

WHITEHEAD'I 1912 A.

TORPEEDO

KIRJELDUS JA JUHENDID

KOKKUSEADNUD

A. PONTAK

MER.LEITNANT

Merejõudude Staabi väljanne No.25.

1927 a.

Ea 10454

*aus. lüh.
post. asp.*

WHITEHEAD'I 1912 A.

TORPEEDO

KIRJELDUS JA JUHENDID

KOKKUSEADNUD

A. PONTAK

MER.LEITNANT

ENSV
Riiklik Avalik
Raamatukogu

Merejõudude Staabi väljaanne No.25.

1927 a.

Albi!

Ar 927

Pontak

AR	Fr. R. Kreuzweldi nim. ENSV Riiklik Raamatukogu
----	---

71. 428

KOKKUSADNUP

A. PONTAK

MERLEITANT

Korjõudude Seadri väljanne No. 22.

1927 a.

WHITEHEAD'i 1912 a. TORPEEDO.

I jagu.

ÜKSIKUTE TORPEEDO OSADE JA MĒHANISMIDE KIRJELDUS JA NENDE PROOVIMINE.

Üldandmed.

Torpeedo on sigari kujuline, terasest kõrpusega, 450/m. diam. 5,5 mtr. pikk.

Torpeedo liigub masina abil, mis töötab soojendatud õhu, veeauru ja ärapõlenud petroleumi gaasi seguga. Selleks täidetakse vastavad torpeedo jaod õhuga, (kuni 150 atmosf. survega), mageda veega ja petroloumiga.

Torpeedo maksimaalne kiirus on 45 sõlme ehk ligi 79 kilomeetrit tunnis, maksimaalne kaugus 8000 mtr.

Liikumise ajal roolib torpeedo ennast automaatselt, nii sihis kui ka tarvilikus sügavuses vee pinnast.

Torpeedo pea täidetakse lõhkeainega, (100 klg. tooli) mis märgi tabamisel saadud tõuke tagajärjel plahvatab ja lõhkemise jõuga märgi hävitab või selle raskemalt vigastab.

Täiesti lahinguvalmis seotult kaalub torpeedo umbes 810 klg.

Torpeedo üldjaotus.

Torpeedo jaguneb 4-ja ükssteisest eraldatud osa, mis ühendatakse kruvidega. Osad on järgmised:

- I Lahingpea.
- II Õhu reservuaar.
- III Pära ja
- IV Saba osa.

I-ne torpeedo osa, lahingpea, on täidetud 100 kg. lõhkeainega (tool) ja temasse on asetatud löökaparaat ja võrgupurustaja.

Õhu reservuaari pumbatakse õhku kuni 150 atmosf. surveni. Selle õhu tagavaraga käib torpeedo masin.

III-s osas, paras, on 4 üksteisest veekindlate vaheseintega eraldatud ruumi.

1. Õhukuumendaja ruum, milles soojendakse õhk enne masinani jõudmist.

2. Masina ruum, millesse on asetatud kahe silindriline torpeedo masin.

3. Hüdroseadise ruum, millesse on asetatud hüdroseadis ühes oma rooli masinaga. Selle seadisega hoitakse torpeedo käigul tarvilikus sügavuses vee pinnast.

4. Obri seadise ruum, millesse on asetatud Obri seadis oma rooli masinaga. Obri seadisega hoitakse torpeedo käigu ajal tarvilikus sihis.

IV-s torpeedo osas, sabas, on kaks propelleri, igaüks nelja tiivaga.

Propellerid saavad liikumiseks jõu masinast, mille juures esimene propeller keerleb peri ja teine vastu päikest. Sellel osal on ka vertikaal ja horisontaal roolid, kumbagi kaks paari; roolid on kinnitatud vastava raami külge ja ühendud kangide abil roolimasinatega.

I. L A H I N G P E A.

(joon. No 1).

Lahingpea korpus on tehtud 1 - 1,5 m/m paksusest terasest (või pronksist), ja seest poolt tinutud. Pea eesotsa sisse on needitud rõngas-puss (1) võrgupurustaja (2) jaoks. Rõngas-pussi külge on kinnitatud pronksist kaan (3) vint-lõikelise pesaga keskel; Selle pesa sisse keeratakse obadus (4).

Lahingpea sees on horisontaal diafragma (5), mis kinnitatud serv-plaadiga (6) korpuse külge.

Diafragma otstarb on laengu kaalu ja raskuse tsentrumi reguleerimine.

Lahingpea tagumises osas on tina raskus (7), millega torpeedo different ja kallak reguleeritakse.

Pea sisemus täidetakse 100 klg. tooliga. Pea tagumise serva külge on kinnitatud pronks rõngas (8), mille külge kinnitakse 22-he kruviga (9) pea põhi (10).

Rõnga sees on veel 22 kruvi pesa, kruvide jaoks, milledega lahingu pea õhu reservuaari külge kinnitakse.

Pea põhja külge kinnitakse õhu kast (11); põhja tsentris on kruviga kinnipandud avaus (12) mille kaudu proovitakse survega lahingu pea tugevust. Ta peab väljakannatama 1,5 atmosfäärilise surve.

Lahingpea keskel, üleval, diametraal tasapimmas on pesa löökaparaadi (13) ja süütekannu (14) jaoks.

võrgupurustaja.

Võrgupurustaja (2) otstarb on võrku läbilöögata, millega vaenlase laevad võivad end kaitsta, ja sellega torpeedole tee kuni vaenlase laeva poordini avada.

Võrgupurustaja kujutab enesest terasest rõngas-nuga mille diameter 182 m/m, kõrgus 68 m/m ja jämedus 12 m/m.

Nuga pannakse pesa lahingpea ees-otsas ja tema esimene äär on tehtud teravaks; tagumise ääre külge on joodetud seest vask rõngas (15).

Selle rõnga sisse pressitakse püssirohi ja kaanetakse kinni. Rõngas - kaanel on 6 auku, kuhu asetakse 6 tongi (16). Iga tongi vastas on löögik (18); löögikud on kinnitatud kahe vedru (17) peal, iga vedru peal 3 löögikut (18).

Vedrud on omalt poolt kinnitatud kahe kruviga võrgupurustaja pesa põhja.

Noa raskuse vähendamiseks on tema sisse tehtud 12 auku, diametriga 30 m/m. Peale nende aukude on veel 4 väiksemat auku, milledesse pannakse punasest vasest kaitsepulgad, mis ei lase nuga iseenesest pesa sisse või pesast välja tungida.

võrgupurustaja töötamine.

Kui väljalastud torpeedo võrgupurustajaga vastu võrku põrkab, löikab nuga vasest kaitsepulgad läbi ja surub end pesa põhja. Selle tõttu löövad tongid vastu löögikuid, ja püssirohi vasest rõnga sees plahvatab. Püssirohu lõhke jõuga hüppab nuga pesast välja ja lööb tugevasti vastu võrku, löikab selle läbi ja tekinud augu kau-

du tungib torpeedo võrgust läbi.

Löökaparaat.

(Joon.No 2).

Löökaparaat pannakse lahingpea sisse ülalt vastavasse pessa (13.joon.1). Tema otstarb on lõhkeainet millega laningu pea täidetud, lõhkema panna, kui torpeedo märgi vastu pörkab.

Tema korpuseks on pronksist silinder (1), taldreku taolise alusega, mille tsentris on püst torukene terasest löök-nõelaga (4); Altpoolt on püst torukese avaus kinni pandud nõela tihendus-rõngaga (2), mis on keeratud taldreku taolise aluse sisse.

Püst torukese ülemisel osal on vint-lõige, mille sisse on kruvitud seib (3), kvadraat auguga tsentris; selle augu sees käib nõel oma kvadraat osaga.

Nõela kvadraat osa all on vint-lõige, millele keeratakse kahe keeruga stopparseib (5).

Stopparseibi sees on soon, millesse käib torukese korpuse kaudu kruvi (6), mis takistab stopparseibi keeramist.

Soone vastaspoolisel küljel on stopparseibi külge äralõigatud kuni tema poole kõrguseni ja see lõige lõppeb libaga (7).

Mõlemate seibide vahel on pronksist spiraal lahingu vedru (8).

Püsttorukese alumise otsa külge on väljast poolt kinnitatud kahe vinttapiga teras rõngas (9), mis vabalt kiigub nende tappide peal.

Rõngale (9) pannakse okstoru (10) abil pronksist spiraal vedru (11), mille ülemise otsa peale surub kronsteiniga mutter (12), mis püsttorukese ülemise otsa peale keeratud ja vindiga stopatud.

Selle mutri peale pannakse hammas-ratas (13) mille telg läheb püst-torukese sisse.

Hammarratta tsentris on kvadraat auk, millest nõel oma ülemise kvadraat otsaga läbi läheb; sellega seotakse hammarratas nõelaga (4).

Teras rõnga (9) külge on kinnitud kahe vint teljega pronksist poolitatud kell (15), mille ülemine osa kaunis

raske. Kella väljaastuv kand (16) asub spiraal vedruga kolbe (17) peal.

Ülemise osa keskpaigas on poolitatud kellal muhk (18) pesaga, mille sisse läheb nõela tipp. Selle muhu peal asub oma lühema õlaga (19) pääste vinnak (20), mis mutri (12) kronsteini telje peal ja mille pikem õla asub nõela lingi (21) õlal.

Link (21) on kinnitatud pulgaga (22) püst-torukese kõrva külge ja surub oma hambaga (22a) stopperseibi (5) äralõigatud küljele ning ei lase stopperseibi allapoole minna.

Aluse külge kinnitakse 6-e kruviga pronksist mantel (23), mille ülemises osas on horisontaal kanaal (24).

kanaali sees on telg (26), mille välimise otsa külge on kinnitatud kolme tiivaga propeller.

Telje teises otsas on tigu-vint (25), mis seotud hammasrattaga (13).

Propelleri taga on horisontaal kanaali ja telje sees augud, kuhu käib kaitseplint (28), mis takistab propelleri keerlemist. (See kaitseplint eemaldakse enne lasket).

Mantli ülemise osa külgede peal on kolm kõrva, millede abil löökaparaat oma pesasse kinnitatakse. Mantli kaane sees on vintloikega pesa (27), kuhu keeratakse vastav võti, et löökaparaati torpeedost välja võtta.

Enne löökaparaadi kohale panemist, pannakse torpeedo lahingu pea sisse süütekann, mis täidetud umbes 500 gr. lõhkeaine, tetriliga.

Tetriili plahvatamisel lõhkeb ka tool lahingpeas.

Süütekannul on keskel pesa, kus sees käib süütekapsli toruke, mis keeratakse löökaparaadi nõela peale.

Süütekapsli toruke on täidetud pauk-elavhõbedaga, mille lõhkemisel plahvatab süütekannus ka tetril.

Süütekapsel lõhkeb siis, kui löök aparaadi nõel pauk-elavhõbedat vastu lööb.

Löökaparaadi töötamine.

Kui torpeedo väljastud, hakkab tema jooksu mõjul kaitse propeller keerlema, (muidugi peab kaitseplindi (28) enne välja võtma) ja pöörab tigu-vindiga hammasrattast (13) ümber. Et selle hammasrattaga on seotud lööknõel, siis hakkab nõel ka keerlema ja läheb allapoole, end oma

vindiga stopparseibisse keerates.

Ülemine seib (3) pöörleb ühes nõelaga ja läheb püst torukese vint-lõike abil allapoole, surudes kokku lahingu vedru (8).

Nõela keeramine kestub seni kuni nõela kvadraat osa tuleb hammasratta kvadraat august välja. Samal ajal tuleb nõela tipp poolitatud kella muhu pesast täiesti välja, lahingvedru surutakse kõvasti kokku ja nõel keerab end tugevasti stopparseibisse. See sünnib siis, kui torpeedo umbes 200 mtr. edasi on jooksnud ja niisuguses seisangus on löök aparaat hädaohtlik.

Kui torpeedo siis mingi kõva keha vastu pörkab, pöurutatakse poolitatud kell saadud tõuke tagajärjel paigast ära ja pääste vinnaku ülemine õla kukkub kella muhu pealt ära, alumine õla vabastab lingi, link vabastab stopparseibi ja kokkusurutud lahingu vedru mõjul langeb seib ühes temasse keeratud nõelaga alla. Nõel lööb oma terava otsaga kõvasti vastu pauk-elavhõbeda kapslit, kapsel lõhkeb, paneb tetriiliga täidetud süütekannu lõhkema ja süütekannu detoneerib tooli, millega lahingu pea täidetud.

Tooli lõhkejõust puruneb või vigastub märk, mille vastu torpeedo pörganud.

II. ÕHU RESERVUAAR.

(joon.No 3).

Õhu reservuaari otstarb on mahutada õhu tagavara, mis torpeedo käigu jaoks tarvilik.

Tema korpus on tehtud 9,3 m/m. paksust terasest.

Reservuaari sisse on keeratud kaks põhja - esimene ja tagumine (3). Mõlemad põhjad on poolümargused, 7 m/m. paksust terasest.

Esimese põhja tsentris on vintlõikega avaus (4), mis kinnitatud korgiga (5). Tagumise põhja tsentrisse on keeratud nippel (6), millel on kolm osa:

1) Vintlõikega (7) - millega ta keeratakse reservuaari põhja sisse.

2) Sile poleeritud (8) - millel 4 ristpidist auku. Sellele osale pannakse reservuaari ja masinat ühendav to.

ru lukustava klapiga. Nipli nelja augu kaudu pääseb õhk reservuaarist ühendava toru juure ja tagasi.

3) Vint-lõikega, (9) - millele keeratakse kaan mis ühendava toru tihedalt reservuaari nipli külge surub.

Reservuaari peale on nelja kruviga kinnitatud T kuju-line päälis (11). Selles kohas on reservuaari sein 17 m/m. paks.

T päälise esimene ots on äralõigatud 90 kraadilise nurga all (12); selle otsaga läheb T päälis torpeedo aparaadis vastava stoppari vastu. See stoppar takistab torpeedo edasiliikumist aparaadis, kuid torpeedo väljalaskmisel kõrvaldakse ta automaatselt.

Kui torpeedo aparaadis sisse pannakse, siis läheb T päälis aparaadis vastava soone sisse ja selle tõttu ei lange torpeedo terve oma raskusega aparaadi torule vaid T päälis hoiab teda osalt üleval. Samuti hakkab torpeedo välja lastult aparaadist kukkuma alles siis, kui T päälis aparaadi soonest täielikult välja tulnud.

Õhu reservuaari esimesel otsal on 22 auku kruvide jaoks, milledega õhu reservuaar lahingpeaga ühendakse ja tagumise otsa külge on kruvidega pronksist rõngas (13) kinnitatud, mille sees on 37 pesa, pära ja reservuaari ühenduse kruvide jaoks.

Õhu reservuaari sisse pumbatakse õhk kuni 150 atmosfäärilise surveni.

III. P Ä R A .

Kolmas torpeedo osa on pära. Sellel osal on järgmised üksteisest eraldatud ruumid:

- 1) Õhukuumendaaja ruum,
- 2) masina ruum,
- 3) hüdroseadise ruum,
- 4) ~~obri~~ seadise ruum.

Kõik ruumid on üksteisest veekindlate vaheseintega eraldatud, ainult masina ja obri seadise ruumid on toruga ühendatud.

Pära kinnitakse õhu reservuaari külge 37 kruviga.

- 1) Õ h u k u u m e n d a j a r u u m .

Sellesse ruumi on mahutatud järgmised seadised:

- a) Õhu reservuaari lukustav klapp,
- b) Õhu sisselaske klapp, masina kraan ja kauguse-
näitaja.
- c) Õhukuumendaja ühes õhusurve regulaatorite ja õli-
kannudega.
- d) Veepump ühes vee surve regulaatoriga.
- e) Petroleumi reservuaar.
- f) Kilp ühes õli siibriga.
- g) Masina silindrid ja siibrid.

Peale selle täidetakse terve ruum mageda veega, mis masina töötamiseks tarvilik, ja pannakse pealt tihedalt kaanega kinni.

a) Reservuaari lukustav klapp

(joon. No 4).

Lukustava klapi otstarb on õhu reservuaari kinni panna. Tema korpuseks on pronksist ühendav toru, mis pandud õhu reservuaari teras nipli peale. Toru põlve kohal on tehtud vint lõikega pesa lukustava klapi jaoks, mis koosneb kahest osast: ülemisest (1) ja alumisest (2).

Ülemine osa kujutab enesest vint-lõikega silindrit kvadraat auguga (3) keskel.

Klapi alumine osa on T kujuline, silindrilise pesa-
ga keskel. See klapi osa pannakse oma õlaga ülemise osa ringsoone sisse. Alumise osa tipp on koonusline ja hästi pesa äärtele juure passitud.

Ülemise osa kvadraat augu sisse pannakse kvadraat vars (5). Vardal on keskel ringvalts, millega ta korgi (7) pesasse läheb ja seal mutriga (8) altpoolt kinnitakse. Varda alumine ots (6) on ümargune ja läheb alumise T kujulise klapi osa silindrilisse pesa.

Kork (7) paneb toru põlve ülevalt kinni, kuid varre kvadraatpea (9) tuleb korgi pesa kaudu välja ja on selleks, et võtit tema peale panna klapi kinni või lahti keeramisel. Sellejuures paneb vars klapi ülemise osa (1) keerlema ja see tõuseb klapi lahti keeramisel ühes alumise osaga (2) ülesse. Selle tõttu pääseb õhk reservuaari või reservuaarist välja

Klapi kinni keeramisel läheb klapi ülemine osa ühes

alumise osaga alla ja panevad õhule tee kinni.

Lukustava klapi ja õhureservuaari
tihenduse proovimine.

Õhu reservuaari pumbatakse õhku kuni 150 atmosfääri-
ni. Üks atmosfäär võrdub ühe kilogrammilisele raskuse
survele ühe ruut sentimeetrilisele pinnale.

kui õhk sisse pumbatud, pannakse lukustav klapp
kinni ja õhureservuaar ühes klapiga pannakse veega täide-
tud paagi sisse; vaadatakse järele, kas õhureservuaar ei
lase õhku läbi: esimese põhja korgi kaudu, esimese põhja
ja reservuaari korpuse ühenduse kaudu, tagumise põhja ja
reservuaari korpuse ühenduse kaudu, ühendava toru ja
nipli ühenduse kaudu või lukustava klapi kaudu.

kui esimese põhja kork õhku läbi laseb, tuleb see
võtmega kõvemini sisse keerata; kui esimese ja tagumise
põhja ühendused õhku läbi lasevad, siis tuleb see kõrval-
daada töökojas; kui ühendava toru ja nipli ühendus õhku
ei pea, siis keeratagu nipli kaan kõvemini peale; kui
lukustav klapp õhku läbi laseb, tuleb see lahti võtta ja
uuesti juure passida. Pärast tehakse proov uuesti ja kor-
ratakse seni, kuni tagajärjed rahuldavad.

b) Sisselaske klapp, masina kraan ja

ja kaugusenäitaja.

(joon.NoNo 5, 6, 7).

Sisselaskeklapp,

(joon.No 5).

Sisselaskeklapp, masina kraan ja kaugusenäitaja on
ühine pronks valatis.

Sisselaskeklapi otstarb on reservuaari õhu sisse-
või välja- laskmine.

Klapi korpus kujutab enesest pronks klaasi (1)
5-e astanguga, millel mitmesugused sisemised diametrid.

