Pumpens beteckning	Vattenmängd i liter pr min. c:a	Hvarf pr min. c:a	Maximalt tillåtna uppfördningshöjd i meter	Pumpens nettovikt i kg c:a
RS 0	300	800	80	160
RS 1	600	800	100	190
RS 2	900	800	100	260
RS 3	1300	800	100	330
RS 4	1900	700	150	430
RS 5	2500	600	150	550

Vidstående tabell lämnar några data öfver den normala serie revolverpumpar, som vid Ludwigsberg för närvarande tillverkas.

Ludwigsbergs intresse för en ny rotationspump hade från början hufvudsakligen sin grund i behofvet af en pump för *bensinmotorsprutor*, för hvilken på grund af de därå ställda fordringarna ej någon af de vanliga pumptyperna, kolfpump eller centrifugalpump, lämpade sig. Revolverpumpens utbildning har också hufvudsakligen gått i brandpumpens tecken. Med i hufvudsak samma konstruktiva utbildning som ofvan beskrifvits har revolverpumpen dock äfven projekterats, resp. kommit till utförande för följande ändamål:

# BOWSER

ETABLERAD 1885

Bensin- och  
Oljelagrings-  
anläggningar

skydda fullständigt mot eld- och explosionsfara och förebygga alla förluster genom afdunstning och läckage.

Inga förhöjda brandpremier, när Bowseranläggningar användas.

Det äldsta, mest bepröfvade och mest praktiska systemet.

ÖFVER en million anläggningar för bensin, fotogen och alla slags oljor, i bruk öfver hela världen. I Sverige bland annat sålda till Stockholms, Uppsala och Helsingborgs Brandkårer, till Armén, Flottan, Statens Järnvägar och ett flertal enskilda firmor och bolag.

Fabrikanter:

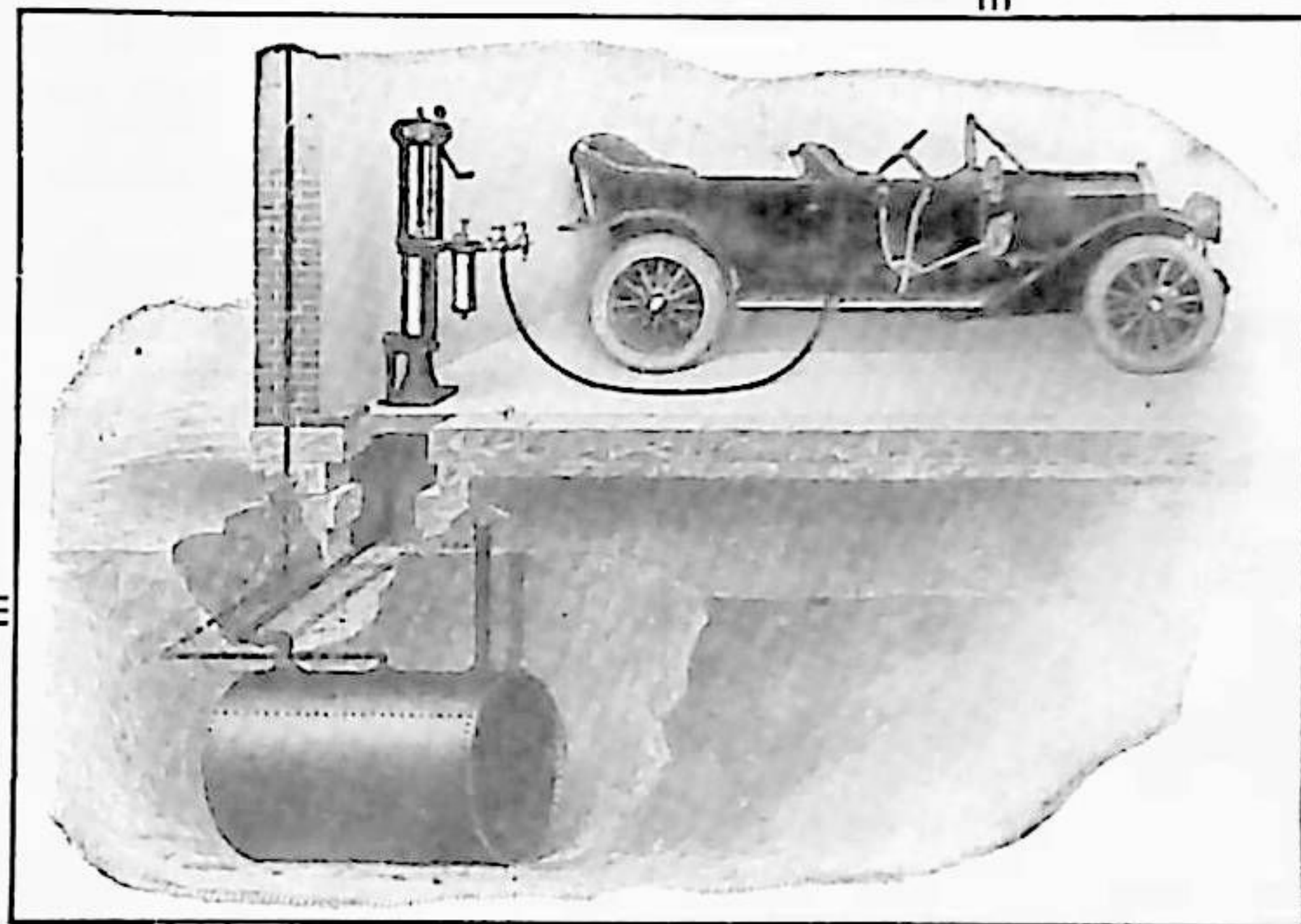
S. F. BOWSER & Co. Inc.

Fort Wayne, Indiana. U. S. A.

Offertter och upplysningar lämnas af

A.-B. GUMÆLIUS & KOMP.

Karduansmakaregatan 9, Stockholm



# AGA

## STRÅLKASTARE

för

AUTOMOBILER

och

BÅTAR

# AGA

## STORMFACKLOR

och

## HANDLYKTOR

Begär kataloger och upplysningar.

från

# GASACCUMULATOR

STOCKHOLM

## Metallfabriksaktiebolaget C. C. SPORRONG & C:o.

Regeringsgatan 23, STOCKHOLM.

Knappar & Uniformseffekter

för Brandkårer.

Katalog sändes fritt på begäran.

Gynna

Tidskriftens

annonsörer!

# Bensin

lagras  
**brandsäkert**  
och  
**explosionssäkert**

om Martini och Hünekes anläggningar användas. Inga förhöjda brandförsäkringspremier, då detta system användes. Infordra vår offert.

AKTIEBOLAGET INGENJÖRSFIRMA

**FRITZ EGNELL**

STOCKHOLM.

RIKSTEL.  
LOMMA 17

**ETERNITBOLAGET**  
LOMMA  
TILLVERKAR  
TAKSKIFFERN

**ETERNIT**

VÄGGBEKLÄDNADSÄMNE  
MATERIAL FÖR ELEKTRISKA  
OCH KEMISKA  
ÄNDAMÅL  
KRÄVER INTET UNDERHÅLL

SVENSKT  
FABRIKAT

TAKSKIFFERN OCH VÄGGBEKLÄDNADSÄMNET

**ETERNIT**

användes i stor utsträckning till STATENS, KOMMUNALA och PRIVATA BYGGNADSFÖRETAG samt för ELEKTRISKA ÄNDAMÅL.

SVENSKT FABRIKAT AF CEMENT OCH ASBEST.

**ETERNITTAKEN**

äro ellsäkra, isolerande, lätta, starka, stormsäkra, vattentäta och okänsliga för temperaturväxlingar.

SKANDINAVISKA ETERNIT AKTIEBOLAGET, LOMMA, RIKS. 17

Återförsäljare för mellersta och norra Sverige:

A.-B. KARTA & OAXENS KALKBRUK, STOCKHOLM, RIKSTELEFON 795.

**BILLMANS**  
**Fabriks- & Handels-Aktiebolag**

Regeringsgatan 88. STOCKHOLM.

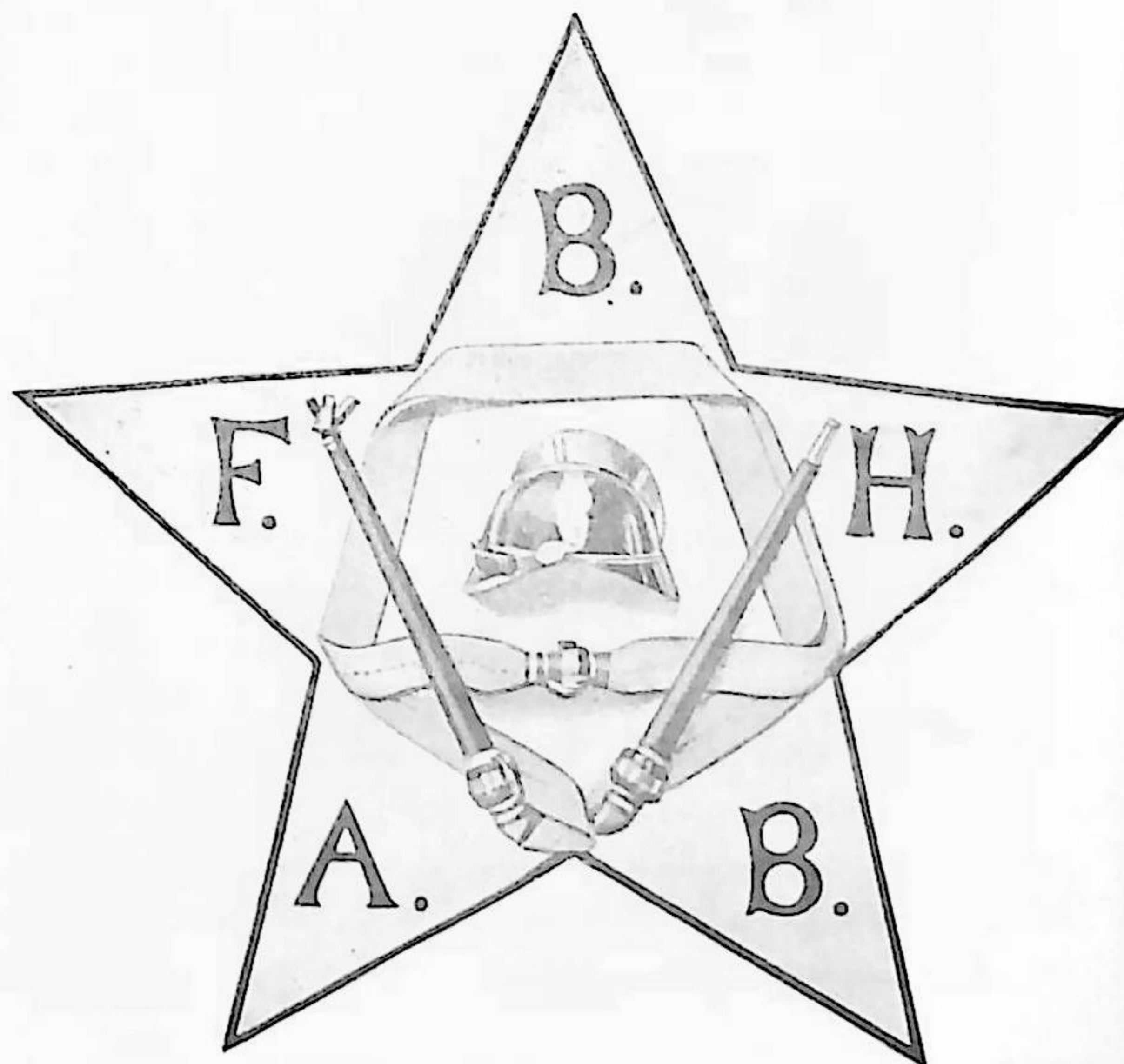
Telegrafadress:  
»BILLMANS R. T. 4811»

ALLM. TEL. 4480.  
RIKS TEL. 4811.