Esimene astang on vasaku vint-lõikega ja tema sisse
on keeratud rõngasmutter (2). Teine astang on parema
vint-lõikega ja selle sisse on keeratud klapi pesa (3)

Vasaku vint-lõikega rõngasmutter ei luba klapi pe-

sale iscemast välja keerata.

Seestpoolt jaguneb klapi pesa kolme ossa. Ülemine osa on vint-lõikega, mille sisse keeratakse kas õhu torustiku juhe ots, kui õhk lastakse reservuaari sisse, või säält välja, või manomeetri toru ots, kui õhu survet reservuaris mõõdetakse, või kork (4), kui seda ei tehta.

kork on silindri kujuline ja väljaspoolt vint-lõikega (a), millega ta klapi pesa ülemise osa sisse keeratakse. Korgil on kvadraat pesa võtme jaoks, millega kork keeratakse kinni või lahti.

Korgi alumine ots on koonuseline ja klapi pesa keskmise jao äärelle hästi juure passitud.

Pesa keskmine osa on kvadraatne (6) - pesa võtme sisse panemise jaoks, korpuse seest välja või sisse keeramiseks.

Pesa sisemuse alumine osa on silindriline, poleeritud. Selle pesa osa sees on klapp (7) oma kolme juhtiva küljega. Klapi keskel on koonuseline valts, mis pesa silindrilise osa alumise äärelle juure passitud.

Korpuse 4-s astangus on klapi vedru ja 5-s astang on klapi varre (8) liikumise juhtivaks pinnaks.

Klapi varrele on pandud peenike spiraal vedru, mis surub klapi koonusflantsiga vastu pesa alumist äärt.

Korpuse keskmine osa klapi all on ühendatud kanaal (10) kaudu õõnega (11). See õõne tuleb masina kraani juure ja ulatab sealt ühendava toru ja lukustava klapi kaudu õhu reservuaari juure.

Sisselaskeklapi töötamine.

Kui torpeedosse soovitakse õhku pumbata, siis keeratakse sisselaskeklapi kork välja ja korgi pesasse keeratakse õhu torustiku juhe nippel (pipka).

Õhu survega, mis pumba juurest tuleb, pressitakse klapp allapoole ja õhk satub reservuaari, kui lukustav klapp lahti on. Kui õhk juba sisse pumbatud, surub reservuaari õhk ühes spiraal vedruga klapi vastu koonusflantsi ja klapp läheb automaatselt kinni.

Kui soovitakse õhku torpeedost välja lasta tuleb õhu torustiku nippel nii palju sisse keerata, et ta oma tipuga, mille alla veel väike mütter pannakse, klapi alla surub.

Samuti talitakse, kui õhu survet reservuaaris mõõdetakse manomeetriga. Peale seda keeratakse kork jälle kohale

Masina kraan:

(Joon.No 6).

Masina kraani korpus (1) on klaasi kujuline ja selle sees on kaks klappi, - suur (5) ja väike (8).

Korpuse põhjas on vertikaalne muhk (2) avausega tsentris, mille sisse käib hästi juurepassitud vars (3), mis asub masina kraani väikese klapi (8) all.

Varre ots lõpeb laia peaga (3a). Muhust vähe ülemaal korpuse sees on rõngas-nibu (4), millel asub oma koonulise alusega suur klapp (5).

Suure klapi ülemine ots on silindri kujuline ja korpuse seintele hästi juure passitud. Klapi keskel on ringsoon (6) mis kujutab vastava ringsoonega korpuse sees sissetuleva õhu jaoks õõnsuse.

See õõnsus on suure klapi kanaali (7) kaudu, mis klapi silindrilise osa sees, ühendatud ruumiga suure klapi peal.

Suure klapi keskel on kanal, milles kolmenurgeline väike klapp (8), selle kanaali kinnipanemiseks.

Suure klapi alumises osas on 4 põikkanaali, mis keskmise kanaali juure välja lähevad ja sellega pealpoolse õhuruumi klapi all oleva õhuruumiga ühendavad, kui väike klapp on lahti.

Väikese klapi pea peale on pandud seib (10), mille peale surub väike spiraal vedru (11). Vedru ülemine ots on pandud korpuse kaane (12) tsentris oleva muhu peale.

Kaanega pannakse masina kraani korpus ülevalt poolt kinni ja kinnitakse kohale rõngasmütriga (13), mis keeratakse korpuse ülemise otsa vint-lõike sisse.

Rõngasmütril on kvadraat pesa (13a) võtme jaoks, millega mutter sisse- või välja- keeratakse.

Korpuse külge on altpoolt kinnitatud murk haarak (14) kauguse näitaja palansiiri (15) jaoks.

Masina kraani töötamine.

Lukustava klapi lahti tegemisel kogub õhk masina

kraani õhu õõnsusse (6) ja kanaali (7) kaudu läheb õhuruumi, mis kaane (12) all. Õhu survega pressitakse suur klapp kõvasti korpuse ringnibu vastu; kaane (12) alt õhk edasi ei pääse, sest suure klapi tsentraal kanaal on kinni pandud väikese klapi, millele surub spiraal vedru.

Kaugusnäitaja palansiir (15) on seotud tõmbiku abil torpeedo kukega nii, et kui kukk taha tõmmatakse, siis surub esimene palansiiri ots verda (3) ülesse ja see tõstab väikese klapi (18) ka ülesse.

Niipea kui väike klapp ülesse läheb, pääseb õhk kaane (12) alt tsentraal kanaali ja sealt 4-ja väikese põikkanali kaudu suure klapi alla. Sellega väheneb õhu surve suure klapi peal ja suureneb selle alt ning vars (3) tõstab suure klapi ülesse. Nüüd pääseb õhk ringsoonest (6) vabalt klapi alla ja sealt edasi õhu regulaatorite juure.

Sisselaskeklapi ja masina kraani proovimine.

Ühisel valatisel on kolm vint-lõikega toru otsa, millede külge kinnitakse: 1) toru, mis tuleb lukustava klapi juurest, 2) toru, mis juhib õhu masina kraanist õhu regulaatorite juure ja 3) torustik, mis õhu masina kraani juurest viib obri seadise juure.

Sisselaskeklapi ja masina kraani proovimisel ühendakse õhu torustik kusagilt õhu allikast valatise õhu sisselaske toru otsa külge.

Võtmega keeratakse kork sisselaske klapist välja ja korgi pesa täidetakse veega. Lastakse õhk survega 30-40 atm. peale ja vaadatakse, kas klapp peab õhku. Kui klapp õhku läbi laseb, siis tekivad vee peal õhu mullid ja teda peab uuesti lahti võtma ja sleifima, uuesti kokkupanema ja proovima.

Siis täidetakse veega masina kraani õhu väljalaske toru ots, lastakse õhk 30-40 atm. survega peale ja vaadatakse, kas klapp on hästi õhukindel. Kui vee peale mullid tekivad, siis laseb klapp õhku läbi ja teda on tarvis lahti võtta ja uuesti sleifida. Need proovid korduvad nii kaua, kui tagajärjed rahuldavad.

Peale seda pannakse terve valatis vette, lastakse õhk survega kuni 150 atm. peale ja vaadatakse, kas klapi-de korpused või kaaned kusagilt õhku läbi ei lase.

Kui korpus läbi laseb, siis kõrvaldakse see kui mittekõlbulik. Kui kaaned läbi lasevad siis tulevad need uuesti juure passida.

Kaugusenäitaja.

(Joon.NoNo 6 ja 7).

Kaugusenäitaja asub üldise valatise kolmandamas klaasis. Klaasi peale pannakse altpoolt täiesti vabalt 54 hambaga ratas (17), mis oma hammaste all on vähe koonusline. Hammasratas hoitakse kohal vint-lõikelise pussiga (18), mis keeratakse kaugusenäitaja korpuse sisse altpoolt ja seotakse tigu-vindiga (7); Tiguvint (7) asub masina liikumise edasiandva võlli (8) otsas ja kaugusenäitaja korpuse kahe käpa (9) vahel.

Pussil (18) on keskel avaus, mille kaudu hõõrumismuhvi (19) telg läbi läheb. Kui hõõrumismuhv surutakse oma koonuslise õlakuga hammasratta koonuse vastu, siis hakab ta ühes hammasrattaga pöörlema. Telje ülemise osa peale pannakse pikk peenikene spiraal vedru (20), mis läheb oma alumise otsaga hõõrumismuhvis oleva augu sisse.

Ültpoolt peenikest spiraal vedru on telje peale pandud lühike ja jäme koonusline spiraal vedru (21), mis asub oma alumise otsaga kaugusenäitaja korpuse astangu ja ülemise otsaga koonusseibi (22) peal.

Koonusseib (22) pannakse hõõrumismuhvi telje ülemisele otsale ja kinnitakse splindiga kohale.

Seibil on väikene auk, kuhu pannakse peenikese spiraal vedru ots.

Koonusseibi peale pannakse diskus (23) mille peal on jaotused 1 kuni 8000 mtr. ja 1 - 40 kaabelini (1 kaabel = 100 kuuejalalise süllale).

Diskus (23) kinnitakse kaugusenäitaja korpuse külge nelja kruviga (23a). Telje ülemisele tipule, mis koonusseibist välja tuleb, pannakse nool, mis on üntlasi kaugusenäitaja indeksiks. hõõrumismuhvi telje alumine ots on kinnitatud matriga (26) palansiiri (15) külge.

Palansiiri peal on stopperpulk (25) mis hõõrumismuhvi vastava avause sisse võib minna, kui avaus tuleb just selle kohale. Palansiiri keskmise osa külge on kinnitatud

väntaja (27); mis kuke juurest tuleva tõmbikuga ühenduses.

Kaugusenäitaja töötamine.

Koonusseibil on kaks pesa. Võtit nende sisse pannes keerame ühtlasi kaugusenäitaja hõõrumismuhvi, sest koonuseib ja hõõrumismuhv on seotud omavahel pika spiraal vedru abil.

Hõõrumismuhvi keeramisel muutub vahe hõõrumismuhvi avause ja stoppar pulga vahel; samal ajal näitab meile indeks, mis muhvi telje ülemises otsas, soovitatavat kaugust. Kui kukk taha läheb, tõuseb palansiir ülesse ja stopparpulk pressib vastu hõõrumismuhvi hammasrattast, millele edasi antakse masina võlli keerlemine tiguvindi abil.

Kui masina võll enmast kakssada korda ümber pöörab, on hammasrattas ühes hõõrumismuhviga ainult ühe hamba võrra edasi nihkunud.

Kui indeks tuleb jälle nulli peale, siis on hõõrumismuhvi avaus just stoppari pulga vastas ja stopparpulk võib minna selle avause sisse.

Niipea kui see sündinud, eraldatakse hõõrumismuhvi ja hammasratta ühendus, ja et nüüd palansiiri masina kraani poolne ots alla võib minna, siis pressib masina kraani spiraal vedru väikese klapi alla ja väike klapp paneb õhu kanaalid kinni. Nüüd sulutakse ka masina kraani suur klapp ja õhk enam regulaatorite juure ei pääse. Torpeedo jääb seisma soovitud kauguse peal.

Kaugusenäitaja proovitakse torpeedo taatlustamisega.

c) Õhukaumendaja ühes õhusurve regulaatoritega.

(Joon.NoNo 8 ja 9.)

Õhusurve regulaatorid.

(Joon.No 8).

Õhusurve regulaatoreid on kaks; nende otstarb on õhu survet, mis läheb reservuaarist töötamiseks masinasse teatud piirides vähendada.

Regulaatorite korpus, kolmekordse kraani korpus, süüteseadise korpus

ja õhukuumendaja ning kolme õlikammu kaaned on ühine valatis. Kõrge-surve regulaator laseb õhku läbi mitte rohkem kui 55 atm. ja teine, madala-surve regulaator, mitte rohkem kui 45 atm.

Kõrge-surve regulaator.

Regulaatori korpuse vasaku avause (1) alumise otsa sisse on keeratud vask silinder (3), reguleerimise vedru (4) hoidmiseks.

See silinder kinnitakse korpuse külge kruviga ja temal on vee välja laskmiseks kolm avaust.

Teine silindri ots on vähe jämedam ja sisemise vint-lõikega, mille sisse keeratakse kaan (5).

Kaanel on põik läbilõige vindi pesaga, mille sisse keeratakse vint (6). vindi sisse keeramisel surutakse kaane pooled laiali, pressitakse kõvasti vastu oma pesa, millega takistatakse kaane iseenesest välja keeramine.

Regulaatori korpuse sisse pannakse klapp (7) varrega (8) ja kolbega (9) ja avause ülemine ots pannakse korgiga (10) kinni.

kolbe (9) põhjale surub tugev prongsist spiraal-vedru (4) ja tema sisse keeratakse vars (8) klapiga (7).

Klapp on tehtud nii, et ta korpuse õõnsusest (11), kuhu tuleb õhk masina kraani juurest, ainult piiratud määral õhku laseb läbi minna õõnsusse (12), kust tema juba edasi madala-surve regulaatori juure pääseb.

Regulaatori kolbe (9) kohal on tehtud korpuses ringsoon (13), mis torukese kaudu kõrge-surve õlikammuga ühendatud. Torukene ulatab kuni õlikammu põhjani ja tema otsas on peenikesest võrgust filter (3, joon.9).

Masina kraanist tulles satub õhk õõnsusse (11) ja avause kaudu, mis selles õõnsuses on, läheb õlikammu, ning ajab õli torukese (2) mööda regulaatori korpuse sisemisse ringsoonesse (13).

Selle õliga õlitatakse regulaatori kolbe ja tekitakse õhukindel tihendus.

Kõrge-surve regulaatori töötamine.

Õhk, mis masina kraanist tulles satub õõnsusse (11)

läheb klappi (7) alt edasi õõnsusse (12), sest et klapp vedru (4) surve lahti on.

Õhu sissevoolamisel tõuseb õõnsustes (11 ja 12) järjest õhu surve. Õhk surub klapp (7) ja kolbe (9) peale ja püüab vedru kokkulitsuda, s.o. ta paneb iseendal tee kinni.

Lõpuks saab õhu surve vedru survest tugevamaks ja klapp purnakse kinni. Õhk ei pääse enam õõnsusse (12), küll voolab tema aga sealt edasi õõnsusse (14) õhu surve vähenes siis jälle ja kui vedru surve temast suurem, läheb klapp uuesti lahti j.n.e. j.n.e.

See kordub seni, kuni õhu surve reservuaaris on suurem kui surve, mille peale regulaatori vedru seatud. Kui aga õhu surve reservuaaris väheneb siis jääb viimaks regulaatori klapp spiraal vedru mõjul lahti ja õhk pääseb takistamatult edasi.

Madala-surve regulaator.

Selle regulaatori vedru (4) ehitus ja osad on peaaegu samasugused kui kõrge surve regulaatoril. Tema korpusel on avaus mis kõrge surve regulaatorile paralleelne ja selle avausse on paigutatud kõik regulaatori osad.

Avaust läbibistab perpendikulaarselt kanaal (14), mille kaudu õhk tuleb k.s. regulaatorist ja kanaal (15) mille kaudu madala survega õhk läheb õhukuumendajasse.

Regulaatori vedru surub oma ülemise otsaga kaane (16) vastu, millega õõnkolbe (17) kanaal altpoolt kinni pannakse.

Õõnkolbe koosneb kahest jaost, mis oma vahel varre (18) abil ühendatud. Kolbe teisel osal (19) on jätk, mis õõnkolbe varreks ja mille külge on kinnitatud klapp (20).

Klapp (20) keeratakse varre otsa ja stopatakse vaskku vint-lõikega mutriga (21).

Regulaatori korpuse avaus (joon.üleval) on kinni pandud korgiga (22). Korgi sees on pesa väikese spiraal vedru (23) jaoks, mis torukese (24) ring-valtsi peale pandud. See vedru surub regulaatori klappi kõvasti vastu oma pesa.

Õõnkolbe mõlemate osade vahel on korpuse sees ringsoon (25), mis kanaali kaudu ühendatud õli siibriga (joon.9 p.4).

Õlisiber on omalt poolt tõmbiku abil torpeedo

kilbiga ühendatud, millega õli siiber üles ehk alla tõmmatakse.^{x)}

Õli siiber on paigutatud kanaali, mille sees on kaks ringsoont: ülemine, mis on ühendatud keskmise surve õlikannu kanaaliga ja alumine, mis on kanaaliga ühendatud regulaatori õnkolbe osade vahelise ringsoonega.

Õli siibril on kaks kolbet ja nende vahe on niisugune, et kui siiber oma ülemises seisangus on, siis asub siibri kolbede vahe õlikannu kanaali vastas, ülemine kolbe - sellest kanaalist ja alumine kolbe - regulaatori ringsoone kanaalist ülalpool.

Regulaatori töötamine.

Kilbi peale vajutamisel läheb õlisiiber nii alla, et siibri ülemise kolbe alumine äär just õlikannu kanaali ülemise ääre vastas ja alumise kolbe ülemine äär just regulaatori ringsoone kanaali alumise ääre juure jääb. Õõnsusest (14) läheb õhk otsekohe kanaali (14a) kaudu keskmise surve õlikannu ja ajab sealt õli välja.

Õlikannu kanaali (14b) kaudu pääseb õli siibri juure ja sealt tema kolbede vahelt regulaatori ringsoone kanaali kaudu õnkolbe ringsoonde.

Niipea kui õnkolbe osade vahe õliga täitub, tõugatakse se mõlemad osad üksteisest eemale, sest surve, millega õli õnkolbe osade vahele tuleb on suurem kui regulaatori klapi vedru (23) surve.

Selle tõttu, et kolbe teine osa õli surumisel paremale (joon. ülesse) läheb, tehakse klapp lahti ja õhk pääseb edasi kanaali (15) ning sealt õhukuumendajasse.

Kui aga õhusurve kanaalis (15) (juure arvatud klapi vedru (23) surve) suurem on kui suure vedru (4) surve, siis surutakse mõlemad õnkolbe osad korruga alla ja klapp läheb jälle kinni (just niisama kui kõrge surve regulaatori töötamisel). Edaspidine töö kordub.

Selle regulaatori vedru pinget võib ka kaanega (5) reguleerida.

x) M ä r k u s: Praegu on kilbi asemel tarvitusel õli katarakt, mis sama ülesannet täidab.

Kaane ühe täieliku ümberpööramisega liigub kaan vedru silindri vintlõiget mööda 1 m/m võrra sisse või välja. See regulaator laseb kõige rohkem 45 atmosfääri survega õhku läbi.

Õhukuumendaja.

(Joon.No 8 ja 9).

Õhukuumendaja otstarb on juba tema nimest selge. Ta koosneb kaanest, 3-st kuplist (joon.9 p.5, 6 ja 8) ja kannust (25).

Kaane sees on avauseid (joon.8) a) õhu läbilaskmiseks madala surve regulaatorist, b) vee läbilaskmiseks pumba juurest (27); c) Puhuja (28) ja d) süüte seadise (29) paigutamiseks.

Kaane sisse keeratakse esimene kuppel (joon.9 p.5) 148 väikese ja kahe suure auguga.

Suured augud on süüte seadise ja puhuja jaoks.

Kaane alumisel ja esimese kupli (5) ülemisel äärel on ringsooned ja kui kuppel kaane sisse keeratakse, siis tekitavad need ringsooned kaane ja kupli vahele kanaali (7), kuhu tuleb vesi vee pumba juurest eri regulaatori kaudu.

Sellest kanaalist läheb vesi 24. augukese kaudu esimese kupli peale ja sealt kupli aukude kaudu teise kupli (6) peale. Kuppel (6) on esimese kupli sisse keeratud ja tal on ka 148 auku, mis aga nii paigutatud, et selle kupli aukude vahe on ülemise kupli aukude kohal.

Kolmas kuppel pannakse vask valtsiga õhukuumendaja kannu (25) ringsoonde ja ühes kannuga keeratakse õhukuumendaja kaane vint-lõike sisse.

Kolmas kuppel on punasest vasest pikerguse kujuga ja tema põhjas leidub 18 suuremat auku.

Kannu (25) põhjas on avaus (9) soojendatud õhu masinasse juhtimiseks. Avause sisse on keeratud nippel ühes toru mutriga, (10) millega õhukuumendaja masina siibrite värske õhu karbi toru otsa külge ühendakse.

Puhuja.

(Joon.No 9 p.11).

Puhuja (11) otstarb on petrooleumi õhukuumendaja

kambrisse juhtida ja teda tolmutada. Tema on õhukuumendaja kaane vastava avause sisse keeratud. Puhuja korpus on silindri kujuline ja tema alumine osa on seest õõnes; õõne keskel asub tsentraal kanaaliga okstoru.

Puhuja korpus on kaks aukude rida, igas 24 radiaalselt paigutatud auku, mis välja tulevad alumise osa sisemise õõnsusse.

Altpoolt on puhuja sisse keeratud tolmutaja (12), mille tsentris on viienurgeline koonusline avaus.

Koonuses on seest poolt viis soont, mis kokku jooksevad koonuse viienurgelise avause juure.

Selle avausega surutakse tolmutaja okstoru koonuslise otsa vastu. Okstoru sisemine kanaal on ülevalt laiendatud ja vintlõikega, millesse keeratakse põik kanaaliga diafragma, ülaltpoolt diafragmat pannakse filter kahe peenikesse võrguga vastava pesa sisse.

Kui puhuja on kohale keeratud, pannakse ta korgiga (29) kinni. See kork ei ulata kuni puhuja ülemise ääreni, vaid selle ja korgi põhja vahele tekib õõnsus (13), mis on ühendatud kanaaliga, mille kaudu petroleum pääseb puhuja juure.

Puhuja aukude ridade vastas on tehtud puhuja pesa sisse ringsoon, mis kanaali abil õhukuumendaja kaanealusega ühenduses. Sealt tuleb madalasurevega õhk puhujasse.

Puhuja töötamine.

Petroleum tuleb kanaali (31, joon. 8) kaudu korgi ja puhuja vahelisse õõnsusse (13), sealt filtrist läbi minnes pääseb petroleum diafragmasse.

Diafragma on tehtud nii, et kui petroleum tema põikkanaalist välja tuleb, siis ei voola ta mitte okstoru kanaali keskel, vaid valgub kanaali seinu mööda alla.

Selle kanaali kaudu läheb petroleum tolmutajasse, kuhu ka õhk õhukuumendaja kaane alt aukude kahte rida ja õõnsuse (14) kaudu tuleb ja tolmutaja viit soont mööda ühes petroleumiga õhukuumendajasse tungib.

Tolmutaja viis soont on paigutatud nii, et kui õhk nende kaudu läbi läheb, siis hakkab ta keerlema ja selle pööriseiga maudab petroleumi peenikeseks tolmuks.

Puhuja proovimine.

Puhujat proovitakse ainult töökojas, kus selleks peab olema vastav petroleumiga täidetud reservuaar.

Reservuaaril on toru ventiiliga õhu sisselaskmiseks teine toru ventiiliga õhu puhuja peale laskmiseks ja kolmas toru ventiiliga petroleumi pealelaskmiseks puhujasse. Ka torpeedo võtmete kastis olgu puhuja proovimise seadis.

Proovimiseks keeratakse puhuja õhukuumendajast väljapaigutakse seadise sisse ja pannakse pealt kaanega kinni. Õhu ja petroleumi toru otsad ühendakse reservuaari vastavate torudega ja reservuaari õhu sisselaske toru ühendakse õhu allikaga.

Kõik reservuaari ventiilid tehakse lahti ja lastakse õhk 1 atmosfäärilise survega reservuaari.

Siis hakkab puhujast petroleumi tolm väljalendama. Väljatuleva petroleumi mahu kindlakstegemiseks pannakse gradeeritud klaas puhuja alla ja vaadatakse kui palju petroleumi kogub ühe minuti jooksul klaasi.

Korras olev puhuja peab ühe minuti jooksul 0,805 kuni 0,820 ltr. petroleumi läbi laskma.

Kui see kindlaks on tehtud, siis pööratakse seadis puhujaga ülespoole, lastakse jälle õhk 1 atm. survega peale ja petroleumi tolm pannakse põlema.

Leek olgu ühetasane ja nii, et tema kaheks ei hargne.

Kui puhuja tähendatud nõuetele ei vasta, siis võetakse ta lahti (ainult töökojas), otsitakse ja kõrvaldatakse ta vead ja proovitakse uuesti.

Kui aga olemasolevaid vigu ka töökojas kõrvaldada ei saa, siis on puhuja tarvitamiseks kõlbmatu.

Süüteseadis.

(Joon. No 9).

Süüteseadis (15) on selleks, et petroleumi tolmu õhukuumendajas põlema süüdata.

Tema on pandud pessa, mis puhuja pesa kõrval õhukuumendaja kaane sees. See pesa kujutab enesest silindrilist kanaali, mille ülemine osa laiendatud.

Süüteseadise korpus (16) on silindrikujuline, mill

teljel kanaal. Kanaali ülemine osa on suurema diameetriga, kui alumine. Mõlemil kanaali osal on ülemises otsas sisemised vintlõiked.

Korpuse kanaali kitsamasse alumisse ossa keeratakse süütepadrin (17) mis enesest kujutab vasest kesta tongiga põhjas.

Kesta sees on peenikene torukene mis kanaali abil tongiga on ühendatud ja mille sisse pannakse kergesti tuldvõtva ainega läbiimbutatud taht.

Kest täidetakse püssirohu, bertoli soola, sohellaki, suhkru ja magniumi seguga, mis põleb hästi ja pika leegiga.

Ained segatakse niisugustes proportsioonides, et segu põleks mitte vähem kui 15 sek.

Kanaali laiendatud ossa keeratakse kork (18), lõõkrauga (19).

Korgi sisse keeratakse seib (20) avausega keskel, millest lõõkraud läbi võib minna.

Lõõkraua käik piiratakse tema pealoleva valtsiga.

Korpuse suure kanaalile paralleelselt läheb peenikene kanaal (21), mille ülemine ots on suurema diameetriga.

Viimase kanaali ossa pannakse kolbe (22), mis oma ülemise otsaga surub haamri taolise lõõgiku õla vastu.

Lõõgik pöörleb telje peal, mis vastava kronsteini külge kinnitatud ja tema teisel õlal on kaks spiraalvedrut, mis selle õla jõuga alla tõmbavad, kui teda paigast vähe ära nihutatakse.

Kanaali (21) teine ots ulatab õhuruumi, mis õhukuumendaja kaane all, ja selle kanaali kaudu võib õhk minna kuni kolbeni.

Süüteseadis kinnitatakse omas pesas läbilõigatud ring-mutriga (24)

Süüteseadise töötamine.

Süüteseadis hakkab töötama alles siis, kui õhk on jõudnud juba õhukuumendajasse.

Kanaali (21) kaudu läheb osa õnust süüteseadise kolbe alla ja surub kolbe ülesse.

Kolbega tästetakse lõõgiku õla vähe ülesse ja lõõgik lõõb spiraal vedrude abil kõvasti vastu lõõkrauda,

mis omaltpoolt tongi purustab ja padrunistütab. Leek panel puhujast tuleva petroleumi tolmü õhukuumendajas põlema.

Õlikannud.
(Joon.No 8 ja 9).

Õlikannude kaaned on ühine valatis õhukuumendaja kaanega. Õlikannud, arvu poolest kolm, keeratakse nende kaante sisse.

Õlikannud jagunevad järgmiselt: 2) kõrge surve õlikann, b) keskmise surve õlikann ja c) madala surve õlikann. a) Kõrge surve õlikann (joon.9 p.1). Sellest kannust tuleva õliga määratakse kõrge surve regulaatori kolbe ja saavutakse kolbe ümber kindel õli tihendus.

Õhk tuleb k.s. õlikannu juure sama survega, mis reservuaaris on, kui masina kraan lahti tehakse.

Õhk pressib õli vastu ja õli surutakse filtri (3) ja toru (2) kaudu kõrge surve regulaatori ringsoone juure. Õli valatakse õlikannu toru (3a) kaudu, mis korgiga kimmi pannakse.

b) Keskmise surve õlikann on ehitatud samuti kui k.s. oma. Õhk juhitakse selle survega, millega teda kõrge surve regulaator läbi laseb, kanaali (14 joon.8) kaudu õlikann ja ajab õli temast filtri ja toru (nagu p.2 ja 3 joon.9) kaudu teise filtri juure (joon.8 p.32). Selle kanaali üks ots on korgiga (33) kimmi. Sealt läheb õli kanaali (14b). Teine kanaali ots lõpeb õli siibri juures ja kui õli siiber alla läheb, siis pääseb õli madala surve regulaatori õnkolbe osade vahele.

c) Madala surve õlikannus oleva õliga määratakse masina siibreid. Tema ehitus ja töötamine on samane kui kõrge ja keskmise surve õlikannudel.

Sellesse õlikannu pääseb õhk kanaali (14c) kaudu madala survega kanaalist (15), ja kanaalist (2 a) läheb õli masina siibrite määrimiseks.

Õli kokkuhoidmiseks on filtril diafragma väikese auguga (0,4 m/m.), mis palju õli läbi ei lase.

Kolmekordne kraan
(Joon.No 8 ja 9).

Õhukuumendaja ruum täidetakse mageda veega, mis

veepumba abil õhukuumendajasse ja petroleumi reservuaari juhitaakse.

Et vesi iseenesest välja ei voolaks ja et mere vesi sinna sisse ei pääseks, siis pannakse õhukuumendaja ruum hermeetiliselt kinni.

Veepumba juurest läheb vesi filtrisse (34, joon.8), mis keeratakse õhukuumendaja kaane vastava pesa (35) sisse.

Filtril on 184 peenikest auku ja tema pesa alumise osa külge kinnitatakse toru vee pumba juurest.

Filtrist (34) läheb vesi kolmekordse kraani juure, ja kui kraan on lahti, siis juhitaakse üks osa veest veejoo regulaatori juure ja teine osa - petroleumi reservuaari. Samal ajal pääseb petroleum, mis reservuaarist tuleb, õhukuumendaja puhujasse.

Kraani korpus ja õhukuumendaja kaan on ühine valatis.

Kraani pesa on koonusline 5-e auguga, milledest 3 vee ja 2 petroleumi jaoks.

Pesa sisse pannakse koonusline kraani värten (30), mille peene otsa peale keeratakse mutter kontr-mutriga.

Värtna paksem ots on neljakandiline ja tema peale pannakse vinnak kraani kinni- ja lahtikeeramiseks. Kraani koonuslisel värtnal on kolm kanaali (36, 37, 38) milledest esimesed kaks on oma vahel soonega (39) ühendatud.

Kolmekordse kraani töötamine.

Vesi, mis tuleb veepumba juurest, läheb filtri kaudu kolmekorse kraani esimese kanaali (36) juure. Kui kraan lahti on, siis jaguneb vee juga kaheks - üks osa vett läheb veejoo regulaatori (27) juure ja teine - soone (39) kaudu kraani teise kanaali juure ja sealt nippel (40) kaudu vee torusse, mis selle nipli peale keeratud ja mis juhib vett petroleumi reservuaari.

Nippel (31) külge on ühendatud toru mille kaudu petroleum kolmekordse kraani kolmanda kanaali (38) juure ja sealt õhukuumendaja puhujasse tuleb.

Veejoo regulaator

(Joon.No 9 p.26).

Mida suurem torpeedo käik, seda rohkem vett on tema

mehanismidele tarvis.

Seda veejuga, mis õhukuumendajasse ja sealt auruna masinasse läheb, reguleeritakse veejoa regulaatoriga, mis pandud õhukuumendaja kaane vastavasse pessa.

Regulaatori korpus kujutab enesest silindrilist pussi (27) koonuslise avausega keskel, mille sisse pannakse koonusline värten (28).

Värtna alumise otsa ja pesa põhja vahel on spiraal vedru, millega värten surutakse pussi koonuslise avause sisse.

Värtnal on kanaal tsentris ja peale selle veel külge de peal 3 auku - 3, 4; 3; 2,9 m/m. diameetriga.

Pussil on ka avaus, mis ühendatud kolmekordse kraani vee kanaliga (36).

Puss ühes sissepandud spiraal vedruga pannakse pessa ja kinnitatakse rõngas-mutriga (31).

Värtna ülemisel otsal on kvadraat pea, võtme peale panemiseks regulaatori seadmisel. Siin asub ka indeks (33)

Rõngasmutril on väljalöödud numbrid "2000", "5000", ja "6000".

Regulaatori pesa on altpoolt kanaali (32) abil ühendatud õhukuumendaja kaane vee õõnsusega.

Veejoa regulaatori töötamine.

Kui torpeedoga soovitakse kuni 2000 meetrini lasta, siis keeratakse võtmelega regulaatori värten nii, et indeks tuleks 2000 peale. Selle juures asub 3,4 m/m.dm. auk kolmekordse kraani vee kanaali vastu.

Selle augu ja värtna tsentraal kanaali kaudu läheb vesi õhukuumendajasse, ja kuna see auk kõige suurem, siis laseb ta rohkelt vett läbi.

kui aga indeks 5000 peale keeratakse, siis voolab vesi õhukuumendajasse 3 m/m. augu kaudu, tähendab vähemal arvul kui esimesel juhtumisel j.n.e. Selle juures tuleb meelespidada, et mida suurema kauguse peale torpeedoga lastakse, seda rohkem vett valatakse õhukuumendaja ruumi.

Veejoa regulaatori proovimine.

Proovimiseks võetakse õhukuumendaja ja keeratakse

puhujat temast välja.

Kolmekordse kraani kanaali (37) nipli (40) peale keeratakse umbmutter.

Vee sisselaske nippel ühendatakse mingisuguse vee reservuaariga torustiku abil. Siis lastakse õhk reservuaari sarnase survega, et manomeeter mis torustiku peal, 1 atmosfäärilist survet näitaks. Nüüd keeratakse veejoo regulaator järgimööda 2000, 5000 ja 6000 meetri peale, tehakse kolmekordne kraan lahti ja mõõdetakse vee maht, mis õhukuumendajast välja tuleb ühe minuti jooksul.

Saadud tagajärjed peavad ligikaudselt võrduma andmetele, mis vabriku poolt torpeedo kohta antud (formulaar). Vastasel korral peab vartna aukude diameetreid kas suurendama ehk vähendama. Kui aga see ei mõju, siis tuleb varten ümber vahetada.

d) Vee pump.

(Joon. No 10 ja 14).

Vee pumba otstarb on vee õhukuumendajasse saatmine, kus vesi auruks muudetakse, samuti aetakse ka petroleum vee pumbast tuleva veega omast reservuaarist puhujasse. Selleks valatakse õhukuumendaja ruumi mage vesi ja pump, mis selle ruumi põhjas, pumpab vett edasi.

Pumba korpus kujutab enesest pronksist valatist, milles on kaks silindrit (joon. 10 p. 1), ruum vee jaoks ja kaks klapi pesa (2). Valatis on kinnitatud masina silindrite korpuse külge nelja mutriga (3).

Iga silindri otsal on ringsoon kuue auguga, mis peenikese vask võrguga kaetud ja millede otstarb on vee vastuvõtmine.

Teistel silindri otsadel on vint-lõiked, mille sisse keeratud rasvikud (6).

Rasvikutest lähevad läbi vee pumba kolbe varred (7), mis enesest kujutavad masina siibrite pikendatud varsi.

Iga varre otsas on silindriline kolbe (8) pronksist tihendusrõngaga.

Pumba silindrite sisemus on ühendatud kanaalide abil pesadega, millede sees on kaks klappi.

Iga klapp seisab koos kahest osast: klapi karbist

See toru täidetakse õliga. Õli valgub regulaatori ülemise ringsoone juure ja määrib kolbet.

Alumise avause nipli külge ühendakse toru, mis lõpeb ka õhukuumendaja luugi juures. Selle toru ots jäetakse lahti.

Vee surve regulaatori töötamine.

Vee surve regulaatori kolbe peale suruvad ülevalt õhk õhukuumendajast ja alt vesi vee pumba juurest.

Kui vee surve vastab pumba veeruumis õhu survele õhukuumendajas, siis on surve regulaatori kolbe peale mõlemilt poolt ühesugune ja kolbe jääb oma alumise seisangusse ja paneb silindri alumise avause kinni. Selle juures läheb kõik vesi vee ruumist kolmekordse kraani juure ja sealt edasi.

Kui aga vee pump rohkem vett annab kui tarvis, siis tõuseb vee surve vee ruumis ja lõpuks tõstetakse selle vee survega regulaatori kolbe ülesse, sest surve kolbe alt on suurem kui kolbe pealt.

Kui kolbe ülesse tõstetakse, avab tema alumise külje pealse augu ja vesi voolab selle augu kaudu torusse ja sealt õhu kuumendaja ruumi tagasi.

Kui osa vett vee surve regulaatori kaudu välja jookseb, alaneb oma korda vee surve regulaatori kolbe alt. Selle tõttu pressitakse regulaatori kolbe õhuga jälle alla. Kolbe paneb vee väljavoolu augu kinni ja kõik vesi läheb jälle kolmekordse kraani juure j.n.e. j.n.e.

e) Petroleumi reservuaar

(Joon. No 11 ja 12).

Petroleumi reservuaari otstarb on petroleumi hoida. Petroleumi reservuaar kujutab enesest poolringina painutatud 115 m/m. diam. punasest vasest toru, mis asub õhukuumendaja ruumis õhureservuaari tagumise põhja vastas.

Toru otsad on väiksema diameetriga ja vint-lõikega, mille sisse keeratakse reservuaari kaaned (1) ühes niplitega.

Kaante niplite külge ühendakse torud (2), mis kolmiks (3) kokku jooksevad, kolmiku kolmanda haru (joon. 12 p. 4) külge ühendakse toru, mille teine ots kinnitatakse

(9) ja korgist (10).

Viimane keeratakse korgi pesa ülemise vint-lõike sisse. Korgi keskel on pesa, kuhu spiraal vedru (11) ülemine ots pandud, mis surub oma teise otsaga klapi peale ja sellega paneb kinni pesa põhjas oleva kanaali.

Ruum pumbast tuleva vee jaoks asub klappidel ja omab kaks avaust: ühte keeratakse nippel (12) kolmekordse kraani toru jaoks ja teine on ühendatud toru abil vee surve regulaatoriga.

Vee pumba töötamine.

Silibri vartega ühes liiguvad ka vee pumba kolbed.

Kui kolbe vee vastuvõtmise aukudest mööda läheb, siis voolab vesi pumba silindrisse ja kui kolbe tagasi liigub, siis pressib ta sissetulnud vee klappide juure.

Vee survega tõstetakse klapid ülesse ja vesi läheb nende kaudu vee ruumi. Sealt läheb üks osa veeft filtri kaudu kolmekordse kraani juure ja teine osa - vee surve regulaatori juure.

Vee surve regulaator.

(Joon.No 10 p. 14).