**Brandredskap**

af alla slag.

Uppgör förslag till utrustningar  
Lämnar kostnadsförslag  
Katalog på begäran  
Erhållit 2 guld- och 20 silvermedaljer.



såsom kombinerade läns- och sprutpumpar för motorfartyg;

såsom naftapumpar i tankfartyg;

såsom oljepumpar, exempelvis för cirkulationsolja till större fartygsdieselmotorer.

### Revolverpumpen anordnad för omkastning af pumpningsriktningen.

I den förut nämnda specialkonstruktionen med reglering af vattenmängden öfver ett nolläge mellan plus och minus maximum, anpassar sig revolverpumpen återigen för andra speciella ändamål. Enligt denna konstruktion har vid Ludwigsberg utarbetats en typ afsedd att arbeta som trimpump ombord å fartyg. Vattnet kan då pumpas från en förlig till en akterlig tank och omvänt endast genom pumpens manövrering, samt med stora variationsmöjligheter i afseende på vattenmängd pr tidsenhet. Rörledningen blir ytterst enkel vid en trimpump med dessa egenskaper.

Fig 4 visar ungefärliga utseendet af en dylik pump i sektion, fig. 5 visar pumpen anordnad för elektromotordrift. I hufvudsak är pumpens konstruktion lika den förut beskrifna; den hydrauliska tryckupptagningen för den sneda skifvan *c*, fig 2 (*E*, fig. 4), är dock något annorlunda utbildad, enär tryckupptagning i båda riktningarna erfordras.

Såsom lätt synes, sker en reglering af pumpningen såväl till vattenkvantitet som pumpningsriktning på enklaste sätt genom manövrering af regleringsspaken *i*, fig. 2 (*I*, fig. 4). Motorn kan därvid hela tiden drifva pumpen med full hastighet och oförändrad rörelseriktning.

Vid *o* eller *p*, fig. 5, är en rörledning ansluten som förbinder pumpen med vattentanken i ena ändan af båten, vid *q* eller *r* är rörledning till tank i motsatta ändan ansluten.

Då regleringsspaken och därmed den sneda skifvan *c* står vinkelrätt till pumpaxeln, utföres ingen pumpningseffekt i någondera riktningen. Genom att föra spaken i ett snedläge åt ena hållet erhålles en pumpning i riktning från fören till aktern; genom att föra spaken i motsatt riktning erhålles en motsatt pumpningsriktning. I båda riktningarna kan tydligtvis pumpningskvantiteten på bekvämaste sätt regleras mellan noll och maximum i olika snedlägen.

I liknande konstruktion kan revolverpumpen erhålla användning för hydrauliska rörelseordningar med reglerbar rörelsehastighet.

Revolverpumpen är genom flera patent skyddad i de flesta industriländer.

Omfattande dimensioner föreligga med revolverpumpar och hafva dessa varit i alla hänseenden tillfredsställande. Närmare uppgifter öfver verkningsgrader etc. kommer jag att lämna i en senare artikel, i hvilken äfven revolverpumpens användning för motorsprutor mera ingående kommer att behandlas.

(Forts.)

## Brandfaran inom industrier.

### Textilindustri.

#### f. Konstullfabrikation och konstullspinneri.

Med konstull menar man ett spinnbart trådämne, som icke till sin substans är ett helt igenom konstgjordt material, utan som utvinnes af affall och rester af färdiga textilprodukter genom en mekanisk sönderdelning af desamma. I mera inskränkt bemärkelse förstår man med konstull s. k. stickylle, upprifvet till en ullartad produkt d. v. s. uppräflad lump af ovalkade väfnader, trikotage eller lump af valkade, mera svårarbetade ylleväfnader. I mera vidsträckt bemärkelse räknas hit äfven spånadsämnen, utvunna af bomullslump och trådämnen.

Lumpens beskaffenhet är högst olika. Till en stor del består den af sådana artiklar, som på grund af deras tillstånd, förutvarande användning och smutsighet sammanfalla med det, man i dagligt tal kallar lump; men till en del utgöres den af begagnade kläder af de mest olika slag och slutligen äfven af relativt rena och goda tygstycken, hvilka härstamma från konfektioner och väfverier.

Råvarans brännbarhet är allt efter dess ursprung och beskaffenhet mycket olika. I och för sig är naturligtvis det af endast ylle bestående materialet lämpligen svårt brännbart; men har man ju icke alltid att göra med sådant material, utan fastmer ofta äfven med bomullshaltigt material och slutligen äfven med genom fett o. d. ämnen mer eller mindre bemängda och förorenade samt på grund häraf mer eller mindre för själfantändning benäget material.

Härtill kommer så vidare, att särskildt uti lump, som består af begagnade kläder, stundom finnas tändstickor o. l.

Allt detta gör, att man måste bedöma dylika lumplager tämligen strängt och sörja för, att de anbringas så isolerad som möjligt och uti brandsäkra omgifningar.

När lumpen eller affallet kommit till fabriken, underkastas den en noggrann sortering. Sömmar o. d. hårda partier bortskäres, knappar, spännen o. d. föremål aflägsnas. Icke alltid sker emellertid detta arbete med önskvärd omsorgsfullhet.

Mycket rent och godt affall af ylle och halfylle sönderdelas utan föregående rengöring, tvättning och karbonisering. Denna process äger rum i särskildt för ändamålet konstruerade upprifningsmaskiner. Råmaterialet bearbetas därvid efter förutgående stark inoljning för att dymedelst underlätta upprifningen. Vid en del affall, trikotage o. d. af stickylle sker denna upprifning på våt väg d. v. s. under riklig tillsättning af vatten.

Det sålunda upprifna och sönderdelade materialet är, sedan det lämnat wolfen eller, om det behandlats på den våta vägen, sedan det torkats, till största delen

en färdig saluvara. Det är endast finare långtrådiga sorter, som yttermera sönderdelas på särskilda maskiner s. k. drousetter.

Produkterna af denna fabrikation äro med hänsyn till renhet och bortsedt från bomullshalten i flera fall af mycket god kvalitet.

Förorenad lump af endast ylle äfvensom lump af ylle med relativt liten bomullshalt bearbetas mekaniskt i kardningsmaskiner, karboniseras, tvättas, torkas och sönderdelas samt passerar slutligen kardmaskinerna.

Karboniseringen sker härvid i regel med saltsyreångor i järntrummor, som ligga i murade ugnar. Ångorna bildas genom den i ugnen anbragta eldstadsanläggningen.

Lump, som innehåller afsevärda kvantiteter bomull behöfver stundom efter karboniseringen icke upprivas på wolf, utan går direkt till kardmaskinerna. Ty genom karboniseringen förstöres de vegetabiliska delarna och de starkt bomullshaltiga väfnadsdelarna förlora därvid sitt sammanhang.

Förorenad bomullslump äfvensom yllepump med så stark halt af bomull, att karbonisering icke anses tillräddig, piskas för att befrias från damm, tvättas, torkas och upprives därpå efter förutgången anfettning på wolfen, såframt icke bearbetningen sker på den våta vägen, då varan efter upprifningen och torkningen går direkt till kardmaskinerna.

Farorna i den egentliga konstullfabrikationen ligga i främsta rummet i upprifningsprocessen. Det starkt inoljade eller fettbemängda materialet sönderdelas under relativt kraftigt arbetande maskiner. Den därvid använda wolfen är en mycket energiskt arbetande maskin och då i den till förarbetande varande lumpen ofta finnas hårda främmande föremål, händer det icke sällan, att på detta sätt eldsutbrott förekomma. Men redan kan ett dylikt uppstå under vissa förhållanden på grund af själfupphettning under arbetsprocessen med det mycket sega materialet, ty denna försiggår såsom nämndt mycket intensivt och det händer lätt, att materialet fastnar i mataranordningen.

Såsom exempel på ett dylikt fall må anföras en eldsvåda som för någon tid sedan inträffade på Petersen & Ahlbergs fabriker i Köpenhamn, Blegdamsvej 98.

Elden kom till utbrott mellan valsarna i en af maskinerna. Det under bearbetning varande materialet hade klumpat sig samman och valsarna hade därvid gått varma. De hade varit i oafbruten gång sedan kl. 6 på morgonen. Eldsutbrottet inträffade kl. 8.30 fm.

Elden spred sig synnerligen snabbt öfver hela 1:sta våningen och höll vid brandkårens ankomst på att bana sig väg upp till 2:dra våningen.

Angreppet på elden igångsattes med 6 slangledningningar. På grund af den intensiva, ytterst fräna, illaluktande och kväfvande röken måste strålförarne förses med rökmasker. Elden blef tämligen snabbt begränsad, som det heter i referatet, »då elden var

släckt, fanns heller inte en enda ulltött kvar och maskinerna voro förstörda af eld och vatten.» Af denna passus framgår, att en eldsvåda i dylik industri kan förorsaka ganska afsevärda skador och att, taktiskt sedt, uppgiften stundom kan vara besvärlig nog att lösa.