Vee surve regulaatori otstarb on pumbast tuleva vee surve reguleerimine.

Tema on paigutatud õhukuumendaja ruumi vee pumba kõrvale ja kujutab enesest õõnsilindrit, mille mõlemad otsad on vint-lõikega.

Silindri alumise otsa sisse kruvitakse toru, mille kaudu vesi vee pumba vee ruumist regulaatori juure tuleb.

Ülemise otsa sisse keeratakse nippel (15), mis ühendatakse toru abil nipliga (joon.8 p.41), õhukuumendaja kaanel. Sealt tuleb madala survega õhk regulaatori juure.

Silindrite külgedel on kaks avaust niplitega (16, 17) Üks on teisest pisut kõrgemal.

Avauste kohal on silindri sees ringsooned ja iga avaus on ringsoonega ühendatud.

Silindri sees käib ühest tükist silindriline kolbe.

Ülemise avause nipli külge ühendatakse toru, mis õhukuumendaja luugi juure välja tuleb ja mis korgiga kinni pannakse.

kolmekordse kraani nipli (31) külge. Siit läheb petroleum puhujasse.

Kolmik kinnitatakse flantsi ja kahe kruviga õhukuumendaja ruumi pealmises osas torpeedo kere sisse.

Flantsil on vint-lõikega avaus, mis korgiga (4) kinni pannakse. Selle avause kaudu valatakse petroleum reservuaari.

Reservuaari sees on kaks põik plaati (5), mis jaotud tema sisemuse kolme ossa.

Igal plaadil on kaks poolümargust auku (6) ja plaatide otstarb on torpeedo käigu ajal petroleumi loksumist takistada.

Reservuaari plaatide vahelises osas on kinnitatud kolmik (joon. 12 p. 5), mille ülemise haru külge kinnitatakse vee toru (6). Selle toru teine ots läheb kolmekordse kraani nipli (40 joon.8) külge ja tema kaudu juhitakse vesi kolmiku juure. ja toru (7) kaudu reservuaari põhja.

Kolmiku kolmanda haru külge kinnitatakse spiraal toru (8) mis flantsi (9) ja kahe kruviga õhukuumendaja ruumi põhja kinnitatakse; See toru pannakse korgiga (10) kinni ja tema kaudu tühjendatakse reservuaar veest ja petroleumist.

Petroleumi reservuaari töötamine.

Ülemise kolmiku korgi (4 joon.11) välja keerates täidetakse reservuaar petroleumiga eri trehtri abil. Kui reservuaar täis on, siis pannakse kork jälle kinni. Torpeedo masinate töötamise juures tuleb vesi kolmekordsest kraanist reservuaari alumise kolmiku juure ja toru (7) kaudu reservuaari põhja. Et petroleum kergem on kui vesi, siis tõrjub sissetulev vesi petroleumi välja ja see läheb torude (2) kaudu ülemise kolmiku ja seal kolmekordse kraani juurde, kust läheb puhujasse. Korgi (10) abil tühjendakse reservuaar soovikorral.

f) Kilp ja tõmbik kilbist õlisisibri juurde.

(Joon.No 13)

Kilp õlisisibri allatõmbamiseks on paigutatud õhukuumendaja ruumi põhjas oleva neljakandilise kaane sisse

mis 17 kruviga ruumi põhja kinnitatud. Kaane keskel on silindriline pesa kilbi (1) jaoks. Kilp kujutab enesest diskust mühuga keskel, milles on avaus, kus kilbi näpp (4) sees käib. Kilp on ühendatud õlisiibriga terve rea vinnakute abil.

Kilbi tegevus algab torpeedo vette kukumisega. Hoobi-ga vastu veepinda surutakse kilp torpeedo kere sisse. Seal paneb ta vinnakud liikvele ja nende abil tõmmatakse õlisiiber allapoole. Nüüd hakkab madala surve regulaator õhku läbilaskma ja torpeedo masin paneb propellerid tiirle-ma. x)

g) Masina silindrid ja siibrid.

(Joon. No 14).

Torpeedo masin kujutab enesest harilikku aurumasinat, mis auru asemel töötab soojendatud õhu, veeauru ja põlenud petroleumi gaasi seguga. Temal on 2 silindrit (1) ja kaks siibri silindrit (2) ja seadis nende töö edasiandmiseks võllidele. Terve masin on kinnitatud veekindla diskuse (3) külge nii, et silindrid ja siibrid asuvad õhukuumendaja ruumis ja kõik teised osad masina ruumis. Diskus (3) kujutab enesest pronksist valatist (6 m/m. paks) ja ta kinnitakse 27 kruviga pronks rõnga (4) külge; rõngas ühes tema külge pandud diskusega ja masinaga kinnitakse 188 kruviga paigale. Rõnga ülemises osas on 3 avaust; 1-ne avaus on horisontaal võlli jaoks kaugusnäitaja juurest, 2-ne kuke tõmbiku ja 3-s õhutoru jaoks, mille kaudu õhk läheb masi-na kraani juurest Obri seadise juurde.

Masina silindrid (1) ja siibrite silindri (2) on ühi-ne pronks valatis, mis kinnitatud 23 kruviga masina disku-se külge. Iga silindri põhj on väljaspoole vähe kumer ja selle kumeruse sisse käib kolbe nukk. Silindri kaaneks on masina diskuse mühk (7), mille peale silinder kinnita-takse ja mille sees on avaused, kuhu vesi pääseb ja kolbe varre rasvikut jahutab. Silindri sisemus on 6 kanaaliga

x) M ä r k u s: Praegu tarvitatakse õlisiibri allatõmba-miseks erilist katarakti, mille tööta-mise aeg täpselt reguleeritav. Katarakt töötab vedru abil ja täiesti iseseisvalt

kolmekordse kraani nipli (31) külge. Siit läheb petroleum puhujasse.

Kolmik kinnitatakse flantsi ja kahe kruviga õhukuumendaja ruumi pealmises osas torpeedo kere sisse.

Flantsil on vint-lõikega avaus, mis korgiga (4) kinni pannakse. Selle avause kaudu valatakse petroleum reservuaari.

Reservuaari sees on kaks põik plaati (5), mis jaotud tema sisemuse kolme ossa.

Igal plaadil on kaks poolümargust auku (6) ja plaatide otstarp on torpeedo käigu ajal petroleumi lõksumist takistada.

Reservuaari plaatide vahelises osas on kinnitatud kolmik (joon. 12 p. 5), mille ülemise haru külge kinnitatakse vee toru (6). Selle toru teine ots läheb kolmekordse kraani nipli (40 joon.8) külge ja tema kaudu juhitakse vesi kolmiku juure ja toru (7) kaudu reservuaari põhja.

Kolmiku kolmanda haru külge kinnitatakse spiraal toru (8) mis flantsi (9) ja kahe kruviga õhukuumendaja ruumi põhja kinnitatakse; See toru pannakse korgiga (10) kinni ja tema kaudu tühjendatakse reservuaar veest ja petroleumist.

Petroleumi reservuaari töötamine.

Ülemise kolmiku korgi (4 joon.11) välja keerates täidetakse reservuaar petroleumiga eri trehtri abil. Kui reservuaar täis on, siis pannakse kork jälle kinni. Torpeedo masinate töötamise juures tuleb vesi kolmekordsest kraanist reservuaari alumise kolmiku juure ja toru (7) kaudu reservuaari põhja. Et petroleum kergem on kui vesi, siis tõrjub sissetulev vesi petroleumi välja ja see läheb torude (2) kaudu ülemise kolmiku ja seal kolmekordse kraani juurde, kust läheb puhujasse. Korgi (10) abil tühjendatakse reservuaar soovikorral.

f) Kilp ja tõmbik kilbist õlisisibri juurde.

(Joon.No 13)

Kilp õlisisibri allatõmbamiseks on paigutatud õhukuumendaja ruumi põhjas oleva neljakandilise kaane sisse

mis 17 kruviga ruumi põhja kinnitatud. Kaane keskel on silindriline pesa kilbi (1) jaoks. Kilp kujutab enesest diskust mubuga keskel, milles on avaus, kus kilbi näpp (4) sees käib. Kilp on ühendatud õlisiibriga terve rea vinnakute abil.

Kilbi tegevus algab torpeedo vette kukumisega. Hoobi-ga vastu veepinda surutakse kilp torpeedo kere sisse. Seal paneb ta vinnakud liikvele ja nende abil tõmmatakse õlisiiber allapoole. Nüüd hakkab madala surve regulaator õhku läbilaskma ja torpeedo masin paneb propellerid tiirle-ma. x)

g) Masina silindrid ja siibrid.

(Joon. No 14).

Torpeedo masin kujutab enesest harilikku aurumasinat, mis auru asemel töötab soojendatud õhu, veeauru ja põlenud petroleumi gaasi seguga. Temal on 2 silindrit (1) ja kaks siibri silindrit (2) ja seadis nende töö edasiandmiseks võllidele. Terve masin on kinnitatud veekindla diskuse (3) külge nii, et silindrid ja siibrid asuvad õhukuumendaja ruumis ja kõik teised osad masina ruumis. Diskus (3) kujutab enesest pronksist valatisist (6 m/m. paks) ja ta kinnitakse 27 kruviga pronks rõnga (4) külge; rõngas ühes tema külge pandud diskusega ja masinaga kinnitakse 188 kruviga paigale. Rõnga ülemises osas on 3 avaust; 1-ne avaus on horisontaal võlli jaoks kaugusnäitaja juurest, 2-ne kuke tõmbiku ja 3-s õhutoru jaoks, mille kaudu õhk läheb masi-na kraani juurest Obri seadise juurde.

Masina silindrid (1) ja siibrite silindri (2) on ühi-ne pronks valatis, mis kinnitatud 23 kruviga masina disku-se külge. Iga silindri põhj on väljaspoole vähe kumer ja selle kumeruse sisse käib kolbe nukk. Silindri kaaneks on masina diskuse muhk (7), mille peale silinder kinnita-takse ja mille sees on avaused, kuhu vesi pääseb ja kolbe varre rasvikut jahutab. Silindri sisemus on 6 kanaaliga

x) M ä r k u s: Praegu tarvitatakse õlisiibri allatõmba-miseks erilist katarakti, mille tööta-mise aeg täpselt reguleeritav. Katarakt töötab vedru abil ja täiesti iseseisvalt

(3 ees ja 3 taga) siibri silindriga ühendatud; nende kanaalide kaudu vahetub õhk silindris.

Siibrite silindrid (2) on paigutatud masina silindrite alla; iga silindri alusel on avased kaitse klappidega (27, joon. 10), mis varre peale pandud spiraal vedruga kohal hoitakse. Vedru pinget ja klappide käiku võib reguleerida mutritega. Keskest on siibri silinder vähe suurema diameetriga ja selle silindri ossa tuleb õhk värske õhu karbist, mis mõlemate silindrite vahel. Igal silindri otsal on 3 kanaali, mis teda ühendavad masina silindriga. Silindri põhja on kinnitatud vee pumba korpus; kaant silindril ei ole ja tema on seotud otsekohe töötanud õhu karbiga, mis on masina diskuse taga.

Masina kolbed.

(Joon.No 14 p.15).

Masina kolbed on tehtud terasest ühiselt kolbe vartega. Iga kolbe sees on kaks ringsoont, iga soone sisse pannakse kaks tihendus rõngast üksteise peale. Kolbe tagumisel osal on muhk, mille peale võti pannakse kolbe sissepanemisel ehk väljavõtmisel. Varre otsas on liugleja (17, joon.14) kinnitamiseks vintlõiked.

Siibred.

(Joon.No 14 p.18).

Siibrite otstarb on õhu jagamine. Siibrid on tehtud terasest, silindri kujulised, seest tühjad. Siibrite otsad on vähe kõrgemad ja igal otsal on 2 ringsoont, kuhu pannakse kaks tihendus rõngast üks-teise peale. Esimese otsa sees on vintlõige, kuhu siibri vars (19) sisse keeratakse ja kontrmutriga (33) kohale kinnitakse. Varre teine ots ühendakse balanssiiriga. Siibril on neli auku, millede kaudu õhk siibri seest töötanud õhu karpi läheb. Siibrit läbib tema vars (19), mis ühtlasi veepumba kolbe varreks.

2. M a s i n a r u u m.

Masina ruumi on paigutatud:

- a) Torpeedo pea masin.
- b) Masina õlipump.
- c) Võllide pöörlemise edasiandmise seadis kaugusnäitaja ja roolide piduri juurde.
- d) Uputuse klapp.

Masina ruumi seinaks on masina diskus; sellest vee-kindlast vaheseinast ja masina ruumist lähevad läbi: õhutoru masina kraani juurest Obri seadise juurde, võll masina töötamise edasiandmiseks kaugusnäitaja juurde ja kuke tõmbik. Tagumisest vaheseinast lähevad läbi: õhutoru Obri seadise juurde, võll masina liikumise edasiandmiseks roolide pidurile, kuke tõmbik, masina võllid ja õlitoru võllide tagumiste laagrite määrimiseks. Siis on selles vaheseinas veel avaus, mille kaudu masina ruum ja Obri ruum toru abil ühendatud.

- a) Torpeedo pea masin.
(Joon.NoNo 10, 14).

Peale silindrite ja siibrите, mis paigutatud õhukuumendaja ruumi, on kõik teised masina osad masina ruumis kinnitatud masina diskuse külge nelja teras plaadi (22) vahele.

Liugleja (17) ja vântaja (24).

Liugleja on tehtud terasest ja koosneb kahest sümmeetrilisest osast, mis omavahel poltidega ühendatud. Liugleja esimese otsa sisse keeratakse masina kolbe vars (16), mis veel rõngas mutriga (20) paigale kinnitatakse; teine ots lõpeb T-kujulise õlaga, millega liugleja liugleb pronksist juhtivas paralleelis. Liugleja kaela peale on pandud vântaja (24), mis ka terasest.

Kurbel (25).

Vântaja on oma teise otsaga ühendatud terasest kurbelliga mis koosneb kahest omavahel ühendatud osast. Ühetasaseks kurbli töötamiseks on temal massiivne vastukaal (26). Iga kurbli sisemisel poolel on koonushammusrattad,

mis seotud mõlemate völliide hammasrattastega. Kurbel ise keerleb suurel ristpea laagril. Suure ristpea laagri ees ja taga on väiksed ristpea laagrid, milledest üks on sisemise ja teine välise völli laagriks. Suure ja väikeste rispeade vahele on pandud masina liikumist edasivõlvandvad koonuslised hammasrattad, arvu poolest neli (42, 53 ja 54 joon. 10); külje pealsed (42) on kurbelite külge ühendatud, esimene (53) - sisemise (57) ja tagumine (54) - välise (58) völli külge. Igal hammasrattal on ühesugune hammaste arv ja nad on kõik omavahel seotud ning liiguvad ühesuguse kiirusega.

Esimese väikse ristpea (51) ja sisemise völli hammasratta (53) vahel ning suure ristpea (50) ja välise völli hammasratta (54) vahel on völliide kammlaagrid, milledest esimene on sisemise ja tagumine välise völli kammlaagriks.

Siibri tõmbik.

Kurbli teisel (välisel) küljel on pronksist ekstsentririk (27, joon. 14) mille külge on kinnitatud terasest ekstsentriku vars (28). Teise otsaga on ekstsentriku vars ühendatud terasest palansiiri (29) lühema õla külge. Palansiir kiigub oma völliga laagritel ja tema pikem õla on ühendatud siibri varrega.

Kui masina kolbed kurbliid käima panevad, antakse ekstsentrikut abil (nende telg on tsentrist 11,5 m/m. eemal) kurbelite liikumine ka siibritele edasi. Siibrid lasevad värsket õhku silindritesse ja tõbbanud õhku - tõbbanud õhu karpi, mille sisse vlatab sisemise völli ots. Aratõbbanud õhk lankub selle völli kaudu torpeedost

b) Õlipump.

(Joon.No 10, all).

Õlipumba otstarb on õli kõikide masina ja völliide hõõrumiskohtadele ja laagrite peale saata. Tema on paigutatud masina ruumi põhja ja koosneb horisontaalsest ja vertikaalsest osast. Korpus on valmistatud pronksist ja tema vertikaalses osas on telg (61), mille ülemise otsa peale 12 hambaline koonus-hammasrattas (62) on

asetatud. Viimane seotakse sisemise võlli hammasrattaga omakord 24 hambalise rattaga. Telje alumisel otsal on 8 hambaline hammasratas (63), see on seotud teisega (64), mis tema kõrvale asetatud. Vertikaalse osa põhi on kaane ga (65) kinni pandud ja sellel osal on horisontaalne toru kahe kanaaliga; toru külge on kinnitatud ujuki toru (66) ühes puust ujukiga (67); ujuki toru lõpeb karbiga (68), mille sisse on keeratud altpoolt flants võrguga (69), mis täidab filtri otstarbet. Ujuki toru on pumba horisontaalse toru ühe kanaaliga ühendatud; see kanal tuleb pumba alumiste hammasrataste juurde; horisontaalse toru teise kanaali kaudu juhitakse õli pumbast edasi. Pumba korpuse külge on ühendatud kolm toru (70, 71, 72); sellel kohal on pumba korpusel laiendatud õõs ja nende kolme toru kaudu aetakse õli masina osade määrimiseks.

Pumba töötamine.

Masina ruumi valatakse 6 - 8 liitert mineraal õli ja ujuk ujub selle õli pinnal. Masina liikumisel paneb sisemise võlli hammasratas pumba suure hammasratta kahekordse kiirusega käima (24 ja 12 hammast) ja ühes sellega hakkavad ka mõlemad alumised hammasrattad pöörlema. Väikeste hammasrataste liikumisel tekib pumba sees tühjus ja selle tõttu imetakse õli ujuki filtri ja toru kaudu nende juurde. Hammasrattad ajavad sissetulnud õli pumba korpuse laiendatud õõne sisse ja sealt juhitakse õli kolme toru kaudu järgmiselt edasi:

- 1) Pumba korpuse horisontaalse osa toru teise kanaali kaudu vântaja laagritele.
- 2) Toru 70 kaudu esimese väikese ristpea laagri ja sisemise võlli kammlaagri määrimiseks.
- 3) Toru 71 kaudu suure ristpea laagrile ja vântaja telgedele; sealt juhitakse õli kurbli ja ekstsentriku laagritele, siis liuglejale ja paralleelidele ning võllide hammasratastele.
- 4) Toru 72 kaudu juhitakse õli tagumise väikse ristpea ja välise võlli laagritele ja torpædo saba ossa võllide laagrite määrimiseks.

Masina ja õlipumba töötamise proovimine.

Et masin korralikult töötaks peavad siibrid teatud seisangus olema; nende õige asend proovitakse töökojas. Silindrite kaitse klappide vedru pinge peab sarnane olema et 35 atm. surve juures klapid täiesti kinni oleks ja 45 atm. surve juures need täiesti avaneks. Masina käigu ja vee pumba proovimiseks pannakse torpeedost väljavõetud masin pukkide peale ja ujuk pannakse õliga täidetud karpi. Silindrite värske õhu karbi külge kinnitatakse õhutorustil lastakse pikkamööda õhk peale ja kontrollleeritakse masina töötamist, mis peab olema korralik, ühetasane, peatusteta. Ühtlasi vaadatakse kas õlipump saadab õli kõikidele tarvi likkudele hõõrumiskohtadele ja kuidas. Õlipump peab ühes masinaga ühetasaselt, peatamata töötama ja ühetasaselt õli edasi andma. Kui tagajärjed rahuldavad, siis asetatakse masin torpeedosse tagasi ja proovitakse uuesti torpeedo taatlustamisel. Kui aga tagajärjed ei rahulda, siis kõrvaldatakse vead ja proovitakse uuesti.

c) Võllide töötamise edasiandmine

kaugusnäitaja ja roolide piduri juurde.

(Joon.No No 15 ja 16).

Masina liikumise edasiandmiseks kaugusnäitaja juurde ja roolide piduri väljaühendamiseks on välise võlli peal tagumise väikse ristpea taga tiguvint (1), millega on seotud 20-ne hambaga ratas (4), mis põik edasiande võlli (5) peal. See võll (5) on keskel ja otstel masina tagumise vaheseina kronsteinide (6,7) külge kinnitatud. Edasiande võlli mõlemil otstel on tiguvindid (9, 12), milledest alumine (9) seotud 20-ne hambalise rattaga (10), horisontaalse võlli (11) otsas. See võll läheb tagumisest vaheseinast läbi ja lõpeb 12 hambalise rattaga, mis seotud roolide piduri sektoriga.

Põik võlli (5) ülemise otsa peal on tiguvint (12), millega seotud 20 hambaline ratas (15), pika ülemise horisontaalse võlli (14, 21) otsa peal. See võll (14, 21) läheb masina diskusest läbi ja lõpeb õhukuumendaja ruumis tiguvindiga, mis seotud kaugusnäitaja hammasrattaga.

Võlli liikumise edasiande tõõtamine.

Kui peavõll ühe tuuri ringi teeb, läheb edasiande võlli (5) hammasrattas (4) ainult 2 hamba võrra edasi ja et sellel hammasrattal 20 hammast, siis pöörleb ta üks kord ringi, kui masina väline võll 10 tuuri on teinud. Hammasrattas (4) keerab edasiande võlli (5) ja tema otstel olevaid tiguvinte (9, 12) mis omakorda nendega seotud hammasrattaid (10, 15) liikvele panevad. Kui edasiande võll ühe tuuri teinud, siis on alumise ja ülemise horisontaal võllide hammasrattad ainult ühe hamba võrra edasi läinud. Tähendab, selleks, et horisontaal võllisid üks kord ringi keerata, peab edasiande võll 20 tuuri ja peavõll 200 tuuri tegema. Ülemise horisontaal võlli ühe täieliku ümberkeeramisega läheb kaugusenäitaja ainult ühe hamba võrra tagasi. Järjekulult: kaugusenäitaja 1 hammas = horisontaal võlli ühe tuurile = edasiande põik võlli 20 tuurile = peavõlli 200 tuurile.

Iga peavõlli ümberkeeramisega läheb torpeedo ligi 1 meeter edasi. Nii näeme, et kaugusenäitaja keeramine 1 hamba võrra tagasi võrdub 200 peavõlli tuurile s.o. torpeedo läks 200 mtr. edasi ja kaugusenäitaja indeks näitab ssega maad, mille torpeedo läbi jooksnud.

Alumine horisontaalne võll on seotud roolide piduri sektoriga. Sel sektoril on 11 hammast ja ta kujutab endast väljalõiget rattast, millel oleks 36 hammast.

Alumine horisontaalne võll teeb nagu üleminegi ühe täieliku tuuri vastavalt peavõlli 200 tuurile. Et selle võlli otsas on 12 hambaline rattas, mis seotud roolide piduri sektoriga, siis peaks horisontaalne võll kolm tuuri tegema, et roolide piduri sektori üks kord ümber ajada, kui sektoril 36 hammast oleks olnud ($3 \times 12 = 36$). Masina võll oleks pidanud samal ajal 600 tuuri tegema ($3 \times 200 = 600$), ja torpeedo 600 mtr. edasi minema.

Sellest järeldub, et roolide piduri sektori ühe hamba väljaühendamiseks peab torpeedo 17 meetert edasi minema ($600 \text{ mtr.} : 36 = 16.94 \text{ mtr.}$) Tegelikult on roolide piduri sektoril ainult 11 hammast ja terve sektor ühendatakse välja, kui torpeedo umbes 187 mtr. edasi on jooksnud ($17 \text{ mtr.} \times 11 = 187 \text{ mtr.}$)

Süüjaad, sead
3. H ü d r o s e a d i s e r u u m .

Masina ruumile järgneb hüdroseadise ruum, kuhu on asetatud:

- a) Hüdroseadis.
- b) Horisontaal roolide rooli masin ühes piduriga.
- c) Kuke karp ühes tõmbikuga.

Sellest ruumist lähevad läbi:

- 1) Õhutoru obri ruumi obri seadise ja horisontaal roolide masina jaoks;
- 2) Õli torustik võlli laagrite määrimiseks;
- 3) Võllide deidvuudi toru;
- 4) Toru, mis ühendab masina ja obri ruumid omavahel.

a) Hüdroseadis.

(Joon.NoNo 17,18,19.)

Hüdroseadis on selleks, et horisontaal roolide masinat töötama panna ja sellega torpeedot tarvilikus sügavuses hoida. Tema on pandud hüdroseadise ruumi põhjas oleva luugi sisse ja on 12 kruviga kohale kinnitatud. Ta koosneb paigalseisvast diskusest (1), liikuvast diskusest (2) vedrust (3) ja pendlist (4). Seisev diskus on ringikujuline 12 avausega (5), kust kinnitus kruvid läbi lähevad. Seisval diskusel on ringikujuline pesa liikuva diskuse (2) jaoks; pesa ümber on 6 tikku, millede peale pannakse seisva diskuse rõngas (7), millega kummi diskus (8) kõvasti seisva diskuse vastu surutakse. Sellega takistatakse vee läbitung hüdroseadise ruumi. Liikuva diskuse tsentri kohal on seisval diskusel silindriline klaasikujuline nül (9) vintlõikega seest- ja väljastpoolt. Klaasi põhjas on pikergune avaus, kuhu seibiga (11) ja mutriga kinnitatakse kruvi (10), mis liikuvast ja kummi diskustest läbi läheb. Kruvi (10) pea tsentris on pesa sügavus varda (12) jaoks. Klaasi (9) sisemise vintlõike sisse keeratakse pronks spiraal vedru hoidja (13) avausega tsentris, millest läbi läheb sügavuse vars. Vedru ülemine ots pannakse vedru mutri (14) peale, millel on tsentris vintlõikega avaus, kuhu sügavuse vars oma vintlõikelise ülemise osaga sisse keeratud. Sellel varre osal on stoppar mutter (16), mis

luba vedru mutril end varre pealt ära keerata. Varre ots on vähe väiksema diameetriga ja ka vintlõikega, mille peale on keeratud kahe stoppar mutri (18) vahele kaelus (17). Kaelusel on 2 horisontaal ja üks vertikaalne auk. Horisontaal aukudesse pannakse teljed (20), millel pendel kahe kõrva abil ripub; vertikaalse avause kaudu läheb läbi sügavuse võtme indeksi toru vars (15), mis oma alumise otsaga asendub vedru mutrile. Sügavuse varre tipp on neljakandiline, sügavuse võtme peale panemiseks. Seisva diskuse nuki (9) välisele vintlõikele keeratakse vask silinder (21), mis kruviga (22) kohale kinnitatakse. Silindri ülemise otsa peale keeratakse pea (23), mis kruviga (24) kinnitatakse ja millel on 2 kõrva (25) avaustega, kuhu pannakse pendli teras telg (26). Pendel (3,35 kg. raske) koosneb pronks korpusest (27), mille aluse külge joodetakse seatina raskus (29). Aluses on auk pendli stoppar kruvi (30) jaoks, mis seisva diskuse pesa (31) sisse keeratakse. Pendli korpuse ülemisel otsal on kaks pesa (32) pendli telje kuuli laagrite jaoks. Kuuli laagrid on tehtud paremast terasest, igas ühes on 7 teras kuuli (33) (3 m/m. diam.), millede peal asuvad pendli telje (26) otsad.

Peale selle on pendel ühendatud sügavus varre kaeluse kahe kõrvaga. Pendli korpusesse on keeratud kaks käigu piirajat kruvi (34). Peale nende kruvide on veel olemas 3-mas kruvi (36), mille külge rooli masina siibri elastiline tõmbik (37) kinnitatud. See tõmbik koosneb varrest (38), mis oma silmaga pendli kruvi (36) külge kinnitatud, spiraal vedrust, mis pannakse varre teise otsa peale 2-he seibi vahele, ja hülsist (39), millega vedru kinnitatakse. Hülsi kõrv on ühendatud nurkvinnaku horisontaal õlaga (40) kuna selle vinnaku vertikaal õla (41) läheb seisva diskuse torust (42) läbi ning lõpeb kvadraat otsaga, millega ta kahvli (43) külge ühendatud. Kahvli teine ots on ühendatud rooli masina siibri tõmbikuga.

Hüdroseadise töötamine.

Liikuva diskuse vastu surub torpeedo käigu ajal alt-poolt vee surve ja ülevalt - sügavusvars oma vedruga. Kui need surved ühesugused, jääb liikuv diskus teatud neutraal seisukorda ja sel ajal reolub torpeedo täiesti horison-

taalselt; teiste sõnadega, torpeedo jookseb mingisuguses sügavuses veepimast.

Juhtumisel, kui torpeedo sügavamale läheb, tõuseb vee surve ja surub liikuva diskuse sisse. Sellejuures tõusevad horisontaal roolid ülesse ja torpeedo hakkab kerki. Väheneb nüüd veesurve, surub vedru liikuva diskuse välja ja roolid lähevad alla ning torpeedo võtab sügavust juurde jne. jne. kuni sügavus varre vedru pinge ja veesurve jälle tasakaalus. Tähendab, vedru pingest oleneb sügavus, mille peal torpeedo käigu ajal jookseb ja seda vedru pinget võib tarviduse järel muuta.

Hüdroseadise ruumi peal olevat korki lahti keerates pannakse sügavusvõti hüdroseadise sügavusvarre kvadraat pea peale. Võtmel on jaotused 0 - 10 meetrini ja tema peale pannakse indekstoru kahe flantsiga: alumise flantsi küljes on indekstoru vars, mis pistetakse kaeluse avausest läbi ja surutakse vedru ülemise mutri vastu. Kui siis võtmega sügavuse vart keerata, käib vedru mutter vintlõike peal kas ülesse või alla. Kui mutter alla läheb, siis surutakse vedru koomale ja sellega vähendakse vedru surve diskuse peale. Torpeedo sügavus väheneb samuti ja indekstoru näitab seda, sest ühes vedru mutriga liigub ka indekstoru vars allapoole. Kui keerata vedru mutter ülesse poole, venitab ta vedru pikaks, mille tõttu vedru surve liikuva diskuse peale suureneb ja indekstoru näitab vastavalt suuremat sügavust.

Vaatleme liikuva diskuse ja pendli koostööd torpeedo käigu ajal. Pendel püüab end alati vertikaalselt hoida. Kui roolide pidur väljauhendud, võtab torpeedo kohe suurema sügavuse kui tarvis ja sel juhtumisel on vee surve kohe suurem, kui vedru surve. Liikuv diskus ühes sügavuse varrega pressitakse sisse. Et sügavuse vars on pendliga seotud, siis lükkab ta teda kohalt ära ja pendli elastiilise tõmbiku abil pannakse rooli masin tööle ning roolid tõstetakse ülesse, mille tagajärjel torpeedo hakkab ülesse ujuma. Nii pea kui aga torpeedo nina ülespoole kerkib kaldub pendel tagasi, surub liikuva diskuse välja ja roolid alla ning torpeedo hakkab jälle allapoole ujuma.

Selle liikuva diskuse ja pendli koostöö tagajärjel roolitakse torpeedo lõpuks soovitud sügavuse peale

Sügavuse võtmine ja selle hoidmine on liikuva diskuse ülesanne, kuna pendel omaltpoolt seda tegevust teatud määral tasandab, kõrvaldades liialt suuri roolide liigutusi üles ehk alla ning sellest olenevaid torpeedo hüppeid käigu ajal. Kui torpeedo liigub juba soovitud sügavuses siis võtab pendel roolimise peamiselt oma hoolde ja hoiab torpeedot täiesti horisontaalselt.

Hüdroseadis töötab võrdlemisi hästi ja kõrvale kaldumisi tuleb ette ainult umbes 30 cm. võrra ühele ehk teisele poole, millel praktiliselt pole mingit tähtsust.

Hüdroseadise proovimine.

Proovimine tehakse taatlustamislaual. Hüdroseadis kinnitatakse vastava laua pessa ja laud seatakse horisontaalseks. Pendli elastiline tõmbik ühendatakse laua indeksiga. Torpeedo võtmete kastist võetakse hüdrokaal (torpeedo taatlus) ja ühendatakse hüdroseadise külge. Kaalu raskus pannakse 3 mtr. ja hüdroseadise vedru keeratakse võtmega 3 mtr. sügavuse peale.

Eraldatakse pendel diskusest (teljed 20 võetakse välja) ja vaadatakse laua indeksil ja jaotustega joonelaual, kas pendel on õieti tasakaalustatud, s.o. laua indeks peab olema 0 peal ja jääma sellesse seisangusse, kuni pendel jälle liikuva diskusega ühendakse. Surutakse kaalu vinn ülesse ja alla ja mõõdetakse jaotustega joonelauaga pendli käik ühes diskusega edasi ja tagasi. Pendli käik peab olema kummagi poole 8,5 m/m. ehk kokku 17 mm. ja diskuse käik 1,3 mm. Pendel peab täiesti vabalt, ilma takistusteta ja hõõrumisteta kõikumama. Tema käiku võib kruvide abil reguleerida. Kui pendli käik ära reguleeritud, siis vaadatakse, kas on laua indeks 0 peal, kui hüdrokaal on ühendatud. Juhtumisel kui laua indeks 0 peal ei ole, peab muutma vedru pinget. Selleks keeratakse sügavus võtmega sügavuse vars seni, kuni laua indeks jälle 0 näitab. Sügavus võtme indeksitoru võib nüüd rohkem ehk vähem kui 3 mtr. sügavust näidata. Esimesel juhtumisel viilitakse indeksitoru vars lühemaks ja teisel pikendatakse vars väljavenitamise abil. Et torpeedoga enamalt jaolt 3 mtr. sügavuses lastakse, siis tehakse niisugune proovimine ainult 3 mtr.

peal. Teistel sügavustel võib mõni väike vahe ettetulla, mida arvesse ei võeta.

b) Horisontaal roolimasin ja roolide pidur.

(Joon.No No 20, 21, 22).

Roolimasina otstarb on torpeedot horisontaal roolide abil tarvilikus sügavuses hoida. Tema on paigutatud hüdroseadise ruumis seisva diskuse alla.

Korpus (1) on pronksist silindriline valatis, kahe kõrvaga, milledest üks ovaal auguga (2), millega korpus kohale kinnitatakse; teise kõrva (3) külge kinnitatakse rooli tõmbiku vaga (4). Korpuse silindri sees käib 26 m/m. diametriga kolbe (6), millel kaks kolbe vart (7). Kolbe ja varred on ühest tükist. Kolbe on silindrile hästi juurdepassitud ja temal on 2 ovaal uuret (8), mis ühendatud oma vahel kanaaliga (10). Ülemine uure on silindri kanaali (9) vastas, mille kaudu tuleb värske õhk. Kolbe teljes on kanaal (11), (6,5 mm. diam.) kahe ringsoonega. Tsentraal kanaali esimene ringsoon on ühendatud kahe kanaaliga, (mis kolbe korpuses) kolbe tagumise pinnaga ja tagumine ringsoon samal viisil - kolbe esimese pinnaga. Kolbe korpuse küljel on veel kolmas pikerune uure (19) mis on ühendatud kahe kallak kanaali abil kolbe tsentraal kanaaliga (joon.22). Nende kanaalide kaudu tuleb tõotanud õhk kolmanda uure (19) juurde ja lahkeb sealt nipli (20) kaudu, mis selle uure vastas. Silindrisse keeratakse mõlemilt poolt nahk tihendusega kaaned (14), iga kaane sisse veel nahk tihendusega mutrid (15) milledest kolbe varred läbi lähevad. Kolbe tagumine vars (7) ühendatakse roolide tõmbiku õõtsuja (5) alumise otsa külge. Esimese varre tsentraal kanaali (11) pannakse siiber (12), mis kinnitatakse mutriga (13) kohale. Siibril on 4 kõrgemat ja neli madalamat välja, millede pikkus mitmesugune. Esimene madal väli on siibri sisemise kanaaliga ühendatud (joon.22). Õhk, mis kolbe ja siibri kõrgete väljade vahelt läbitungib, sattub esimese madala välja peale ja sealt siibri tsentraal kanaali ning ei takista siis enam siibri käiku. Siibri varre (16) külge ühendatakse siibri tõmbik, mis koosneb vagast

(17) ja tõmbiku pikkuse reguleerimise osast. Viimane kujutab enesest vintlõikega vart, mille peal stoppariga ja vedruga väntratta silinder käib, mis oma teise otsaga pendli elastilise tõmbikuga ühendatud. Väntratast võib kodaratest keerata ja sellega keerame tema silindrit varre vintlõikele.

Sel kombel lühendakse ehk pikendakse siibri tõmbik ja vastavalt muudetakse ka siibri seisang kolbes.

Õhk roolimasina töötamiseks tuleb masina kraani juurest reservuaari survega Obri seadise kronsteini. Sealt läheb õhk eri regulaatori, kus alandatakse tema surve kuni 15 - 18 atm. ja siis torustiku kaudu, mis hüdro- ja Obri seadiste ruumide vaheseinast läbi läheb, roolimasina nipli (21) juurde ja sealt võrkfiltri ja klapi (22) kaudu kolbe ülemise uure juurde. Roolimasina korpuse sisse on keeratud roolipiduri vars (23), mille teine ots kinnitatakse mutriga (24) masina ja hüdroseadise ruumide vaheseina külge. Varre peale pannakse kõige pealt kvadraat (25) ühes ekstsentriliga (27) ja eksts. teljega (26). Ekstsentriliku küljes on diskus jaotustega 0 kuni $\frac{1}{2}$ 20. Kvadraadi järgi pannakse varre peale liugleja (28), millel on kaks väljalõiget ja mis surub vastu ekstsentrilikut. Väljalõigetesse pannakse rooli piduri õõtsuja (18) teljed (29); õõtsuja alumine ots on kinnitatud siibri tõmbiku (17) külge. Liugleja järgi pannakse varre peale muhv (30), selle peale roolipiduri sektor (32) ja nende vahele spiraal vedru (33), mis surub muhvi vastu õõtsujat. Rooli piduri sektoril on 11 hammast (34). Nende hammastega seotakse sektor hammasrattaga, mis masina välise võlli liikumist sektorile edasi annab ja roolidepiduri niiviisi väljaühendab. Sektor on väljalõige hammasrattast, millel oleks 36 hammast, kui ta terve oleks.

Roolimasina ja roolidepiduri töötamine.

Värske õhk tuleb filtri ja klapi kaudu kanaali 9 ja sealt kolbe ülemise ja alumise uurete juurde. Kui torpeedo horisontaalne, on siiber keskmises seisangus ja õhk ei pääse edasi, sest kõik 4 kolbe sisemist kanaali on sulutud, kuna siibri kaks keskmist kõrget väljaasuvad just kanaalide vastas. Kui aga näituseks torpeedo

pea veidi kerkib, siis lükkab pendel siibri kolbe sisse; siibri kolmas kõrge väli avab kolbe kanaalid 10-a ja värske õhk pääseb nende kaudu kolbe esimese põhja taha. Kolbe läheb paremale ja lükkab varrega õõtsuja alumise otsa paremale ja ülemise vasakule. Roolide tõmbik paneb horisontaal roolid alla ja torpeedo pea hakkab allapoole kalduma.