En annan fara ligger gifvetvis i lagringen af den starkt oljebemängda färdiga och halffärdiga konstullen och vidare faran för möjlighet af antändning af materialet såväl i karboniseringsugnen som i dammreningscylindrarne, i hvilka lumpen genomgår den första rengöringen.

Den färdiga konstullen är en mycket olikartad produkt, allt efter det material, af hvilket den blifvit framställd, och den eller de processer, som detta material genomgått. Brandtekniken bör, så långt sådant är möjligt, taga hänsyn till dessa förhållanden, äfven om just detta icke alltid är så lätt, alldenstund varans beteckning i handeln därvid icke lämnar några hållpunkter, som äro tillförlitliga.

För att bilda sig ett omdöme i hvarje särskildt fall, bör man fasthålla följande allmänna synpunkter rörande faran med lagring och bearbetning af konstull:

1. En stor del konstull framställes under användning af afsevärda kvantiteter olja, hvilka förblifva i intimt sammanhang med produkten såväl hos fabrikanter som hos konsumenter. Denna oljehalt kan utgöra en källa till själfantändning. En sådan själfantändning, till hvilken ofta en yttre impuls gifver verksam hjälp, inträffar så mycket lättare, ju längre olja och ull äro förenade och särskildt ju mera härsken oljan blifver.

2. Många slag af konstull innehålla bomull till och med till afsevärda kvantiteter.

3. Vid fabrikation af konstull borde ju naturligtvis de i lumpen varande hårda delar och föremål, såsom sömmar, stickningar, knappar, spännen, nålar o. d. samt eljest tillfälligtvis där varande föremål, såsom tändstickor o. d. aflägsnas ur lumpen. Men erfarenheten visar, att sådant icke alltid är fallet och någon säkerhet därför finnes icke. Och dylika föremål utgöra en ganska afsevärd fara, dels emedan de lätt förorsaka öfverhettning af de energiskt arbetande maskinerna, dels emedan de kunna förorsaka gnistbildning med ty åtföljande antändning af det oljetränkta, i förväg starkt upphettade materialet.

Det är alldeles icke säkert, att dessa hårda föremål aflägsnas ens vid upprifningen i konstullfabriken, ehuru väl de just här borde vara lättast att iakttaga. Det kan därför hända, att de följa med ända till kardningsprocessen och där göra sin närvaro märkbar.

Den största säkerheten mot förefintligheten af dylika föremål erbjuder sådan lump, som redan efter upprifningen eller rafflingen bearbetats på drousetter. Ännu större är säkerheten mot denna fara, om materialet icke utgöres af klädesplagg, utan då därtill användes tygrester o. d. material.

4. Vid förarbetning af konstulle i spinnerierna är



det ofta nödvändigt att gifva materialet en afsevärd mängd olja, hvilken allt efter materialets kvalitet är vida större än de mängder, som användes i de andra spinnerierna. Anledningen härtill är den, att konstullen ofta levereras i otillräckligt uppräfladt skick och därför icke så lätt låter sig bearbetas på kardningsmaskinerna. Då underlättas processen genom tillsättning af olja, hvilken dessutom bidrager till att uppbära och afskilja ämnen, som sammanklibba trådarna, ty mången konstull, särskildt de sämre kvaliteterna, äro stundom så hårda, sammanbeckade och styfva, att man måste använda särskilda hjälpmedel för att underlätta bearbetningen. Fall förekomma, där man till och med använder fotogen för ändamålet.

5. Vid framställningen af konstull upplöses icke blott trådar och väfnader, utan det händer till och med, att många af de ursprungliga trådarna sönderslitas, hvarigenom konstullen kommer att innehålla ett mycket korttrådigt material, som gifver anledning till flock- och dammbildning, hvilket i sitt mer eller mindre starkt fetthaltiga tillstånd lagrar sig på maskindelar, tappar, lager m. fl. och där utgör en afsevärd fara.

Bästa ren konstull af nytt yllematerial, med rena trådar och af karboniserad lump, i all synnerhet om efter bearbetningen på wolven följer en kardning på konstullfabriken, innebär i hufvudsak de ofvan under 1. anförda moment af fara till tämligen inskränkt omfång.

Alla slag af konstull, som icke genomgå kardning efter behandlingen på wolven, kunna anses innebära de faror, som ofvan blifvit under 3. anförda. Dock äro dessa större endast vid sämre kvaliteter, särskildt då lumpen icke blifvit karboniserad eller hos de sorter, som framställas af gamla halfylle- och bomullslumpor.

Om den bästa konstullen icke lagras för länge, endast i mindre kvantiteter afsedda för dagsbruk anbringas i fabrikslokalerna och eljest förvaras på säkert ställe, så att faran vid lagringen icke kommer att verka ökande på faran för driften, så torde man kunna anse, att, vid relativt måttligt förbruk, något väsentligt inflytande på den med driften eljest förenade faran inom spinneriet i fråga icke föreligger.

Men användes sämre sorter af konstull, äfven om de äro bomullshaltiga, så innebär detta, äfven om förbruket är relativt litet, en ökning och förhöjning af faran vid driften.

Vid lagring af konstull måste man alltid taga med i räkningen fetthalten af materialet.

Konstulle förekommer i handeln ofta under följande benämningar:

*shoddy*: en produkt af kamgarnsvaror, men äfven af trikotage, strumpväf o. d. uppräflad lump af ovalkade väfnader;

*mungo*: en produkt af valkade. mera svårarbetade ylleväfnader;

*thybet*: en produkt af finare tygsorter;

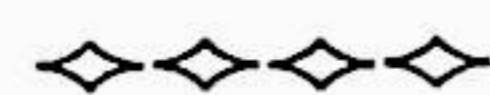
*alpakkaextrakt*: en produkt erhållen genom upprif-

ning af halfylleväfnader och hvari de vegetabiliska fibrerna, oftast bomull, blifva förstörda genom karbonisering med utspädda syror, hvilka ej angripa ullen.

Dock säga dessa benämningar tillförlitligen icke annat, än att varan är konstulle, och man kan, såsom ofvan anfördt, aldrig med stöd af beteckningen med säkerhet draga några slutsatser om varans kvalitet af intresse för brandtekniken.

Själftva konstullspinneriet torde, efter hvad här ofvan blifvit anfördt, icke tarvva något särskildt omnämmande. Det är ett särskildt slags sträckgarnspinneri, i hvilket drifffaran blifvit afsevärdt förhöjd genom den i konstullen inneboende speciella faran.

Brandförsäkringstekniken anser konstullefabriker och konstullspinnerier vara särskildt farliga risker. Den intager därför en tämligen försiktig och kritisk ståndpunkt beträffande dem, hvilket framgår däraf, att premierna för dylika varor äro ganska höga.



## Brandförsäkring i Orienten.

Österreichische Revue lämnar i sitt sista majhäfte några intressanta upplysningar om de förutsättningar och de villkor, med hvilka brandförsäkringsverksamheten i Turkiet och den muhammedanska världen i öfrigt måste räkna. De äro ju beroende af orientalernas nationalkaraktäristika och till mycket stor del af deras religiösa uppfattning.

Orientalerna äro ju som bekant fatalister: »Allt ligger i Allahs hand, allt är på förhand af honom bestämdt.» Denna tanke har turken gjort till rättensnöre för sitt praktiska lif och med stöd af denna uppfattning bär han tålmodigt de svåraste olyckor. Detta visar sig särskildt, då det gäller försäkringsförhållanden.

I knappt något land i Europa, om ens i hela den civiliserade världen, framträder behovet af brandförsäkring så starkt och så i ögonen fallande som just i Turkiet. Husen äro till största delen byggda af föga solidt material; städer, byar och dylika orter äro i regel så tätt sammanbyggda, att, om och när eldsvåda utbryter, denna nästan regelbundet strax antager storbrandens karaktär. Också höra förhärjande eldsvådor till så att säga ordningen för dagen.

Detta oaktadt finnes det väl knappast något land där begreppet brandförsäkring är så främmande som i Turkiet. Detta har sin grund i turkens fatalism, i det han säger som så: »När mitt hus brinner, så har Allah velat det och då är det klart, att det måste brinna.» Att försäkra sin egendom förefaller muhammedanen oftast som ett försök att sätta sig upp mot den gudomliga viljan och ödet, något hvartill den svaga och inför Allah obetydliga människan alldeles icke har rätt. »När Allah icke vill, att mitt hus skall brinna, så brinner det icke heller, äfven om det icke

är vidare solidt byggdt, och till och med om det vore aldrig så väl uppfördt, så kan det icke förhindra, att det brinner, om det så står skrifvet i ödets bok.»

Det är klart, att en sådan tankegång icke skall vara vidare mottaglig för vidtagande af skyddsåtgärder eller för lust att teckna försäkring. De gamla kåkarne få stå, tills de brinna ned, eller blifva så fallfärdiga, att de ej längre kunna användas.

Man skulle kunna tro, att turken icke vore en särskildt eftersträfvansvärd försäkringsintressent. Men så förhåller det sig egentligen icke. När en turk först en gång har låtit försäkra sin egendom, så är han i flera afseenden ett mönster på en försäkringstagare. Under det att det mången gång kan erbjuda rätt stora vanskligheter med att teckna och ordna en försäkring här hemma på landsbygden, därför att man nästan är tvungen att prätta fram ett noggrannt besvarande af frågor om sådana förhållanden, som måste vara klara, så är turken nästan pinsamt noggrann vid lämnandet af uppgifter om försäkringsföremålen. Med en sällsynt samvetsgrannhet anser han det vara sin plikt att framhålla alla negativa förhållanden beträffande risken. Han uppgifver värdet till yttersta piaster och betalar sina premier villigt och punktligt och betraktar inbetalningarne såsom ett väl placeradt kapital. Så länge försäkringen är i kraft, är han alltid redo att hålla försäkringsgifvaren å jour med inträffade förändringar. Och när man på grund af ökad brandfara icke längre önskar att hafva honom såsom intressent, finner han sig utan protest i följderna af inträdda förändringen.

Endast på en punkt är han alltid färdig till protest och det är, då han af en eller annan anledning icke kan få full ersättning efter timad brand. Begreppet pro rata parte är honom oförståeligt och därför oantagligt. I dylika fall böjer han sig endast för en auktoritet: hodschan, den högste af de lokala kyrkliga ämbetsmännen, som alltid blifver tillkallad i dylika fall.