Nüüd tõmbab pendel siibri kolbest välja ja siibri kolmas kõrge väli läheb kanaalist 10-a mööda ja sulub õhu sissevoolu sellesse kanaali. Selle juures avab siibri teine kõrgem väli kanaalid 10-b ja värske õhk voolab nende kaudu kolbe tagumise põhja taha. Kolbe läheb vasakule ja paneb roolid üles. Kui kolbe vasakule läks, pääseb töötanud õhk kolbe esimese põhja tagant kanaalide 10-a kaudu siibri 4-ma madala välja juurde, ja sealt kallak kanaali kaudu töötanud õhu uuresse ning nipli (20) kaudu välja.

Roolimasina töö juures paistab silma, et kui siiber vasakule liigub, läheb ka kolbe vasakule ja vastavalt liiguvad mõlemad üheskoos paremale. Selle juures on liikumised igakord võrdsed, sest kolbe jälgib siibrile ainult seni, kuni siiber jälle keskmises seisangus, ja siis on õhu juurdevool sulutud. Nagu pärast näeme, töötab vertikaal roolide masin teisiti.

Roolidepiduri otstarb on torpeedo roolimist jooksu alguses takistada. Väljalaskmise juures saab torpeedo kõvasti pörutada ja hüdroseadise pendel kõigub tükk aega sinna ja tänna. Kui see pendli kõikumine otsekohe roolidele edasi antaks, siis hüppaks torpeedo kergelt veest välja ja torpeedo võiks vigastatud saada. Selle ärahoidmiseks ongi pidur. Roolid jäävad paigale, pendli rahutu kõikumine nende peale ei mõju ja torpeedo hoiab teatud sügavust selle järgi, kuidas roolid seatud on. Mõne aja pärast, kui juba pendel rahustunud ühendatakse rooli pidur välja, ja hüdroseadis roolib torpeedot edasi.

Võtit piduri avausse (35) pannes ja sektorit keerates ühendame sektori hambad masina võlli liikumist edasiandva hammasrattaga. Selle juures surub muhv vastu õõtsujat ja see hoiab oma alumise otsaga siibert teatud seisangus. Pendli liikumine ei anta selle tõttu siibrile mitte edasi, vaid kaob elastilises tõmbikus täielikult ära. Horisontaal roolid jäävad muidugi ka liikumata. Kui

torpeedo teatud maa ära jooksnud, vabastab muhv õõtsuja, mille tõttu õõtsuja alumine ots võib ühes siibriiga liikuda.

Roolipiduri ekstsentrisk on selleks, et siibri seisangut muuta, mille tõttu ka horisontaal roolid kas üles või alla kalduvad. Võtmega keeratakse ekstsentrisk jaotustega diskus soovitava arvu peale. Ekstsentrisk surub õõtsuja peale ja siiber liigub ühele või teisele poole, mis ka roolidele edasi antakse.

c) kukk, kuke tõmbik ja uputuse klapp.

(Joon. No No 23, 24, 25, 26 ja 27).

Hüdroseadise ruumi peal on pikergune väljalõige, kuhu on kimitatud kuke karp (1), mis koosneb horisontaal ja vertikaal osadest. Vertikaal ossa on paigutatud teljel (2) peal kukk (3), mille alumise osa külge on kinnitatud kruviga (5) kuke tõmbik. Et kukk peale torpeedo välja laskmist ette ei läheks, selleks pannakse kuke sisse link (6), mille äär ulatab kuke küljepealsest avausest välja. Lingi (6) hoidmiseks pannakse tema alla spiraalvedru (7). Karbi vertikaal ossa seina küljes on lingi kõrgusel nupp (8), mille taha link läheb, kui kukk tagasi tõmmatakse (joonistusel p. 9). Et kukke jälle ette tõmmata, peab vastava varre kukke avause (10) panema ja lingi ühes vedruga alla suruma.

Kuke tõmbik tuleb kuke karbi horisontaal osast välja ja läheb hüdro- ja masina ruumide vahelisest vaheseinast läbi (rasviku kaudu) masina ruumi, kus ta jaguneb kolme ossa (joon. 25, 26 ja 27). Esimene tõmbiku osa (1) keeratakse teise osa (2) peale, kus tikuga kinnitatakse. Teine osa ühendakse kolmandamaga (4) muhvi (3) abil. Kolmas osa võib teise peal vabalt keerleda. Kolmanda osa (4) peal, uputuse klapi kohal on kinnitatud nukk (6) kiilu (5) abil. See tõmbiku osa läheb masina ja õhukuumendaja ruumi vaheseinast pronks rõnga kaudu läbi ja lõpeb õhukuumendaja ruumis neljakandilise otsaga, mille peale on kruvitud vinnak (8) ühes jätkuga (9). Vinnaku jätk on ühendatud masina kraani ja kaugusenäitaja palan-siiri väntajaga (27 joon. 6).

Tõmbiku kolmanda osa nuki (6) kohal on masina

ruumi peal avaus (11 joon.27), mis korgiga (12) kinnipandud. Korgi tsentris on pesa, mille sisse on pandud uputuse klapp (13). Klapi vars on vintlõikega, mille peale seib (14) mutriga (15) keeratud. Seibi ja korgi vahele on pandud spiraal vedru (16), mille otstarb on klappi pesa äärte vastu suruda. Klapi tsentris on kanaal, mille ülemine osa on vintlõikega. Selle kanaali sisse keeratakse uputusklapi tõstepulk (17), mille alumine ots tuleb klapi kanaalist välja, kuid ei ulata tõmbiku nukini (6).

Kuke tõmbiku töötamine.

Kui torpeedo väljalastakse, siis tõmmatakse kukk torpeedo aparaadi sees tagasi. Kuke tõmbik tõmbab kaugusenäitaja palansiiri ülesse ja see avab masina kraani. Kaugusenäitaja hõõrumismuhvi peal on nukk (10). Torpeedo seismajäämisel surub see nukk kuke tõmbiku vinna (8) peale, ja pöörab tõmbiku kolmandat osa (4). Selle tõttu kerkib tõmbiku peal olev nuki (6) ots ja surub vastu uputuse klapi tõstepulka. Uputusklapp avatakse. Kui klapp lahti, voolab vesi kohe masina ruumi ja sealt ka Obri ruumi. Kui need ruumid veega täidetud, upub torpeedo ära. Juhtumisel, kui aga ei soovita, et torpeedo upuks (näituseks õppelasketel) siis jäetakse uputusklapi tõstepulk sisse keeramata.

4. O b r i s e a d i s e r u u m .

Hüdroseadise ruumile järgneb Obri ruum, kuhu on paigutatud Obri seadis ühes vertikaal roolide roolimasinaga ja vertikaal- ning horisontaal roolimasinate regulaatorid.

Seda ruumi läbistavad:

- a) masina võllide mantel,
- b) õli toru võllide laagrite juurde,
- c) horisontaal roolide tõmbiku mantel ja
- d) vertikaal roolide tõmbik.

Peale selle on see ruum toru abil masina ruumiga ühendatud. Selle toru kaudu tuleb vesi masina ruumist Obri ruumi torpeedo uputamise ajal.

Obri seadis ja roolimasinate regulaatorid.

(Joon.NoNo 28 ja 29 a,b,c,d,e ja f).

Obri seadis on paigutatud kronsteini peale, mis needitud Obri ruumi esimese vaheseina külge. Kronsteini külge ühendatakse ka õhu torustik, mis masina kraani väikese nipli juurest tuleb. Kronsteini sees jaguneb õhk kaheks - üks osa läheb Obri seadise vurri käima panemiseks, teine vertikaal- ja horisontaal roolimasinate regulaatoritesse, kust õhk alandatud survega (12 kuni 18 atm.) läheb roolimasinate juurde.

Mõlemad regulaatorid on peaaegu ühesarnased: Pronksist korpusel (joon.28 p.1) ristpidiste harudega on diskus. Diskuse keskpaias on muhk (2) kanaaliga tsentris, mis ühes otsas vähe laiema diametriga. Kanaali sees käib kolbe (3), mille mõlemad otsad on vintlõigetega. Kolbe on kanaalile hästi juurdepassitud, väljaarvatud see koht, kus kanal on vähe suurema diametriga. Selle koha vastas on kolbe peenem ots, mille peale pannakse diafragma (4). Diafragma kujutab enesest pronksist diskust (0,5 mm paks) avausega keskel, ja kinnitatakse mutriga (5). Diafragma ääred kinnitatakse rõngasmutriga (6), mis keeratakse diskuse vintlõike sisse. Kolbe (3) teise otsa peale, mis diskuse kanaalist välja tuleb, pannakse jäme spiraal pronks vedru. Vedru surutakse kokku seibiga (9) ja mutriga ühes kontrmutriga (8). Diskuse keskmise kanaali laiendatud osa on ühendatud kanaaliga, ühe ristharu (10) sees. Selle kaudu tuleb õhk reservuaari survega regulaatori juurde. Diafragma peale surudes tõstab õhk selle ühes kolbega ülesse kuni kolbe oma laiema osaga kanaali peenema osa vastu tuleb ja õhule tee sulub. Õhk, mis diafragma alla kogub, läheb sealt teise ristharu kanaali (11) kaudu roolimasina juurde. Kui õhk diafragma alt edasi läinud, tõmbab vedru kolbet allapoole ja õhk pääseb jälle diafragma alla jne. jne. Sellest on näha, et regulaatori diafragma vibreerimisega töötab. Mida suurem vedru surve (seda võib mutrite 8 abil muuta), seda suurema survega läheb õhk diafragma alt roolimasina juurde. Vedru pinges peab nii reguleeritud olema, et regulaator õhku survega 12 kuni 18 atm. läbi laseks vedru täielikuks kokkusurumiseks on tarvis raskus, mis võrdub 130 klg.

Obri seadise korpus kujutab enesest pronks valatist, mis koosneb kahest horisontaalsest ja kahest vertikaalsest silindrist (joon 29 p.2 ja 3), millede vahel on diskus (4). Vertikaal silindrite vahel on diskusel 2 kronsteini (5), millede külge on kinnitatud vurr kahe kardaan rõnga abil. Kronsteinide otstel on avased, millede sisse on keeratud suure kardaan rõnga (7) assid (6 ja 11) ja mutriga (8) kohale kinnitatud. Rõnga ülemine ass ulatab rõngas olevasse pessa (9). Alumine ass on pandud ekstsentrilise laagrisse (10). Suure kardaan rõnga sisse on kinnitatud horisontaalselt väike kardaan rõngas kahe assi peal. Vasak ass (12) kujutab enesest koonuslise pea-ga kruvi, parem ass (16) on ühes puksiga (13) suure rõnga sisse keeratud. Ta kujutab enesest koonuslist vart (16), mille pea peale surub vedru (17), mis kahe kruviga (18) suure rõnga külge kinnitatud. Mõlemad assid hoitakse peale selle kõvasti kohal kahe kruvi (15) abil, mis keeratakse suure kardaan rõnga sisse.

Väikse kardaan rõnga sees on kaks teras laagrit (19) ja rõnga assid (12 ja 16) ulatavad nendesse.

Väikse kardaan rõnga sisse kinnitatakse kuuli laagritel (20) pronksist vurr. Vurri laagrid on rõnga sisse keeratud, ja valmistatud paremast terasest. Igas laagris on seitse 3 m/m. diam. teras kuuli. Laagritel käib vurr oma telje otstel olevate sulutükkidega (21 ja 22). Tagumine sulutükk (21) on silindriline, kuna eespoolne (22) erikujuline. Tema otsal on 4 hammast, millede abil ühendatakse vurri telg turbiini liikuva teljega (23).

Vurr on kaunis massiivne ja tema telje tagumisel osal on vintlõige, millel mutter ühes kontrmutriga. Mutrite otstarb on vurri tasakaalustamine Obri seadise reguleerimisel vurr pannakse käima turbiiniga, mis töötab omakord õhuga. Õhk lastakse turbiini peale reservuaari survega. Turbiinil on liikuv telg (23), mis pandud vask silindri (24) sisse. Telje otsal on neli hammast. Silinder on diskuse (4) külge kinnitatud ja altpoolt on temal läbilõige, kust läbi käib nurkvinnaku (25) pulk, mis liikuva teljega ühendatud. Nurkvinnaku ülemine õla (25) on ühendatud mutri (28) abil varrega, millele pandud pronks vedru (63). Varre teine ots liigub teljel (64), mis on kinnitatud kahe paralleel vask plaadi (29) vahele.

Nurkvinnaku (25) alumine horisontaal õla on ühendatud vertikaal tõmbiku (26) alumise otsa külge. Tõmbiku ülemine ots on ühendatud katkestussiibri (60) nurkvinnakuga (27). Katkestussiibri nurkvinnaku (27) lühem õla asub katkestussiibri väiksema kolbe vastas ja pikem õla on seotud varrega, mille peale pandud spiraalvedru (32). Vedru surub vinnaku lühemat õla alati katkestussiibri kolbe vastu. Kui aga katkestussiibri nurkvinnaku pikem õla ülesse läheb, siis jääb ta piduri vinnaku (33) hamba taha kinni. Nüüd ei saa spiraalvedru (32) enam vinnaku ülemat õla vastu katkestussiibri kolbet suruda. Piduri vinnakul (33) on spiraalvedru, millega ta surutakse alaliselt vastu katkestussiibri nurkvinnaku (27) pikemat õla.

Selle tõttu, et nurkvinnak (27) on turbiini liikuva telje nurkvinnakuga (25) tõmbiku (26) abil ühendatud, ei saa liikuv telg silindrist (24) enam välja minna, kui vinnaku (27) pikem õla on läinud piduri vinnaku (33) hamba taha. Vurri ja turbiini teljed on sarnasel korral üksteisest eraldatud. Niisugune ehitus nõuab iga kord enne torpeedoga laskmist Obri ruumi kaane avamist ja katkestussiibri nurkvinnaku vabastamist piduri vinnaku hamba tagant. Niiviisi ühendatakse turbiini liikuv telg vurri teljega. Vastasel korral ei pane turbiin vurri keerlema. Turbiin ja liikuv telg on ühenduses teras pussi (36) abil, mis on turbiini ratta tsentrisse keeratud. Silindri (24) otsal on puss renniga. Turbiini ratta teras laagri ja renni vahele pannakse 12 teras kuuli 3 mm. diam. ja nende peal jookseb turbiin üheltpoolt. Teiseltpoolt on turbiin diskuse (4) sees kinnitatud põõnaga (37), mille tsentrisse on keeratud turbiini kauslaager (38). Selles laagris on samati 12 teras kuuli.

Turbiini rattal (31) on 49 kallakhammast. Igal hambal on 2 auku, millede kaudu õhk ratta tsentri juurde jookseb. Turbiin pannakse käima õhuga, mis tuleb kronsteinist katkestussiibri. Katkestussiiber kujutab enesest silindrit, mille sees on kaks, varrega oma vahel ühendatud kolbet (60). Üks nendest on suurema ja teine väiksema diametriga. Esimene on paigutatud täielikult silindrisse ja silinder on korgiga kinni pandud. Korgi ja kolbe põhja vahel on ava, mis ühendab kolbe tagust ruumi horisontaal kanaaliga (44). Väiksema diametriga kolbe võib silindrist välja tulla ja nurkvinnaku (27)

lühema õla vastu suruda. Kolbed on silindrile hästi juurdepassitud nii, et õhk kolbe ja silindri seinte vahelt läbi ei pääse. Siibri silindrisse tuleb õhk vurri ülemisest kronsteinist ja läheb kanaali (40), mis silindri väiksema diameetriga osa sees, ja sealt edasi turbiini diskuse ringsoonde (41), kust ta puhub nelja puhuja (42) kaudu turbiini rattale.

Diskuse ringsoon puhujatega pannakse kaanega kinni. Kaan kinnitatakse 8 kruviga diskuse korpuse külge.

Õhu teine osa läheb vurri kronsteini kanaali (61) kaudu pikendajasse, mis koosneb kahest vertikaal silindrist. Igas silindris on peenikese auguga ja filtriga diafragmad (62), milledest läbi minnes õhk kanaali (44) kaudu tagasi tuleb katkestussiibrisse, suure kolbe põhja taha.

Obri seadise töötamine.

Õhk tuleb Obri kronsteinist vurri ülemise kronsteini kanaali (39) kaudu reservuaari survega ja jaguneb seal kahte ossa. Üks osa läheb katkestussiibri silindrisse ja teine kanaali (40) kaudu diskuse ringsoonde ning puhujate kaudu turbiinile. Turbiin hakkab kiiresti pöörlema ja kuna ta liikuva telje abil vurriga ühendatud, siis paneb ta vurri pöörlema (umbes 4000 tuuri minutis). Õhk puhub turbiinile seni, kuni katkestussiibri suur kolbe kanaali (40) kinni paneb. See sünnib järgmiselt: osa õhku läheb vurri kronsteini kanaali (61) kaudu pikendaja vasaku vertikaal silindri filtrist ja diafragmast (62) läbi, täidab silindri ja horisontaal kanaali (43), läheb teisest filtrist ja diafragmast (62) läbi paremasse silindrisse, täidab selle ja läheb sealt kanaali (44) kaudu katkestussiibri silindrisse korgi ja suure kolbe põhja vahele. Kui kolbe taga tekib küllaldane surve, liigub suur kolbe paremale ja paneb õhule tee kinni. Õhu puhumine turbiinile katkestatakse. Ühes sellega tuleb väike kolbe silindrist välja, surub vastu nurkvinnaku (27) lühemat õla ja vinnaku pikem õla läheb ülesse, tõmbikut (26) kaasa tõmmates. Tõmbiku alumine ots paneb käima turbiini liikuva telje vinnaku (25) ja vinnaku pulgaga tõmmatakse liikuv telg oma silindri sisse. Sellega lõpetatakse ühendus vurri ja turbiini vahel. Vurr pöörleb

inertsiooni tõttu edasi. Samal ajal, kui turbiini ja vurri teljed eraldatakse, läheb nurk vinnaku (27) pikem õla stoppar vinnaku (33) hamba taha ja ei saa enam tagasi minna. Turbiini liikuv telg jääb silindrisse (24).

Pikendaja diafragmad lasevad õhku läbi nii, et õhk jõuab katkestus siibri kolbe taha 0,4 sekundi pärast õhu pealelaskmist. Selle aja jooksul keerleb turbiin ühes vurriga. Kui seda aega vähendada, siis ei saa vurr tarvilikku kiirust ja ei tööta täpselt. Kui aga seda aega pikendada, siis ei kannataks turbiin ja vurr suurt tsentrifugaal jõudu välja ja turbiini ja vurri teljed ehk vurr ise võiks puruneda.

Korras olev vurr peab 28 minutit peatamata keerlema. Vabalt (Obri seadises kardaan rõngastel) rippuval vurril on omadus, et tema telg seni, kuni kestab küllaldase kiirusega keerlemine, kunagi oma algseisangust ja sihist kõrvale ei kaldu. Seda vurri omadust kasutakse siin ja Obri seadise ning vertikaal roolide masina abil hoitakse torpeedo käigu ajal väljalaske suunas.

Vertikaal roolide roolimasin.

(Joon.No 29 g).