Går hodschan in på ersättning pro rata parte, så nöjer sig försäkringstagaren med utbetalning härefter. Därpå går han till sin moské, tackar med en bön Allah, hodschan och försäkringsbolaget, hvilket senare har förmått att med sin skadeersättning mildra följderna af det obevekliga ödets beslut.



## Nytt substitut för celluloid.

För några år sedan meddelade den tekniska prässen, att man lyckats framställa ett preparat, som kunde ersätta celluloiden och som hade denna varas alla goda egenskaper, utan att besitta dess nackdelar, särskildt icke dess eldfarlighet. Detta preparat var ett cellulosacetat och man väntade sig tydligen mycket af detsamma särskildt för filmfabrikationen, hvilket åter skulle inverka på biografteatrarnes inredning

och afsevärdt reducera kostnaderna för dessas säkerhetsåtgärder.

Men sedan hörde man icke mycket af af detta (ehuru felaktigt) såsom »eldsäker celluloid» betecknade preparat. Antagligen har fabrikationen af varan icke lyckats så bra, som man från början tänkt sig och hoppats.

Nu menar man sig hafva funnit ett nytt substitut för celluloiden, som i sig förenar de bästa egenskaper, som finnas hos glas, celluloid, gelatin och gummi. Det nya preparatet kallas *cellon*.

Cellon är genomskinligt som glas, men springer icke sönder som detta och är praktiskt taget icke sönderbrytbart. Det är lika smidigt som celluloid, men har framför allt den obestridliga fördelen, att det icke är brandfarligt. Framför gelatin har det den fördelen, att det icke påverkas af vatten. Det är vidare tätt som gummi, men det hvarken upplöses eller utvidgas af bensin, bensol eller fotogen.

Den praktiska användbarheten av det nya preparatet är mycket stor.

Först och främst anses det synnerligen lämpligt att ersätta celluloidfilmen, hvarigenom ju den största faktorn af brandfara för kinematografteatrarnes vidkommande skulle försvinna.

Vidare kan det ersätta den matta glasskifvan på fotografiapparaternas baksida, särskildt på resekameror. Man har försökt att använda celluloid, men den slog sig af fukt.

Inom automobilbranschen har man med fördel användt det vid tillverkning af fönster och skyddsskärmar, ty ämnet låter sig framställa i skifvor af alla tjocklekar och storlekar samt kan göras fullkomligt genomskinligt.

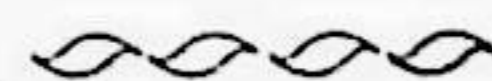
I fält har preparatet vunnit en vidsträckt användning till en mångfald föremål, då det är så segt, att en projektil kan slå igenom dem, utan att föremålen krossas eller splittras.

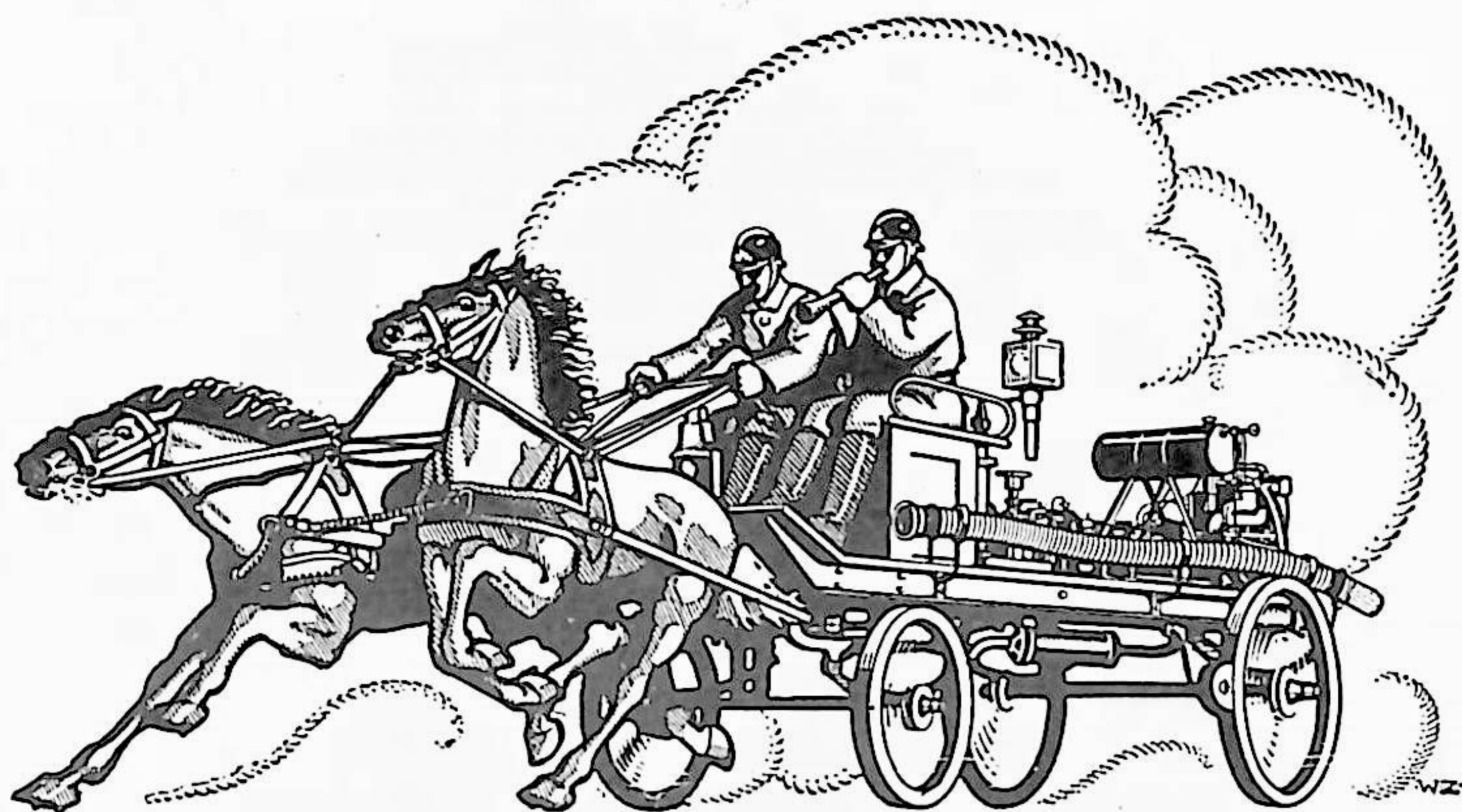
Preparatet anses synnerligen lämpligt såsom isoleringsmateriel vid elektriska anläggningar i stället för gummi.

I Frankrike har man användt cellonen till bärplan på flygmaskiner. På luftfartygsutställningen i Paris 1914 visade en Moreau-flygmaskin, hvars bärplan voro gjorda af cellon. Vid de företagna profven visade det sig, att en dylik flygmaskin var nästan osynlig redan på en höjd af 800—1000 meter och därför erbjöd ett ytterst litet mål vid beskjutning från marken.

Oaktadt dessa till synes stora fördelar tyckas maskinerna i fråga icke hafva fått någon nämnvärd användning under kriget.

Det återstår nu att se, om preparatet verkligen kan hålla allt, hvad det lofvar, eller om det går med det som med celliten: »fabrikationssvårigheter uppstå», som reducera förhoppningarne till noll och intet.





## *Ludwigsbergs Revolverpump*

besitter de för en eldsläckningspump  
särskildt fördelaktiga egenskaperna att  
vara själf sugande och att arbeta full-  
komligt jämnt, utan skakningar i slang-  
ledningarne. Sugförmåga 7—9 meter.  
Inga ventiler med tillhörande pack-  
ningar, fjedrar o. d.

Öfverlägsen, driftsäker konstruktion.

**LUDWIGSBERGS  
VERKSTADS A.B. STOCKHOLM**

# ■ Årsmötet ■

med Sveriges Riksförbund af Frivilliga  
Brandkärer hålles, som tidigare tillkän-  
nagifvits, i Ystad å hotell Continental  
*lördagen den 11 augusti 1917, kl. 12 p. d.,*  
hvarom respektive ombud ånyo erinras.

**Centralstyrelsen.**

## Värdering af brandskador å byggnader

utföres af *Ingenjör A. Rignér,*  
expert å dylika skadors bedömande

De flesta under senare år förekommande brandskador i Stock-  
holm med omnejd ha för såväl försäkringsgifvares som försäkrings-  
tagares räkning värderats.

Väl förtrogen med brand- & försäkringsväsende. Referenser  
från byggnads- & brandtekniker samt försäkringsmän, jämte för-  
teckning å värderingar sändes på begäran.

**Kontor: Stockholm, Döbelnsgatan 55.**

Tel. Riks. 21455. Stockholmst. 8292.

## Mariestads brandkårs nya automobil.

Till ill. i n:r 6 d. å. öfver den nyligen till Mariestad levererade brandbilen hafva vi nu erhållit efterföljande utförligare beskrifning:

Den till Mariestads Brandkår levererade Tidaholmsbilen har en 4-cylindrig bensinmotor med 120 m/m cylinderdiameter och 130 m/m slaglängd, som vid 1100 hvarf utvecklar 40 hkr. — De parvis sammangjutna cylindrarna kylas med centrifugalpump, och understödes kylningen av en kraftig fläkt bakom kylaren. Smörjningen är s.k. kombinerad präss- och plasksmörjning, i det ramlagren tillföras olja under tryck från en kolfpump; vefstakar och öfriga rörliga delar smörjas däremot genom stänksmörjning. Smörjningens funktionering kontrolleras med en manometer på monteringsbrädan. Motorn är försedd med Bosch magnetapparat för dubbeltändning och Pallas-förgasare för bensin, bensol eller sprit. Bensinåtgången synnerligen låg, endast 265 gram pr bromsad hkr.- timme. Tändningen regleras medelst en på ratten befintlig häfarm, förgasaren medelst pedal. Kopplingskonan är beklädd med Ferodo-asbestos och medger en synnerligen mjuk igångsättning och växling. Växellådan har 4 växlar framåt och 1 back och ger vagnen på 4:de växeln och med normalt hvarantal på motorn c:a 40 km. hastighet pr tim. — Differentialen och växellådan äro sammanbyggda, och kraften ledes härifrån med kraftiga rullkedjor till bakhjulen; kedjorna äro inkapslade i tätå kedjelådor och kunna härigenom hållas välsmorda, hvarigenom deras livslängd naturligtvis betydligt ökas. Bakhjulen äro försedda med dubbla massivgummiringar 950×120 m/m, framhjulen med enkla 900×100 m/m. Växel- och bromsspakar äro placerade till vänster om föraren *midt i vagnen*, hvilket utom andra fördelar äfven erbjuder den af ogenerad på- och afstigning från vagnens båda sidor. Handbromsen verkar direkt på bakhjulen, fotbromsen på transmissionen, och båda äro beklädda med Ferodo-asbestos, hvilket förenar hög friktionsefficient med stor hållbarhet. Detta i korta drag angående chassiet.

Karosseriet är tillverkad efter Brandchefens i Mariestad speciella önskningsar och medger plats för 10 å 12 man utom befäl och förare, 6 slangrullar, skarfstegar och mekanisk stege m. m. De tvenne kraftiga strålkastarne äro för A. G. A. -acetongasbelysning och tändas på elektrisk väg från föraresitsen. —

Enligt uppgifter från brandchefen i Mariestad gör det hela ett synnerligen solidt, praktiskt och tilltalande intryck samt visar till fullo, att även Tidaholms Bruks automobilfabrik nu i alla avseenden kan upptaga konkurrensen i fråga om leverans af fullt tidsenliga brandkårsautomobiler.

Brukets generalagenter är den välkända automobilfirman Cronstedt, Kastengren & Co, Birgerjarlgatan 6, Stockholm.

## Brandfaran från vedeldade ångare.

Tarifföreningen, har på grund av ingångna rapporter från dess inspektör för de norrländska ångarne i cirku-lärskrivelse till länsstyrelserna i Norrbottens, Västerbottens, Västernorrlands och Gäfleborgs län riktat deras uppmärksamhet på en såväl för brandförsäkringsbolagen som för det allmänna synnerligen allvarlig sak. Sedan flera år tillbaka ha de norrländska hamnarne besökts af ett stort antal ångare, som eldas med ved, hvilka, där de ej försetts med effektiva gnistsläckare, medfört allvarlig brandfara för sågverken och särskildt brädgårdarna.

Den nu rådande kolbristen har medfört, att de flesta ångare, som förut eldat med kol, numera öfvergått till vedeldning — ett förhållande, som gifvetvis i hög grad ökat brandfaran. Den kontroll, som tarifföreningen i detta fall kan utöfva, inskränker sig till de båtar, som ägas eller förhyras af sågverk eller andra inrättningar, som ha sin egendom brandförsäkrad i till Tarifföreningen anslutna bolag. Det finnes sålunda en afsevärdt stor del vedeldade båtar, som undgå föreningens kontroll.

Med anledning af den sålunda ökade eldfaran hemställer Tarifföreningen, att länsstyrelserna taga i öfvervägande, huruvida icke vedeldade ångare utan effektiv gnistsläckare borde förbjudas att angöra tilläggsplats och förankra inom exempelvis 200 meter från trävaruupplag, träbyggnader och andra lätt antändliga föremål.



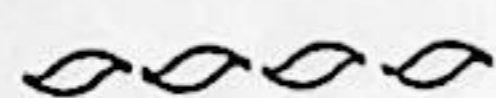
## Brandsyne och besiktningsspraxis.

L. VII.

Efter besiktning inom fastigheten N:o 3 kv. S. i S. förelade Byggnadsnämnden genom beslut den 12 september 1894 L., i egenskap af ägare till fastigheten i fråga, att, vid vite af 200 kronor, ofördröjligen och sist före den 10 oktober 1894 hafva borttagit eldstäderna och igenmurat dessas rökgångar samt i öfrigt vidtagit sådana åtgärder, att de i fråga varande vindlokalerna icke lämpligen kunde till boningsrum användas.

Ö. S. E. fann genom resolution den 25 Oktober 1894 icke skäl till ändring i Byggnadsnämndens beslut, annat än beträffande tiden för verkställigheten. Och härutinnan gjorde K. M:t ej ändring.

Vid förnyad besiktning utröntes, att L. icke ställt sig föreläggandet till efterrättelse. L. blef då af polisdomstolen i S. den 24 Maj 1895 fälld att utgifva försutna vitet 200 kronor; hvarjämte Byggnadsnämnden genom beslut den 2 Oktober 1895 förstämde L., vid vite af 500 kronor, att före den 1 November 1895 utföra de honom genom nyss omförmälda K. M:ts resolution den 1 februari 1895 förlagda arbeten.



Vid förnyad besiktning befanns,  
att kaminerna väl blifvit borttagna, men  
att öppningarne för eldstadsrören i murarne endast blifvit försedda med sotlock af plåt;  
att i två rum i stället för kaminer insatts värmeapparater för gas;  
att i tre kök bibehållits järnspisar äfvensom öppningar till eldstadspipor, hvilka endast blifvit försedda med sotlock af plåt;  
att ett badrum med varmvattenkamin blifvit å vinden nyinredt.

Byggnadsnämnden förelade nu L. genom beslut den 13 november 1895 att borttaga denna inredning samt aflägsna paneler och trägolf m. m. före den 1 Januari 1896 vid äfventyr, om det underlåtes, att Byggnadsnämnden läte arbetet på L.s bekostnad mot lega utföra.

L. anförde besvär.

Ö. S. E. fann genom resolution den 14 December 1895 ej skäl till ändring i Byggnadsnämndens klandrade beslut.

L. fullföljde besvären.

K. M:t fann ej skäl till ändring i Ö. S. E.'s öfverklagade resolution; dock att tiden för verkställigheten bestämdes till den 1 Maj 1896. *K. M:ts Resolution den 20 Mars 1896.*



## Brandchefs tillsättande.

### Bidrag till tolkning af Brandstadgan § 5 mom. 1.

I § 5 mom. 1 i andra punkten af K. Maj:ts nådiga Brandstadga för rikets städer stadgas att:

Brandchelen utses af den kommunalmyndighet och för den tid i sänder som i brandordningen bestämmes.

Det är anmärkningsvärdt, att uti komitébetänkandet af den 31 December 1859 intet fanns om någon »brandchef» nämndt. Komitérade hade föreslagit följande formulering af stället:

att i allmänhet och, där ej finnes lämpligt annorlunda förordna, Landshöfding, om han är närvarande, men eljest Borgmästare eller den främste närvarande Magistratsledamoten, förer högsta befälet vid eldsvådor.

Vid brandstadgans slutliga affattning har man tydligen utgått nästan uteslutande från den synpunkten, att brandväsendets repressiva uppgift vore den viktigaste. Men äfven beträffande denna har man behandlat saken ganska ensidigt. Af formuleringen framgår nämligen, att man förutsatt, att stadens exekutivtrupp, brandstyrkan, borde vara organiserad på grundval af medborgerlig plikt och befattningen som denna trupps befälhafvare vore ett kommunalt förtroendeuppdrag, som icke borde för lång tid i sänder påbörjas en och samma person. Under den första tiden af brandstad-

gans tillämpning utsågs också brandchef i regel endast för en tid af ett eller ett par år. Och det stora flertalet af dessa chefer tordé med verklig tillfredsställelse hafva emotsett den dag, då de fingo nedlägga det med öfvervägande obehag förenade uppdraget. (Se Svenska Brandchefs-Föreningens Protokoll 1910 sid. 3.)

Då i brandstadgan säges »den kommunalmyndighet, som i brandordningen bestämmes», så följer däraf, vid jämförelse med brandstadgan § 2 mom. 2, att det tillkommer Stadsfullmäktige eller, där de ej finnas, allmänna Rådstugan, kommunal- eller municipalstämma, kommunal- eller municipalfullmäktige att bestämma, af hvilket organ inom samhället brandchefen skall utses samt, i samband härmed, huru och af hvem förslag till besättande af platsen skall upprättas, samt slutligen att härom intaga bestämmelser i för samhället gällande brandordning.

Därvid äro stadsfullmäktige eller motsvarande (se nyss ofvan) naturligen befogade att själfva förbehålla sig rätten att utse brandchef i samhället.

**Exempel.** K. Maj:ts Resolution den 6 Augusti 1875. Civildepartementets Registratur n:8, Riksarkivet.

På sammanträde den 18 Mars 1875 antogo stadsfullmäktige i Göteborg, efter vederbörandes hörande, förslag till brandordning för staden samt underställde beslutet K. B. i Göteborgs och Bohus län.

I 5 § af denna brandordning föreskrefs, bland annat, att stadsfullmäktige skulle antaga, på tre år i sänder, brandchef och vice brandchef.

Men K. B. vägrade genom resolution den 1 Juni 1875 att meddela fastställelse å detta förslag, K. B. ansåg nämligen stadgandet i 5 § 1 mom. af brandstadgan, att brandchef skall utses af den kommunalmyndighet, som brandordningen bestämmer, icke lämpligen böra föranleda därtill, att brandchefens tillsättande omedelbart af stadsfullmäktige utöfvades, hvadan K. B. fann innehållet i underställda brandordningens 5 § rörande tillsättandet af brandchef och vice brandchef innefatta hinder för meddelande af fastställelse å samma brandordning i dess föreliggande skick.

Stadsfullmäktige anförde underdåniga besvär.

K. Maj:t fann, då 5 § 1 mom. af brandstadgan föreskrefve, att brandchef skall utses af den kommunalmyndighet, som i brandordningen bestämmes, skäligt att, med undanrödjande af K.B.s öfverklagande resolution, i nåder förklara den omständigheten, att den af vederbörande antagna brandordningen för Göteborg innefattade bestämmelse, att brandchef skulle antagas af stadsfullmäktige, icke utgöra hinder för fastställelse af samma brandordning, hvadan ärendet till K.B:s förnyade handläggning återförvisades.

Vilja stadsfullmäktige eller motsvarande själfva icke utse brandchef, kunna de, genom bestämmelse i brandordningen uppdraga bestyret med brandchefsbeftningens tillsättande åt det af samhällets verkställande organ, som de för godt finna t. ex. drätselkammare, brandstyrelse, kommunalnämnd, municipalnämnd, municipalstyrelse.