Roolimasina korpuseks on Obri seadise alumine horisontaal silinder (3), milles käib roolimasina kolbe (45). Kolbe tagumise osa külge on kinnitatud kolbe vars (46), mis rasvikuga kaanest (47), millega silinder kinni on pandud, läbi läheb. Varre otsal on pea, millega ta ühendatakse vertikaal roolide tõmbikuga. Õhk roolimasina töötamiseks jaotakse siibris (50), millel neli kõrgemat ja kolm madalamat välja; keskmine madal väli on värske õhu sisselaskmise jaoks ja mõlemad äärmised töötanud õhu väljalaskeks. Äärmised madalad väljad on ühendatud oma vahel kanaaliga, mis siibrist läbi läheb.

Siibri tagumine ots on vintlõikega, millega ta ühendava kolmnurga (51) sisse keeratakse, kus ta kruviga (52) stopatakse. Selle kolmnurga külge on ühendatud poldiga (53) ekstsentriku vars (54), mis oma silmaga on suure kardaan rõnga ekstsentriku (10) peal.

Siiber käib kanaali sees. Siibri kõrgemad väljad on kanaali seinale hästi juurde passitud. Sellesse ka-

naali tulevad kolm õhu kanaali, milledest kaks (58, 59) lähevad kolbe silindrisse ja üks (55), Obri alumisse kronsteini. Kanaali (55) tuleb õhk regulaatorist, mis Obri kronsteini küljes ja õhu survet 15 - 20 atm. vähendab. Sellesse kanaali (55) minnes läheb õhk enne filtrist (56) läbi.

Siibri kanaal pannakse korgiga kinni ja tõmal on avaus, mille kaudu tõotanud õhk välja läheb.

Roolimasina töötamine.

Regulaatorist tulev õhk läheb siibri keskmise madala välja juurde ja kui siiber on oma keskmises seisangus, siis ei pääse ta edasi, sest siibri 2-se ja 3-da kõrgemate väljadega on kolbe juurde viivad kanaalid suletud. Kui aga torpeedo oma kursist kõrvale kaldub, liigub vurri telg, mis endist sihti hoiab. Ühes sellega liigub ka suur kardaan rõngas ja tõmbab ekstsentriku varre abil siibrit välja või lükkab teda sisse. Kui vars siibri välja tõmbab, läheb siibri kolmas kõrge väli kanaali (59) taha ja keskmine madal väli tuleb just selle kanaali vastu. Selle tõttu pääseb värske õhk kolbe kanaali (59) kaudu kolbe tagumise põhja taha ja lükkab kolbet ettepoole. Kolbe tõmbab vertikaal roolide tõmbikut; vertikaal roolid pööratakse ära ja torpeedo võtab endise suuna. Kui aga siiber sisse lükatakse, tuleb keskmine madal väli kolbe kanaali (58) vastu ja värske õhk läheb kolbe esimese põhja taha ning lükkab kolbet taha poole. Vertikaal roolid kalduvad teinepoole. Tõotanud õhk tuleb esimesel juhtumisel kanaali (58) kaudu siibri esimese madala välja, ja sealt siibri tsentraal kanaali mööda kolmanda madala välja juure ning lahkub. Teisel juhtumisel tuleb tõotanud õhk kolbe tagumise põhja tagant kanaali (59) kaudu siibri kolmanda madala välja juurde ja pääseb sealt välja avause kaudu, mis siibri kanaali sees.

Selle juures pöörab see roolimasin vertikaal roolid ära alati ühesuguse nurga all nii ühele kui teisele poole. Vahepealseid roolide seisanguid ei ole, nagu seda nägime horisontaal roolide juures. Kuna aga vertikaal roolid on, võrreldes torpeedo pikkusega, väga väiksed ja Obri seadise tõttu väga täpne, on kõrvale kaldumised

laskesuunas vaevalt märgatavad. Täiesti korras Obri seadis roolib torpeedod paremini kui ideaalsem roolimees laeva roolida saaks.

Obri seadise kohal on Obri ruumil luuk, mis veekindlalt kinni pannakse kaanega kummi tihenduse peal. Selle luugi kaudu võib Obri seadist sisse panna või välja võtta ja vurri ja turbiini teljed ühendada.

IV. S A B A O S A

(Joon.30, 31).

Obri ruumiga lõpeb torpeedo kolmas osa - pära. Tagant poolt pannakse Obri ruum pära pussiga kinni, mis pronksist valatud ja 36 kruviga kinnitatud Obri ruumi korpuse külge. Keskpaigas on puss silindriline ja oma tagumise otsa juures koonusline. Esimene osa on astanguga, mille sees on 12 kruvi pesa torpeedo saba kinnitamiseks pussi külge. Astangul on kanaal (3) mille sisse keeratud nippel (4). Nipli ühe otsa külge kruvitakse torustik õlipumba juurest ja teise otsa külge toru (6) mis juhib õli propellerite võllide laagrite juurde. Pussi tagumise osa koomuse sees on kaks kanaali, üks (8) üleval ja teine (9) all. Ülemise kanaali kaudu läheb vertikaal roolide tõmbik (10), mis rasvikust (11) läbi läheb.

Alumise kanaali sisse on joedetud mantel, mille sees horisontaal roolide tõmbik (16). Pussi põhja tsentris on kanaal nelja mitmesuguse diameetriga. Kanaali esimene osa (19) sisse joeditakse võllide deidvuudi toru; teise ossa, mis kõige väiksema diameetriga, käib väline masina võll oma valge metalliga kaetud osaga (24). Kolmanda kanaali ossa pannakse võlli rasvik, millega võlli ümber kindel tihendus tekitatakse. Viimase, kõige laiemas kanaali ossa (23) pannakse flants (25), millega rasvik kaheksa kruvi abil kõvasti kohale pressitakse.

Masina võllid

Võllisid on kaks: sisemine ja välimine. Mõlemad võllid on seest õõned ja välise võlli sees pöörleb sisemine. Viimase kaudu lahkub tõotanud õhk torpeedost. Välimine võll on kinnitatud esimese otsaga koonus hammasratta kül-

ge ja sisemine, tõotanud õhu karbi külge. Sisemise võlli tagumisele otsale keeratakse lühikene lisavõll, mille külge kinnitatakse tagumine propeller. Mõlemad propellerid on kinnitatud pussidega võllide tagumiste otsade peale. Esimene propelleri puss kujutab enesest pronksist valatist ärälõigatud koonuse kujul (26). Pussi tagumisel osal on 6 pesa kruvide jaoks (28) ja tema sees on kanaal kahe diameetriga. Väiksema diameetriga kanaali osaga pannakse puss võllile ja suurema diameetriga kanaali ossa pannakse mutter (31), mis välisele võllile kruvitakse ja mille otstarb on pussi kohale kinnitada. Mutri ja sisemise võlli vahe on rasviku pesaks, mis kaanega (32) kinni pannakse ja 6 kruviga kohale kinnitatakse. Tagumise propelleri puss (37) eraldub esimesest pussist ainult suuruse poolest (ta on väiksem) ja ta kinnitatakse kohale lisa võlliga (39), mis sisemisele võllile keeratakse.

Torpeedo saba.

Torpeedo saba kinnitatakse pära pussi külge 12 kruviga ja temal on kaks roolide raami - horisontaalne ja vertikaalne, millede külge kinnitatud horisontaal ja vertikaal roolid. Roolide raamide vahel on kaks sõude propelleri, igaüks 4 tiivuga. Esimene propeller kinnitatakse kruviga suurema propelleri pussi peale, mis välisvõlli külge kinnitatud. See propeller on parema käiguga. Teine propeller kinnitatakse tagumise propelleri pussi külge sisemise võlli peal, Tema on vasaku käiguga.

Vertikaal roolide raami külge kinnitatakse 2 vertikaal rooli, ja horisontaal raami külge - 2 horisontaal rooli. Vertikaal roolide raami ülemise osa peal on juhtiv raud, millega torpeedo aparaadi T kujulises soones käib.

-----000000000-----

V. Õ L I K A T A R A K T J A T E M A

P Ä Ä S T I K.

(Joon.NoNo 32,33).

Õli katarakti otstarb on õlisiibri allatõmbamine pea-
le torpede väljalasket. Kilp ja tõmbik oma keerulise
vinnakute süsteemiga nõuavad täpset reguleerimist ja mit-
mekordset proovimist. Pealegi oleneb kilbi töö, õlisiibri
allatõmbamine ja sellega ühenduses torpede masina
käima laskmine ainuüksi lõõgist; mis torpede kilbi pih-
ta saab kukkumisel veepinnale. See lõõk võib aga õige
mitmekesine olla, muutudes torpede otseti vettekukkumi-
sel ehk lainetusel nii nõrgaks, et kilp ainult veidi
liigub, kuna õlisiiber paigast ei nihku. Sel puhul ei
hakka masin tööle ja torpede võib uppuda.

Meie laevastikus võeti sellepärast tarvitusele eri-
line seadis, n.n. õlikatarakt, mis täidab samat otstar-
bet, s.o. tõmbab õlisiibri alla ja paneb sellega masina
käima. Sellejuures töötab katarakt täiesti iseseisvalt
ja tema töö kestvust võib tarvituse järele muuta. Mui-
dugi tuli katarakti ja õlisiibri vahel ehitada uus
vinnakute süsteem, kuid see on võrdlemisi lihtne. Endine
kilp ja tõmbik jäävad tarvitamata.

Õlikatarakt koosneb kahest pronks silindrist (1 ja 2)
ja kahest kolbest (3 ja 4) ühise varre (5) peal. Esime-
ne silinder (1) on suurema diameetriga ja tema sisse
keeratakse teine (2) ning stopatakse kahe kruvi (6) abil.
Silinder (1) on täidetud õliga ja tema sees käib kolbe
(3). Silindri ühe seina sees on kanaal (7), mille mõle-
mad otsad on ühenduses kolbe sisemusega. Kui kolbe si-
lindris liigub, siis ajab ta õli kanaali (7) kaudu si-
lindri ühest otsast teise. Seda õli ringvoolu võib regu-
leerida vastava kruviga (8). Reguleerimiskruvi (8) ots
on koonusline ja juurde passitud kanaali (7) otsale.
Keerates kruvi sisse ehk välja, vähendame ehk suurenda-
me õli läbilasku ja ühes sellega kolbe (3) liikumise
kiirust. Reguleerimiskruvi välise otsa peal on stoppar-
mutter (9).

Teise silindri (2) sees on teras vedru (10), mis
pandud kolbe (4) ja silindri põhja vahele. Vars (5) on

keeratud kolbe (3) sisse ja läheb läbi mõlemi silindri põhja rasvikutest (11 ja 12). Varre otsa on keeratud silmaga jätk (19), millest on läbi pistetud pulk (13). Varre teise otsa peale on pandud kolbe (4), mis kinnitatud splindiga (20) ja jätkuga (14). Jätkul on silm mis vimmakute abil seotud õlisiibriga. Silindri (2) välisel pinnal on rõngasvõõ (15). Selle ja esimese silindri ääre vahele pannakse tihendus (16), et takistada õli väljaimbumist.

Esimene silindri kanaalide puurimisaugud on suletud korkidega (17). Õlikatarakt kinnitatakse kahe hoidrõnga (18) abil kõrge surve regulaatori kesta külge nii, et var- da (5) ots jätkuga (19) ja reguleerimiskruvi (8), asuvad torpedo kere vastas. Selle koha peale on torpedo keres auk korgiga. Augu kaudu pääseb kataraktile ligi.

Sellest august vähe allapool on torpedo kere külge seestpoolt kruvitud katarakti päästik (joon.33), nii, et päästiku haarak (7) võiks katarakti varda (5) pulka (13) haarata.

Päästik koosneb pronks karbist (2), näpust (1), poldist (6) ja haarakust (7).

Karp ühendatakse torpedo kere külge seestpoolt kümne kruviga. Karbis on pesa, selle sees käib näpp (1). Torpedo kereesse on lõigatud avaus mis võimaldab näpu välja keeramist. Näpp pannakse pide (4) abil poldi (6) peale ja kinnitatakse stopparkruviga (5). Poldi ülemisel otsal on haarak (7), mis samuti kinnitud stopparkruviga (10) poldi külge.

Päästiku näpp sattub torpedo apparaati panemisel toru küljepealse juhtiva pinna peale ja hoitakse sel kornel omas pesas. Kui torpedo apparaadi torust välja len- dab, võib näpp omast pesast välja tulla.

Näpuga ühes pöörab polt ja haarak, sest nad on seotud omavahel stopparkruviga.

Õlikatarakti töötamine.

Enne lasket avatakse torpedo keres kork katarakti kohal. Vastav konks pannakse varda (5) pulga (13) taha ja surutakse vedru (10) kokku, tõmmates varrast omapoole. Sel ajal liigub õlisiiber ülesse. Siis pööratakse päästik nii, et tema haarak (7) pulga (13) taha jääb ja surutakse päästiku näpp (1) oma pesa. Kork katarakti kohal pannak-

se kinni. Sõrme päästiku näpu peal hoides lükatakse torpeedo apparaadi torus nii kaugemale, et päästiku näpp läheks toru juhtiva külgpinna vastu. Sellega on lõpetatud kõik ettevalmistused, katarakt on laskevalmis.

Kui torpeedo välja lastakse, liugleb päästiku näpp toru juhtivat pinda mööda selle otsani. Seal vabastakse näpp ja katarakti vedru tõmbab varrast silindrite sisse. Vedru (10) surve paneb siin täiesti iseseisvalt katarakti tööle. Varras liigub ja pulk (13) pöörab päästikut kuni haarak pulga vabastab. (Päästiku näpp läheb vee-survega jälle oma pessa ja ei takista torpeedo jooksu). Varda teine ots tõmbab vinnakute abil õlisiibri alla.

Varda liikumise kiirust kontrollib kolbe (3) läbi tekitud õliringvool. Mida rohkem reguleerimiskruvi (8) õli läbi laseb seda kiiremalt liigub kolbe (3) ja ühes temaga varras ning seda varemalt hakab torpeedo masin tööutama peale torpeedo väljalasket. Torpeedo masinat ei tohi aga mitte enne vettekukkumist käima lasta. Meie laevadelt lastes kõigub torpeedo lennu kestvus õhus umbes 0,4 - 1 sek. vahel. Selle ajaga tuleb katarakti töö kestvus kooskõlastada reguleerimiskruvi (8) abil.

II jagu.

JUHENDID MIINIMASINISTIDELE 1912 a. TORPEEDO KÄSITLEMISEL. TORPEEDO TAATLUS. LASKEVALMIS SEADMINE. "JÄTTA LASKE". LÄBIVAATAMINE PEALE LASKET. TORPEEDO HOIDMINE LAEVAS.

I. TORPEEDO TAATLUS.

Torpeedo taatlus koosneb järgmistest kolmest toimingutest:

- a) Horisontaalne taatlus, proovitakse hüdroseadis ja reguleeritakse horisontaalsed roolid.
- b) Masina läbipuhumine; proovitakse masin ja kõik teised seadised, väljaarvatud õbri seadis.
- c) Vertikaalne taatlus; proovitakse õbri seadis ja reguleeritakse vertikaal roolid.

Horisontaalne taatlus.

- 1) Propelleritele pannakse pidur peale.
- 2) Torpeedo pannakse taatlustamislauale või vankrile, kui ta on laevas.
- 3) Kork kaitseklapiga keeratakse pesast välja.
- 4) Õhu reservuaari lukustav klapp pannakse kinni, kui ta lahti oli.
- 5) Õhukuumendaja ruumi kaane mutrid ja poldid keeratakse välja ja kaan võetakse ära.
- 6) Õli siiber tõmmatakse konksuga ülesse.
- 7) Kolmekordne kraan pannakse kinni, milleks tõmmatakse konksuga kraani kurbel ülesse. Kui torpeedo kolmekordse kraani automaatse avamisega, siis peab kinnipanemise juures kraani kurbel mitte ülesse, vaid alla tõmmatama.
- 8) Valatakse mittekülmetav õli kõrge ja keskmise surve regulaatori kannudesse; torusse, mis juhib õli vee surve regulaatori juure; madala surve õlikannu, mis peamasiina siibreid õlitab.
- 9) Kork uputusklapiga masina ruumi peal keeratakse välja.
- 10) Uputusklapi avause kaudu valatakse masina ruumi üks liiter masina õli.
- 11) Kui roolide pidur ühendatud, eraldatakse ühendus. Seda tehakse eelseisva roolimasinaga läbipuhumiseks.
- 12) Kaugusnäitaja seatakse mingisugusele kaugusele (soovitatav mitte üle 500 mtr.)
- 13) Sisselaske klapi kork keeratakse välja.
- 14) Kui torpeedo reservuaaris õhku pole, võetakse õhku jagajast. Abiõhutorustik puhutakse läbi ja ühendatakse sisselaske klapi külge. Kui torpeedo õhu reservuaaris õhku on, siis mõõdetakse manomeetriga õhusurve ära.
- 15) Hüdroseadise ruumi kaan võetakse ära.
- 16) Kui Obri seadis juba eemalt torpeedosse pandud, siis avatakse Obri ruumi kaan ja käega eraldakse vurri ja turbiini telgede ühendus. Selleks tõmmatakse katkestussibri nurkvinnak ülesse kuni ta pidurvinnaku hamba taha kinni jääb. Edaspidi tuleb hooliga tähelepanna, et vurr ja turbiin kuidagi ühendusse ei satuks ja ei pöörleks, kui õhk peale lastakse, sest sarnasel korral võivad vurri ja turbiini telgede ühendushambad kergesti katki minna.

- 17) Kukk tõmmatakse taha.
- 18) Lastakse pikkamisi õhk peale survega 50-60 atm. Kui õhk torpeedo reservuaarist võetakse, siis avatakse pikkamisi lukustav klapp. (Õhu surve reservuaaris peab olema vähemalt 75 atm.) Pealelastud õhuga puhutakse horisontaal roolimasin läbi, liigutates siibri tõmbikut.
- 19) Õhk suletakse. Selleks pannakse jagaja klapp või reservuaari lukustav klapp kinni ja tõmmatakse kukk ette.
- 20) Kontrollitakse horisontaal roolide seisang rooli raami tasapinna suhtes. Selleks pannakse roolidepiduri ekstsentrik nulli peale ja hoides kätega roolisi ligikaudselt raami tasapinnas, ühendatakse roolidepidur kõige hammastega. Kukk tõmmatakse taha, õhk lastakse peale ja joonlauaga kontrollitakse roolide seisang rooli horisontaal lehtede järgi. Kui roolid raami tasapinnas ei ole, siis vabastatakse nad piduri pealt ja seatakse õigesse seisangusse, pikendades või lühendades horisontaal roolide tõmbikut. Kui roolisi tarvis alla lasta, siis peab roolide tõmbikut lühendama. Tõmbiku lühendamiseks keeratakse mutter tõmbiku esimesel osal lahti ja tõmbiku teine osa keeratakse võtmega esimese osa peale (võtmega oma poole tõõttades). Kui tarvis roolisi ülespoole võtta, siis talitatakse vastupidiselt. Tõmbiku teine osa keeratakse esimesest osast välja (võtmega omalt poolt tõõttades), surudes sellejuures käega roolisiid alla-poole, et hõlbustada võtmega tõmbiku juure pääsemist. Selleks, et roolide seisangut raami tasapinna suhtes üles või alla 1 m/m võrra muuta, on tarvis mutreid vastavalt ainult poole ringi võrra keerata. Kui roolid on kinnitatud raami külge vähe lõdvalt, siis tuleb lõtvus igakord ülespoole võtta.
- 21) Õhk sulutakse, kukk tõmmatakse ette. Roolidepidur eraldatakse ühendusest, kork hüdroseadise ruumil keeratakse välja ja hüdroseadis seatakse võtmega kolme mtr. peale. Hüdroseadise ruumi kork keeratakse kohale.
- 22) Ühendatakse külge hüdrokaal. Selleks keeratakse kaalu vars hüdroseadise paigalseisva diskuse külge ja kaalu kahvel kinnitatakse metallist pulgaga liikuva

diskuse keskpaika. Kaalu vinna külge kinnitatakse raud splindiga ümargune raskus. Kaalu raskuse surve hüdroseadise liikuva diskuse peale võrdub vee survele 3 mtr. sügavuses.