# LUX'

## Eldsläckningsssystem

med

## FLYTANDE KOLSYRA

för

ELDFARLIGA VARUUPPLAG - GARAGER  
- - - BIOGRAFER - FARTYG etc. etc. - - -

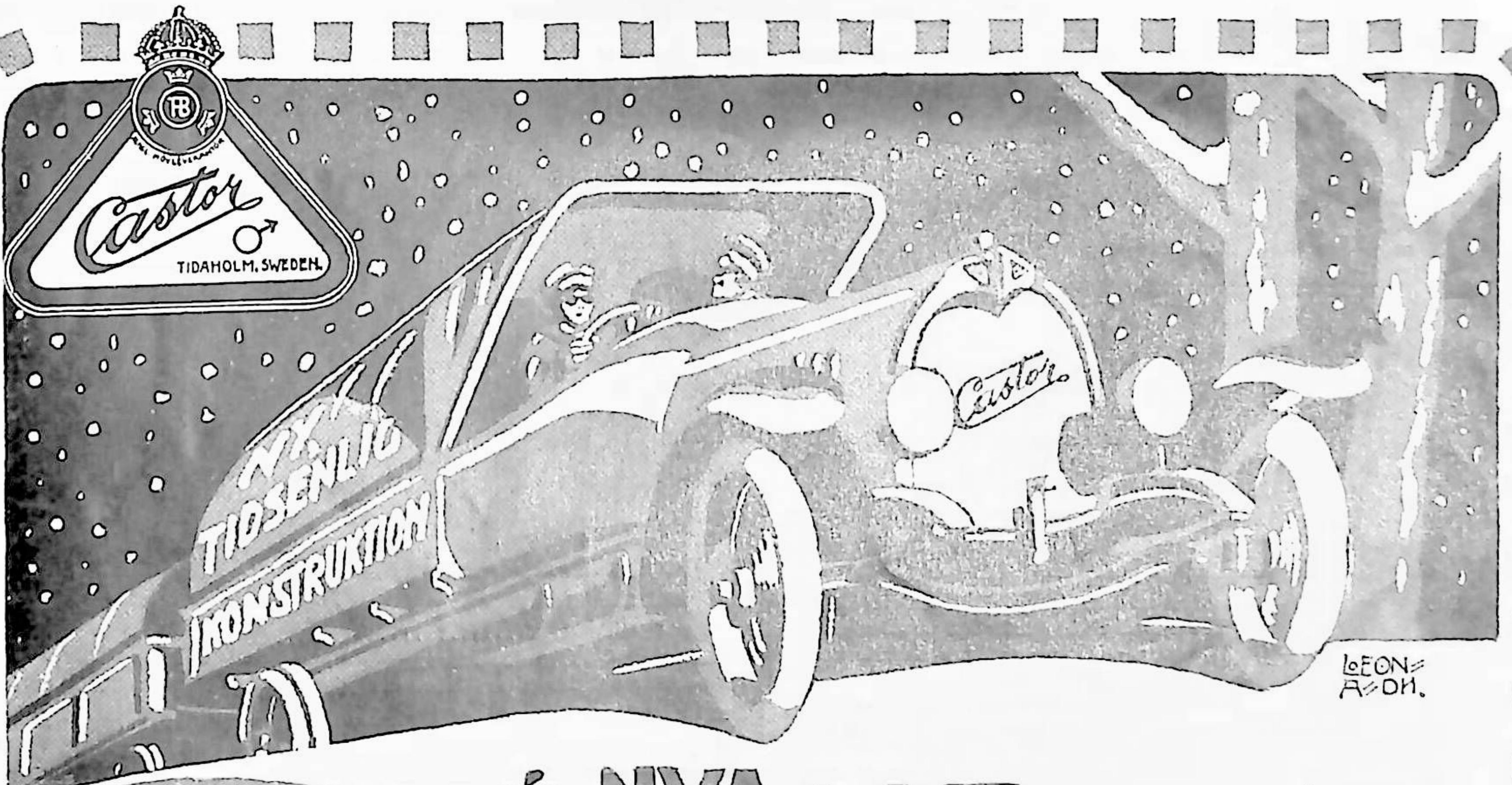
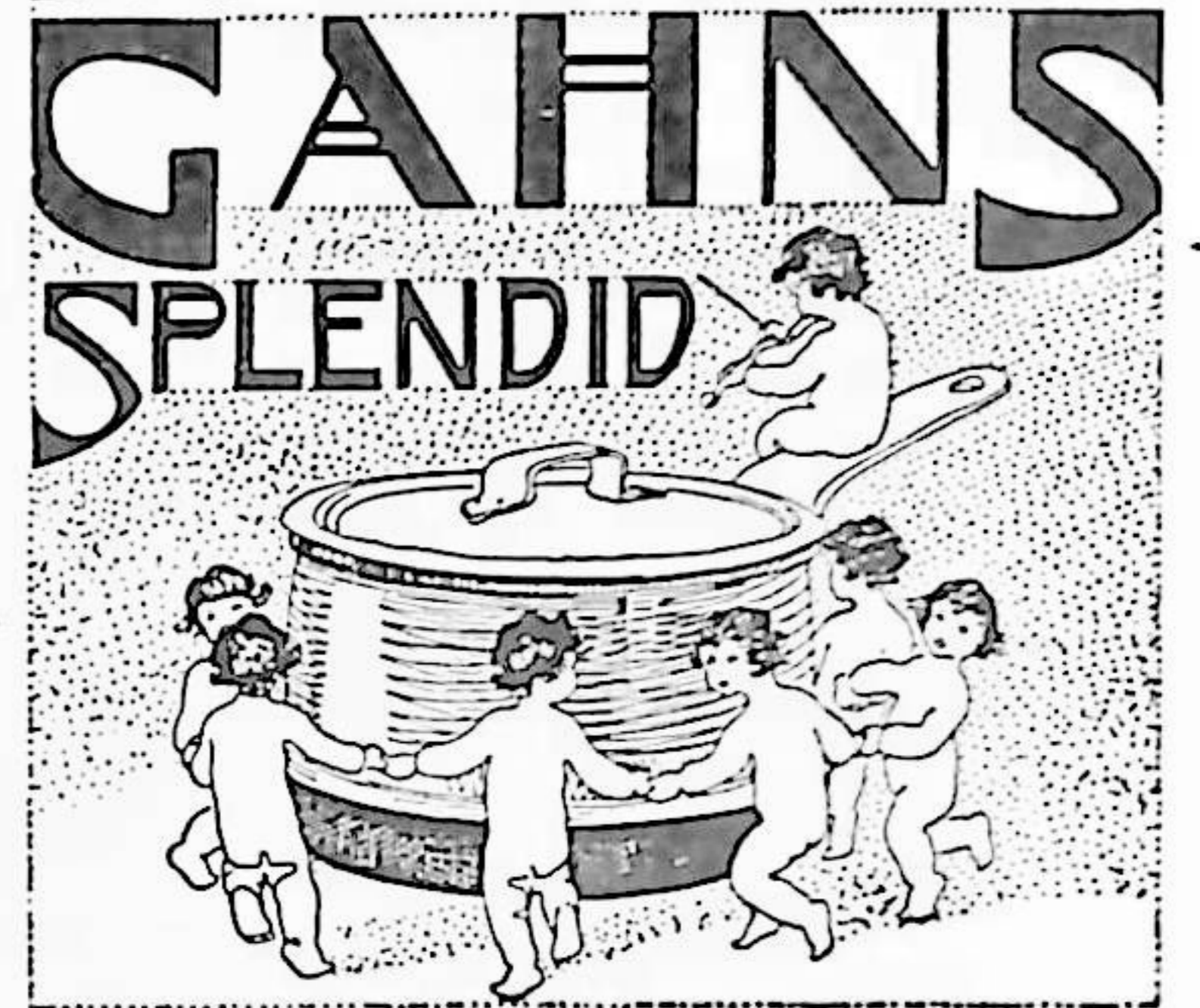
AKTIEBOLAGET LUX  
STOCKHOLM 8.



# FAXIN

öfverträffadt  
**Putsmedel**  
för alla metaller.

POLERINGEN GÄR SOM EN  
DANS OM MAN ANVÄNDER



LEON  
A:OH.

## TIDAHOLM'S NYA LAST- OCH

## BRANDKÅRS- AUTOMOBILER.

Generalagenter

**CRONSTEDT, KASTENGREN & CO**, Birgerjarlsgatan 6,

(Ed. DAMLER-MERCEDES AUTOMOBILAGENTUR)

Begär offert!

Stockholm.

# Uniformer för brandmän och s. k. larmrockar.

**Prima varor och billiga priser.**

Leverantör till Göteborgs Brandkår.

Akt. Bol. Otto Berlin,  
GÖTEBORG.

Annonsera i

”Tidskrift för

**BRANDVÄSENDET”**

## Brandkårslitteratur

från Svenska Brandchefsföreningens Förlag.

Årsprotokollet 1910 — innehåller bl. a. Är brandstadgan för rikets städer i behof af omarbetning och i hvilka hänseenden? Om brandsyner. Belysningsmateriel för brandkårer. Om brandtelegrafer. Slangars behandling. Teatrar ur brandteknisk synpunkt.

D:o 1911 — Bensin och dess förvaring. Tryckförluster och dessas beräkning i slangar. Brandprof af olika slags yttertak.

D:o 1912 — Brandkårens uniforms- och titelfrågor. Brandskydd i fabriker och eldfarliga inrättningar.

D:o 1913 — Lifräddningsanordningar för sjukhus, hospital och fängelser. Studier af Norrländska sågverks- och trävaruindustrier. Om ljusgårdar, gårdsutrymme och portgångar. Brandsäkra dörrar.

D:o 1914 — Automobilfordon för brandväsendet. Eldsläckningsväsendet å Baltiska utställningen. Föreskrifter för ambulerande biografteater. Lux's automatiska kolsyresläckningsanordningar. Brandtekniska studier i Köpenhamn. Lidingö köpings brandkår.

Årsprotokollet 1915 — Ludwigsbergs Penta Revolverspruta. Ang. falsk alarmering. Själfantändningsexperiment. Ansvarsförsäkring för brandkårer.

D:o 1916 — Om Bergenbranden. Svensk brandteknisk terminologi. Skyddsanordningar i hotell. Släckningshjälp till grannsamhällen.

Pris pr årsprotokoll 1 kr. för föreningsmedlem, 2 kr. för öfriga.

Om bensin och dess förvaring af Civilingenjör Karl Thorgren pris 1:—

Om vattenledningstryck och eldsläckning af Professor J.

Gustaf Richert..... » 1:50

Lifräddnings- och skyddsanordningar i sjukhus, sinnessjukanstalter och fängelser af Brandchefen R. Stridbeck .... » 1:—

Om brandsäkra byggnader af Professor Carl Forssell ..... » 1:—

Räddning af djur ur brinnande eller af elden hotade byggnader af: — — — — i. pris pr st. 15 öre; vid rekvisition af minst 100 ex. 12 öre och 200 ex. 10 öre pr st.

Om själfantändning af Brandchefen W. Bergqvist ..... » 1:—

Riktlinjer för brandsyner och besiktningförrättningar. Grundade på prejudikat. Obs.! Nyutkommen. Nödvändig för brandsynerförrättare » 3:50

Rekvisitioner göras hos Svenska Brandchefsföreningen, Kalmar.

Studier gifva intresse för yrket och fackkunskap!



I stadsfullmäktiges eller motsvarandes fria skön ligger ju ock att bestämma och genom föreskrift i brandordningen stadga, huru förslag till besättande af befattningen skall upprättas. Finnes intet härom i brandordningen föreskrifvet, torde bestämmelserna i F. K. S. §§ 14 och 33 samt i F. K. L. §§ 17 och 36 mom. 4 samt för stadsfullmäktige eller motsvarande gällande arbetsordning böra tillämpas.

Därest annorlunda icke är af behovet påkalladt, skall val till brandchefs-befattning, som vid årets slut blifver ledig, i regel anställas i december månad (se nyss anförda §§ af F. K. S. och F. K. L.)

Ingen kan mot sin vilja åläggas att mottaga val att vara brandchef. Befattningen, äfven om den är oaf-lönad, kan alltså *icke* anses såsom ett kommunalt förtroendeuppdrag. Det oaktadt tyckes detta uttryck »att innehafva brandchefssysslan såsom ett kommunalt förtroendeuppdrag vara synnerligen omtyckt och en till och med inom facklitteraturen oftast använd beteckning för en brandchef, som, utan att uppbära ersättning därför, mottagit val till och bekläder befattningen. Detta är sålunda en felaktig och missvisande beteckning.

Brandchefen tillhör fastmer de rent kommunala tjänstemännen. (Se Larsson: Kommunalförvaltningens organisation och arbetssätt.) Och detta alldeles oafsedt, om han uppbär arvode därför eller ej.

Häraf framgår, att uttrycket »brandchef såsom kommunalt förtroendeuppdrag» bör försvinna ur facklitteraturen såsom oegentligt och missvisande. (Man jämföre F.K.S. § 20 och F.K.L. § 13. Se ock Hagman: Kommunala Uppslagsböcker. II. Brandväsendet sid. 68.)

**Exempel.** K. Maj:ts Resolution den 28 September 1877. Civildepartementets Registratur n:o 20, i Riksarkivet.

Stadsfullmäktige i L. valde på sammanträde den 28 December 1876 till brandchef för år 1877 Löjtnant L.

L. anförde besvär hos K.B. i N. län, med yrkande, att, *då emottagandet af denna befattning icke utgjorde en kommunal förpliktelse, som kunde någon mot hans vilja åläggas*, i fråga varande val måtte, såsom hvilande på orättvis grund, ogiltigt förklaras.

K. B. ogillade emellertid den af L. förda talan, i det att K.B. förmenade, att L. icke visat giltiga skäl för befrielse från det honom lämnade uppdraget att vara brandchef.

Men K. Maj:t fann skäligt att, med undanrödjande af K.B:s öfverklagade utslag, förklara L. *icke kunna mot sitt bestridande åläggas att den i fråga varande brandchefs-befattningen emottaga och utöfva.*

Då sålunda ingen mot sin vilja kan åläggas att vara brandchef, följer däraf, att person, som en gång mottagit val och bekläder befattningen, skall kunna afsäga sig uppdraget.

Afsägelsen skall då ske hos den myndighet, som förlänat uppdraget, d. v. s. hos den kommunalmyndighet som, jämlikt föreskrifterna i församhället gällande

brandordning i öfverensstämmelse med stadgandet i brandstadgan § 5 mom. I andra punkten utsett honom till innehafvare af befattningen.

I de flesta fall, där dylik afsägelse skett, torde personen i fråga hafva åberopat hvarjehanda andra grunder för sin afsägelse, utan att hafva framdragit just det afgörande skälet, det nämligen, att uppdraget *icke* är att betrakta såsom ett kommunalt förtroendeuppdrag och han sålunda icke mot sitt bestridande kan tillförbindas att längre kvarstå därvid.

Den kommunalmyndighet, som tillsatt honom, har då, om innehafvaren varit ämbets- eller tjänsteman (se F.K.S. § 30), hvarmed då förstås såväl statstjenare som kommunala funktionärer och med dem i Str. —L. 25 Kap. 22 § 1 mom. likställda innehafvare af »allmän befattning», men ej person i enskild tjänstemannaställning, förklarar, att någon pröfningsrätt, om denna hans ställning borde utgöra hinder för fullgörande af uppdraget att vara brandchef, ej tillkomme myndigheten. (Se Hagman : Sveriges Kommunallagar sid. 67 och 289 samt där anförda Borgarståndets Protokoll 1859 60 : VI : 437.)

Frågan, huruvida de skäl, innehafvaren af befattningen förebragt för sin afsägelse af densamma, kunde anses giltiga, har då måst prövas i besvärsväg.

Nedanstående fall visar en grund, som godtagits.

**Exempel.** K. Maj:ts Resolution den 8 Juli 1898. Civildepartementets Registratur n:o 16. Civildepartementets arkiv.

Stadsfullmäktige i V. utsågo på sammanträde den 4 December 1897 til<sup>l</sup> brandchef i staden för år 1898 Kapten T.

T. afsade sig uppdraget hos stadsfullmäktige, men genom beslut den 28 December 1897 ogillade dessa den gjorda afsägelsen.

Hos K.B. besvärade sig T. och yrkade beslutets upphäfvande då T. på grund af sin militära tjänstgöring vore berättigad blifva befriad från brandchefssysslan.

K. B. fann i utslag den 7 Mars 1898 att hvad T. anført icke lagligen kunde föranleda till befrielse från befattningen hvadan K.B. lämnade besvären utan afseende.

Men K. Maj:t fann det ådagalagt att T. af sin befattning såsom kapten och kompanichef vore hindrad att fullgöra det honom lämnade uppdraget att vara brandchef i V. hvarför K. Maj:t prötvade skäligt befria honom från nämnda uppdrag.

Hvad beträffar brandstadgans uttryck »för den tid i sänder» så har detta medfört att de flesta brandordningar fastställa en viss tid för hvilken det af i brandordningen omförmälda myndighetens val skall gälla.

Att dylika bestämmelser skola vara synnerligen o-lämpliga är tydligt och klart. Också har man exempel på att samhällen just på grund af sådan föreskrift i brandordningen växlat brandchef efter hvarje oktrojs utlopp.

Huru menligt sådant skall inverka på kontinuite-

ten i utvecklingen är lätt att inse. Systemet är absolut förkastligt, i all synnerhet där det gäller städer med yrkesbrandkår.

Det torde icke finnas några andra rent kommunala tjänstemän som äro antagne endast på vissa år. Man kan ej värja sig för intrycket, att en sådan bestämmelse i brandordningen förlänar brandchefen en stämpel som »löshäst». Att det ej bidrager till ökande af befattningens anseende och höjande af prestigen torde blott behöfva antydas.

Det är därför lämpligt och önskvärdt att brandstadgans föreskrift på denna punkt i brandordningarne så omsättes, att bestämmelsen i dessa senare formuleras ungefär sålunda att »brandchefen antages af ----- med 00 månaders uppsägningsrätt å ömse sidor.» Brandstadgans formulering lägger intet som helst hinder i vägen för en dylik föreskrifts intagande.

Vid kommande revision af brandstadgan torde punkten komma att blifva omredigerad.

—f



## Eldsvådor.

### SVERIGE.

**Göteborg.** Den 16 Juli kl. 4.30 f. m. alarmerades brandkåren för eldsvåda i Ångfartyget »Marstrand», liggande vid Stenpiren. Elden hade uppstått i ett å mellandäck befintligt parti bränntorf, afsett att vid eldning blandas med kolen. Det brann häftigt i torfen och inredningen i mellandäcket. Släckningen verkställdes medelst tre ledningar från brandpost. Fartygets styrman, som vid eldens utbrott låg i sin hytt och sof, var i fara att innebrännas. Han varskoddes genom hyttventilen af en tulltjänsteman om elden, och skulle söka öfver mellandäck komma ut. Då han



(Kliché Hv. 8 D.)

öppnade dörren, slog emellertid lågorna in i hytten, hvarför han var tvungen draga sig tillbaka. Ett försök att krypa ut på kajen genom ventilfönstret resulterade i att han blef sittande fast i detta. Då brandkåren ett par minuter efter alarmeringen kommit till platsen, släcktes den inne i hytten uppkomna elden medelst kolsyresprutor genom ventilen, och sedan den häftigaste elden dämpats blev styrmannen af brandmanskabet befriad ur sin vådliga belägenhet.

**Haparanda** <sup>13/7</sup>. Eldsvåda utbröt här i natt mellan kl. 2 och 3 hos en plåtslagare Fagerlund vid Packhusgatan, antagligen i en tvättstuga, som var sammanbyggd med ett boningshus. Elden spred sig från hus till hus, först till en i samma gård inrymd biografbyggnad, som nedbrann till grunden. Den kastade sig därefter öfver till angränsande gårdar, hvilkas uthus jämnades med marken. Ett tvåvåningshus vid Storgatan antändes men räddades. Äfven byggnader på andra sidan Storgatan och Packhusgatan antändes, men tack vare ett energiskt arbete af brandkåren lyckades man med tillhjälp af brandsegel rädda dem. Tyska konsulatets byggnad och kronofogdens bostad, hvilka befunno sig inom det brinnande området, kunde med möda räddas. Dock måste samtliga lokaler utrymmas. Telegrafverkets hus lyckades man skydda med brandsegel.



Eldsvådan  
i  
Haparanda.

Vid 6-tiden på morgonen var man herre öfver elden.

Branden kostade två människor lifvet. Den nyssnämnde plåtslagaren Fagerlunds barn, en gosse på nio år och en flicka på tolf år, befunno sig vid eldens utbrott uppe på vinden. De lågo till sängs och sofvo och märkte inte att eld och rök började kringhvärfva dem. Fadern sökte tränga upp på vinden för att rädda dem, men hettan blef allt starkare och röken alltmer kväfvande, så att alla hans försök misslyckades. Han sökte dock i det längsta att komma i förbindelse med barnen och ådrog sig under dessa försök synnerligen allvarsamma brännskador. Uppe från vinden hördes intet ljud; förmodligen ha de båda barnen kväfts af röken och brunnit inne.

Vid 8-tiden på fredagsmorgonen såg hela det brunna kvarteret ut som en enda stor rykande ruinhög. Här och hvar slogo lågor upp, och folk, som uppbådats hade fullt upp att göra med eftersläckningen. Endast fyra hus i hela kvarteret stodo kvar oskadade. På grund af den tidpunkt vid hvilken elden utbröt och den hastighet med hvilken den kastade sig från hus till hus torde knappast någon ha hunnit rädda mer än det allra nödvändigaste. Ett flertal personer kommo med nätt nöd undan lågorna; de väcktes ur sin sömn af eld och rök, kastade sig på dörren och skyndade ut. Det allra mesta af lösöret brann också inne. Såvidt man hittills vet, äro femton familjer utan tak öfver hufvudet. Samtliga nedbrunna byggnader tillhörde enskilda personer och värdet af dem torde kunna beräknas till 40,000 kr.

Att elden fick en sådan omfattning måste tillskrivas den omständigheten att staden saknar ordnad brandväsende. Staden äger ej heller vattenledning och enda möjligheten att uppfordra vatten är, förutom den fasta ångsprutan, forsling efter häst. Tack vare den rådande vindstillan kunde man begränsa elden till det brunna kvarteret.

Förutom stadens eget manskap och den här förlagda militärstyrkan deltog Torneå brandkår i släckningsarbetet. Man fick äfven hjälp af ångsprutan från Seskarö.

## UTLANDET.

**Amsterdam.** För någon tid sedan började antalet eldsvådor på grund af kortslutningar i elektriska belysningsledningar att stiga på ett i ögonen fallande sätt. Brandväsendet föranstaltade en energisk undersökning och det lyckades att konstatera orsaken till stigningen.

Orsaken visade sig att vara följande:

Under nu rådande krigsförhållanden har koppar stigit afsevärdt i pris. För att kunna sälja elektriska glödlampor till ungefär samma pris som före kriget, hafva flera fabriker förfärdigat lampor med fitting af järn i stället för af messing eller koppar. Då jär-

net ju relativt hastigt oxiderar, kan kortslutning lätt inträffa.

På grund af det vid undersökningen vunna resultatet har kommunen, på brandväsendets anmodan, förbjudit förbrukare af ström från stadens elektricitetsverk att använda lampor med järnfitting.

**Wien.** 9/7. Den från år 1618 härrörande Serviten-Kirche har hemsökts af en eldsvåda, som ödelagt takstolen till kyrkan samt taket på den tillstötande konventgården. Tornet å kyrkan rasade i brinnande tillstånd. Kyrkans inre, som hyser talrika konstskatter och värdefulla taflor, har tagit stor skada.

**Trondhjem.** Den 15 Juli vid midnattstiden utbröt vid hamnen en allvarsam eldsvåda, som genast fick mycket stor omfattning. Elden började i en lagerbyggnad tillhörande Landthushållningssällskapets gemensamhetsköp. I byggnaden inrymdes bl. a. ett större ryskt transitolager. Elden spred sig vidare till ett tunnbinderi, ett par träupplag, en del af järnvägens lokstallar, nya tullhusets lagerlokal och till en större stenbyggnad med inneliggande värdefulla lager. Dessutom har en kaj förstörts av elden. En läktare med last af petroleumfat gick äfven förlorad. Flere fartyg voro starkt hotade, men det lyckades att föra undan dem, innan de nåtts af elden. Frammot tretiden på natten kunde branden anses begränsad. Mycket stora värden blefvo tillspillogifna, däraf en mängd lifsmedel och foderämnen såsom för 200,000 kr. socker och ett parti mjöl, Angående orsaken till eldsvådans uppkomst är ännu intet med visshet klart. Man misstänker mordbrand. Utredningen om saken pågår.

**Odense.** Fyens vackraste by, det 3/4 mil utanför Odense liggande samhället Elmelund, hemsöktes natten mellan den 4 och 5 Juli i år af en storbrand, hvilken lade 5 större gårdar och 2 hus i aska samt kräde 3 människolif. En mängd svin blefvo äfven innebrända.

Om orsaken till eldens uppkomst känner man intet. Då elden till synes utbrutit i ett svinhus, förmodade man, att den var anlagd, och vissa omständigheter tyckas tala för detta antagande, ehuru intet positivt framkommit till stöd för åsikten under de många brandförhör, som afhållits.

Elden utbröt vid 1-tiden på natten och då den upptäcktes, stod gården i fråga redan i ljusan låga.

Brandkåren alarmerades och man begärde dessutom hjälp från det närliggande Odense. Samhällets eget brandväsen kunde först efter 1 1/2 timme träda i verksamhet. Och hjälpen från Odense kom ännu senare.

När eldsvådan ändtligen var begränsad, kvarstod af den vackra byn endast en gård och tre hus.

Till eldens snabba spridning och stora omfattning bidrogo, förutom saknaden af brandväsen under den första 1 1/2 timmen, äfven en stark storm och den panik, som grep byns befolkning, då den vaknade med taken i ljusan låga öfver sig.

De danska tidningarna framhålla, hurusom ett återupprepande af en dylik brandkatastrof måste förhindras. Man finner det anmärkningsvärdt, att en så stor stad som Odense, med sina 42,000 invånare och således rikets tredje stad, icke har en kasererad brandkår, utan endast en aflönad, icke kasererad brandstyrka, hvars personal bor på olika ställen i staden och måste kallas till och samlas vid spruthuset för hvarje eldsvåda. Hästar finnas icke, utan måste redskapen framforslas af personalen. Endast vid eldsvådor utom staden leger man hästar hos en åkare. Frågan om anskaffandet af en automobilmotorspruta har sedan flera år stått på dagordningen, men planen har icke kunnat realiseras.

Samhällets brandväsen befinner sig på en fullkomligt medeltidsaktig ståndpunkt. Dess slagfärdighet är så liten, att det, såsom ofvan nämnt, först 1 1/2 timma efter brandens utbrott kunde träda i verksamhet. Och det, som det då kunde uträtta, var synnerligen litet på grund af det ytterst bristfälliga skick, i hvilket materielen befann sig, och den fullkomliga brist på kännedom om dess handhavande, som personalen visade.

För någon tid sedan tillsattes en kommission, som skulle sysselsätta sig med frågan om värdering af försäkringsobjekt på landet. Denna kommission har helt naturligt äfven dryftat i samband med denna fråga stående spörsmål, särskildt angående förbättring af rådande eldsläckningsförhållanden.

Kommissionens betänkande är ännu icke offentliggjordt, men man tror sig veta, att det innehåller förslag till ganska radikala och genomgripande reformer på området. Kunna dessa förslag af ekonomiska och andra skäl genomföras, torde möjligheterna för en brandkatastrof med omfattning som den föreliggande hafva blifvit afsevärdt förminskade.



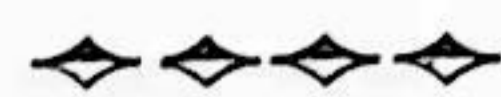
## Från brandkårernas verksamhet 1916.

**Stockholm.** Antalet utryckningar har uppgått till 328. 58 gånger har brandkårens hjälp påkallats i och för automobil- och spårvagnsolyckor, öfversvämnningar, befriande af människor och djur ur nödläge m. m. 29 eldsvådor hafva varit af den omfattning, att två eller flera slangledingar från automobilsprutor, ångsprutor eller från brandposter varit behöfliga för släckningen. 27 eldsvådor hafva släckts med en slangledning, och vid öfriga tillfällen hafva endast pytsprutor o. d. mindre släckningsredskap kommit till användning.

Manskapets medeltjänstetid var vid årets slut 8 år, 5 månader och 8 dagar. Under året har i och med anskaffandet af 3 automobilmotorsprutor, 1 mek. stege å bil, 1 slang- och redskapsbil, 2 manskapsbiler och 1 kombinerad olycksfalls- och djurtransportbil kårens automobilisering slutförts. Samtliga biler förutom

en äro af A. B. Scania-Vabis tillverkning. Öfverbyggnader- och redskapens montering har dock i hufvudsak utförts å brandkårens verkstäder.

Den 26 Sept. mottogs Liljeholmens fullt modernt inredda nya brandstation af kåren, och blef samma dag Maria station utrymd. Sjukvagnarne hafva varit anlitade 4912 ggr. 100 st. djurtransporter hafva verkställts med därför afsedda fordon.



## Från eget land.

**Hälsingborg.** K. Maj:t har under den 13 Juli 1917 bifallit framställning om hela Raus sockens ininkorporering med Hälsingborgs stad från och med den 1 Januari 1918.

Genom införlifningen ökas Hälsingborgs invånareantal med c:a 8.000 personer, hvadan stadens folkmängd blifver c:a 42.000. Hälsingborg blifver nu rikets femte stad.

**Djursholm.** Stadsfullmäktige hafva på sammanträde i juni månad antagit ny sotaretaxa för staden.



## Notiser.

Till brandchefsbeftattningen i Uppsala hade vid ansökningstidens utgång anmält sig följande sökande: T. f. brandchefen i Falun underlöjtnant O. Clarholm, t. f. brandchefen i Uppsala fänrik C. H. V. Chr. d'Aubigné, t. f. vice brandchefen i Göteborg löjtnant E. Enander, vice brandchefen i Ystad löjtnant A. W. Haeggström samt brandchefen i Visby major A. V. Zetterling.

Den nya hotellstadgan har utkommit i Svensk Författningssamling. Den träder i kraft den 1 Januari 1918.

Med anledning af nyligen timade spritköksolyckor har i en Göteborgstidning framkommit förslag, att vederbörande myndigheter borde föranstalta om en utredning af spritköksfrågan för att få till stånd bestämmelser till förebyggande af olyckor med dylika apparater. I ett flertal fall torde spritkökens underhaltiga konstruktion vara orsaken till inträffande missöden med desamma. Förslaget synes väl värdt beaktande.

Den 10 Juli blef i Göteborg å Järntorget en 10-års gosse öfverkörd och dödad af en från eldsvåda återvändande brandbil. Den gjorda polisutredningen har ådagalagt, att brandbilens chaufför var utan skuld till olyckshändelsen.