23) Kontrollitakse hüdroseadise, liikuva diskuse ja pendli koostöö. Selleks tõmmatakse kukk taha, õhk survega 50 - 70 atm. lastakse peale ja mõõdetakse kui palju roolid allapoole kalduvad. Kui roolid vähe lõdvalt paigale kinnitatud, võetakse lõtvus ülespoole, surudes käega vastu rooli alumist äärt. Kaalu vinn ühes raskusega surutakse käega allapoole. Mõõtmise tööjoonelaud pannakse rooli lehtede alla ja mõõdetakse ära, kui palju roolid ülespoole on läinud, ühtlasi võttes käega roolide lõtvust allapoole. Ülemises seisangus peavad roolid 17 - 19 m/m. ülespoole olema; alumises seisangus 23 - 25 m/m. allapoole, see tähendab alla umbes 6 m/m. rohkem kui üles. Kui see vahe on suurem kui 6 m/m. siis tarvis roolimasina siibri seisangut vastavalt muuta. Selleks, et vahet suurendada, on tarvis roolimasina siibri väntratast oma poole keerata, mille tõttu suureneb roolide kallak allapoole. Et vahet väehndada, on tarvis väntratast omalt poolt keerata, mille läbi roolide kallak ülespoole suureneb.

24) Kukk tõmmatakse ette. Õhk sulutakse. Hüdrokaal võetakse ära. Hüdroseadise ruumi kaan kinnitatakse paigale.

M ä r k u s: 1) Et lahingu ehk õppepea torpeedo taatlustamise juures tähtsuseta, siis on parem ja kergem torpeedot taadelda ilma peata.

2) Igakord, kui mingisugune kork või kaan kohale pannakse, tuleb selle tihendus järelvaadata ja tarviduse korral uuendada. Eriliselt tähtis on see torpeedo laskevalmis seadmisel, sest viletsate tihenduste pärast võib torpeedo ka uppuda

b) T o r p e e d o m a s i n a l ä b i p u h u m i n e.

1) Vaadatakse, kas kaugusnäitajale on mingisugune kaugus pandud; kas õlid, kuhu tarvis, sissevalatud; kas

- kolmekordne kraan kinni on; kas Obri seadise vurr on eraldatud turbiinist. x)
- 2) Roolidepidur ühendatakse umbes 100 mtr. peale.
 - 3) Õlisiiber lükatakse alla.
 - 4) Ohukuumendaja süüte seadise haamer tõstetakse näpuga üles.
 - 5) Pidur võetakse propelleritelt ära.
 - 6) Kukk tõmmatakse taha, õhk lastakse peale (5 - 15 atm.), kas torpeedo õhu reservuaarist ehk jagajast. Kontrollitakse masina tõõd. Masin peab täiesti ühetasase käiguga, mitte hüpates ja ilma peatusteta tõõtama. Tahiga vaadatakse uputusklapi korgi avause kaudu, kas õlipump annab õlimasina hõõrumiskohtele.
 - 7) Vaadatakse järele, kas roolidepidur emast automaatselt eraldab või mitte ja kui roolid vabad on, siis kontrollitakse õlisiibri ja kilbi tõõ. Kui õlisiiber ülesse tõmmatakse, peab masin seisma jääma. Kui siiber alla lükata, hakkab masin uuesti käima.
 - 8) Vaadatakse järele, kas süüteseadise haamer on lõõnud vastu lõõkmõela.
 - 9) Lastakse õhk peale survega 50-60 atm. ja kontrollitakse õlisiibri tõõ uuesti.
 - 10) Vaadatakse järele, kas peamasin jääb seisma, kui kaugusenäitaja indeks 0 peale tuleb.
 - 11) Õhk sulutakse, kukk tõmmatakse ette. Kuke ettetõmbamise juures vaadatakse, kas kaugusenäitaja indeks läheb endisele kaugusele tagasi.
 - 12) Propellerite peale pannakse pidur. Ülejäänud õli lastakse masina ruumist välja, avades vastavat korki masina ruumi alt.
 - 13) Õlisiiber tõmmatakse ülesse.

c) V e r t i k a a l n e t a a t l u s.

Vertikaal roolide roolimasina regulaator peab juba aegsasti 12-18 atm. peale reguleeritud olema. Ohu surve reservuaaris ei tohi olla vähem, kui 75 atm. Juhtumisel,

- x) M ä r k u s: Torpeedode juures kolmekordse kraani automaatse avamisega vaadatakse esiteks, kas kraan kinni on ja pärast, kas ta lahti läheb, kui masin käima hakkab.

kui Obri seadis ei olnud torpeedos, siis tuleb tema asemel olev raskus välja võtta ja Obri torustik hästi läbi puhuda.

- 1) Obri laual juba reguleeritud Obri seadis vaadatakse läbi, õlitakse kuuli laagrid ja kardaan rõngaste assid kondi õliga ja pannakse kohale. Ühendatakse roolimasina kolbe vars vertikaal roolide tõmbiku esimese osaga.
- 2) Obri seadise turbiini telg eraldatakse vurri teljest. Kukk tõmmatakse taha, õhk lastakse peale. Pöörates käega Obri seadise suuremat kardaan rõngast, kontrollitakse joonlauaga vertikaal roolide pöörangut paremale ja vasakule. Roolide pöörangud mõlemile poole peavad täiesti ühesugused olema (7-9 m/m.) Juhtumisel, kui seda ei ole ja roolide pöörangut näituseks paremale suurendada tarvis, peab roolide tõmbikut vähe lühendama. Seda tehakse järgmiselt: keeratakse tõmbiku kontrmutter lahti ja tõmbiku muhv keeratakse võtmeaga ülevalt alla töötades vasakule, mille tõttu roolid rohkem paremale lähevad. Kui roolide pöörangut tarvis vasakule suurendada, siis toimitakse vastupidi, s.t. töötades võtmeaga alt ülesse keeratakse muhv paremale. Kui roolide pöörangud paremale ja vasakule ühesugused, siis kinnitakse tõmbiku muhv kontrmuttriga.
- 3) Kukk tõmmatakse ette, õhk sulutakse. x)
- 4) Kontrollitakse, kas õlisiiber on üleval.
- 5) Obri seadise vurri telg ühendatakse trubiini teljega. Selle juures peab hoolega tähele panema, et mõlemate telgede ühendushambad hästi üksteise taha lähevad. Kui hambad õieti ühendatud on, siis ei tohi vurri väike kardaan rõngas liikuda ja vurr peab käega käima lükates, täiesti vabalt turbiiniga ühes keerlema.
- 6) Torpeedo seatakse taatluslauale nii, et laua indeks 0 peal oleks.
- 7) Õhk lastakse peale. Kukk tõmmatakse taha. Samal silmapilgul pannakse sekundimõõtja käima.
- 8) Torpeedo saba liigutatakse vasakule ja paremale. Liigutamist vastupidises suunas alatakse sel momendil, kui vertikaal roolid ennast ära pööravad. Tuleb tähele panna mitme kraadi võrra laua indeks 0-st pare-

x) M ä r k u s: Kui torpeedo laevas, siis lõpeb sellega taatlus.

male ja vasakule kaldub. Vähemalt 5-6 min. jooksul peab indeks paremale ja vasakule täiesti ühesuguse kraadide arvu näitama. 5-st - 8-da minutini on lubatav ühekraadiline kõrvalekaldumine. Kui aga indeks hakkab varem kõrvalekalduma, siis võetakse Obri seadis välja ja reguleeritakse uuesti. x)

- 9) Õhk pannakse kinni. Kukk tõmmatakse ette. Obri ruumi kaan pannakse peale.
- 10) Kõik korgid, kaaned, kruvid pannakse kohtadele. Tihendus !

II T O R P E E D O L A S K E V A L M I S

S E A D M I N E .

Kui torpeedoga laskepäeval esimest korda lastakse, siis peab seda torpeedot enne taatlema. Masina läbipuhumise juures peab igakord hoolega järele vaatama, et Obri seadise vurri ja turbiini teljed oleks tingimata üksteisest eraldatud. Kui samal päeval torpeedoga teist korda lastakse, siis pole taatlust enam tarvis. Muidugi ainult sel korral, kui torpeedo jooks oli eelmise laske juures täiesti korralik.

- 1) Propelleritele pannakse pidur peale.
- 2) Öhu reservuaari lukustav klapp sulutakse.
- 3) Öhukuumendaja ruumi kaan võetakse ära ja käega proovitakse kilbi töötamist. (Kui kilbi asemel katarakt, tuleb seda proovida).
- 4) Õlisisiiber tõmmatakse ülesse.
- 5) Kolmekordne kraan pannakse kinni.
- 6) Valatakse petrooleum sisse (umbes 5,5 ltr.) erilise trehtri kaudu. Petrooleumi valatakse seni, kuni ta trehtri külje torukesest välja jooksma hakkab; peale sissevalamist vaadatakse järele, kas petrooleumi reservuaar täiesti täis on ja korgid keeratakse paigale. Tihendus järelvaadata !
- 7) Kõik õlikannud täidetakse mittekülmetava õliga.
- 8) Kork masina ruumi alt keeratakse välja ja vaadatakse

x) M ä r k u s : Õppetorpeedode taatlusel on lubatav Obri seadise õige töötamine ainult 4 minuti jooksul.

õlipumba filter läbi. Filter puhastatakse ära ja kork keeratakse uuesti paigale. Tihendus!

- 9) Kork masina ruumi peal keeratakse välja ja valatakse masina ruumi 4 ltr. masina õli. Kork keeratakse jälle paigale. Tihendus! Lahinglaske juures pannakse tõstepulk uputusklapi kanaali sisse.
- 10) Kaugusenäitaja peale pannakse soovitav kaugus.
- 11) Madala surve regulaatori vedru seatakse soovitavale kiirusele (regulaatori kaane üks täielik pööre = 1 m/m.) Regulaatori kaane stoppar kruvi keeratakse kinni. Kork regulaatori kohal keeratakse kohale. Tihendus! x)
- 12) Seatakse hüdroseadis 3 mtr. sügavuse peale, kui käsku ei ole mingisugust teist sügavust peale panna.
- 13) Rooli pidur ühendatakse soovitava meetrite arvu peale.
- 14) Kui õhku vähe, siis pumbatakse reservuaari kuni 150 atm. õhku. (Õppelaske juures võib õhu surve reservuaaris ka 80 atm. olla, kuidugi vastavalt laske kaugusele.)
- 15) Veejoo regulaator seatakse vastavalt laske kaugusele.
- 16) Süüteseadise haamer tõstetakse üles, mille juures järele vaadatakse, kas ta käib omal teljel täiesti vabalt. Süüte padrun vaadatakse läbi ja pannakse kohale.
- 17) Kolmekordne kraan avatakse. Kui aga torpeedo automaatse kraani avamisega, siis pole see tähtis.
- 18) Õhukuumendaja ruumi valatakse mage vesi järgmiselt:
- | | | | | |
|------------|-----------|--------|---------|--------|
| Kui kaugus | 6000 mtr. | - | 45 ltr. | vett. |
| " | " | 5000 " | - | 40 " " |
| " | " | 4000 " | - | 35 " " |
| " | " | 3000 " | - | 30 " " |
| " | " | 2000 " | - | 20 " " |
| " | " | 1000 " | - | 15 " " |
- 19) Kõik korgid ja kaaned keeratakse kohtadele. Tihendused!
- 20) Obri ruumi kaan võetakse ära, ühendatakse turbiini telg vurri teljega ja kontrollitakse ühendus.
- 21) Kaan pannakse tagasi. Tihendus!

x) M ä r k u s: Sama avause kaudu madala surve regulaatori kohal pääseb mõne torpeedo juures ka õlikatarakti juurde. Siis jääb kork lahti, kuni katarakt laskevalmis.

- 22) Kui lahingu ehk õppepea ühendatud ei olnud, siis ühendatakse ta külge.
- 23) Lahinlaske juures pannakse süütekann peale läbi-vaatamist oma pessa.
- 24) Kapsi toruke keeratakse kontrollitud L88kaparaadi nõelale. L88k aparaadil peab kontrollitud olema nõela pikkus ja märk nõela peal olgu tihendus rasviku serva juures. L88k aparaadi ja torpeedo numbrid peavad olema ühesugused.
- 25) L88kaparaat pannakse ettevaatlikult kohale ja kruvitakse kinni.
- 26) Torpeedo lukatakse aparaati. L88kaparaadi splint võetakse välja ainult siis, kui tema on torpeedo aparaadi toru serva juures. Splint antakse miini ohvitseri kätte.
- 27) Kui torpeedo õhu reservuaari ja õhukuumendaja ruumi ühenduseni juba aparaadi sees on, pannakse laeva miini ohvitseri poolt kas aparaadi vanemale või torpeedo valmisseadjale järgmised küsimused ette:

K ü s i m u s .

V a s t u s (näiteks).

- | | |
|-----------------------------|---------------------------------|
| 1) Õhu surve reservuaaris? | 100, 150 atm. |
| 2) Õlisiiber? | üleval. |
| 3) Kolmekordne kraan? | lahti. (kinni, kui automaatne). |
| 4) Petrooleum? | sisse valatud. |
| 5) Õli? | sisse valatud. |
| 6) Vesi? | 30 ltr. |
| 7) Kaugus? | 3000 mtr. |
| 8) Süüte padrun? | sees. |
| 9) Süüte säädise haamer? | üleval. |
| 10) Veejoo regulaator? | 5000 mtr. |
| 11) Regulaator? | 3 m/m. |
| 12) Uputus klapi tõstepulk? | ei ole. |
| 13) Sügavus? | 3 mtr. |
| 14) Roolide pidur ? | 110 mtr. |
| 15) Obri seadis? | ühendatud. |
| 16) Korgid, kaaned? | kinni. |

Siis seatakse katarakt laskevalmis. (Vaata "Õli katarakti t88" lehk.54).

Peale seda lükatakse torpeedo täielikult aparaati, luke tagasitõmmajad näppu aparaadi torul üleval hoides. Juhe ehk propellerite pidur võetakse ära. Propellerid pannakse märkide peale. Aparaaadi luuk pannakse kinni. Kontrollitakse aparaadi pöörde- ja laskemehanismused. Keeratakse vastav kork aparaadi toru peal välja ja korgi avause kaudu avatakse õhu reservuaari lukustav klapp. Kork keeratakse jälle kohale. Miini ohvitseri poolt kantakse isiklikult laeva komanderile ette, et torpeedo aparaat (ühe, kahe või kolme torpeedoga) laskevalmis on ja antakse, kui lahinglaskeks valmistatud sai, lõõkapaaraatide splindid komanderi kätte. Õpelaske juures pannakse lõõkapaaraadi asemel tema pessa karbiit padrune ja teine samasugune kinnitatakse saba külge.

III. "J Ä T T A L A S K E."

Kui antakse käsk, et laskmist torpeedoga lähemal ajal ei tule, siis talitatakse järgmiselt:

- 1) Lukustav klapp sulutakse, aparaadi luuk avatakse ja pidur pannakse propellerite peale.
- 2) Ohukuumendaja ruum tühjendatakse veest.
- 3) Süütepadrune võetakse välja.
- 4) Kolmekordne kraan sulutakse.
- 5) Kui torpeedo lahinglaskeks valmis seatud oli, siis võetakse lõõkapaaraat välja ainult laeva komanderi käsul ja pannakse kasti.

Kui torpeedoga nädala, või kauema aja jooksul lasta ei tule, siis tühjendatakse petrooleumi reservuaari petrooleumist, masina ruum õlist, Obri seadis võetakse välja, kõik vedrud lastakse lõdvaks.

IV. T O R P E E D O L Ä B I V A A T A M I N E

P E A L E Õ P P E L A S K M I S T .

- 1) Kui väljalastud torpeedo juurde jõutakse, ei tohi mingil tingimisel kukke ette lükata.
- 2) Kui torpeedo laeva dekile ülestõstetud on, pannakse pidur propellerite peale, ja kukk tõmmatakse ette.
- 3) Lukustav klapp sulutakse.

- 4) Õhukuumendaja ruumi kaan avatakse ja kolmekordne kraan pannakse kinni.
- 5) Õlisiiber tõmmatakse üles.
- 6) Õhukuumendaja ruumist lastakse ülejäänud vesi välja ja mõõdetakse ära, et teada saada, kui palju vett äratarvitati.
- 7) Sisselaske klapi kork keeratakse välja ja manomeetriga mõõdetakse järelejäanud õhu surve.
- 8) Mõõdetakse ülejäänud petrooleum reservuaaris. Avatakse petrooleumi reservuaari korgid ja vesi lastakse välja. Kui vee asemel reservuaarist petrooleum välja voolama hakkab, keeratakse korgid kohale ja väljajooksunud vee maht mõõdetakse ära. Vee maht võrdub äratarvitatud petrooleumi mahule.
- 9) Mõõdetakse äratarvitatud õli. Mõõduklaasiga valatakse õli kannudesse, kuni need täis saavad, mille juures sissevalatud õli maht võrdub äratarvitatud õli mahule.
- 10) Obri ruumi kaan avatakse ja kui ruumis vesi on, siis lastakse ta välja.
- 11) Hüdroseadise ruumist lastakse vesi välja.
- 12) Masina ruumist lastakse õli välja.
- 13) Süüteseadise ärapõlenud süüte padrun keeratakse välja ja puhutakse õhu kuumendaja ja mõlemad roolimasinad läbi.
- 14) Võetakse pidur ehk juhe propellerite pealt, kukk tõmmatakse taha, õlisiiber tõmmatakse alla ja puhutakse masin kaunis korralikult läbi.
- 15) Õhukuumendaja vee filter võetakse välja, puhastatakse ära ja pannakse uuesti paigale.
- 16) Puhastatakse masina õlipumba filter.
- 17) Torpeedo osade ühenduskruvid proovitakse järgi, keeratakse pesades vähe lõdvaks läinud kruvid kõvasti kinni.
- 18) Kõik korgid ja kaaned pannakse kohale. Tihendused!
- 19) Torpeedo kuivatatakse väljastpoolt ära, pestakse petrooleumiga puhtaks ja määratakse vaseliiniga ehk silindriõliga sisse. Kui torpeedoga lähemal ajal laskeid ei tule, siis võetakse laeva komanderi looga Obri seadis välja, kuivatatakse ära, määratakse sisse ja pannakse kasti.
- 20) kui torpeedo enam ehk vähem pikemaks ajaks laeva

jääb, ilma, et temaga lastakse, siis pestakse peale viimast lasket peamasina silindrid petrooleumiga puhtaks. Õhukuumendaja süüte padruni avause kaudu valatakse petrooleumi õhukuumendajasse ja masin lastakse väikse käiguga käima. Masin pestakse seni, kuni deidvudi torust enam vähem puhas petrooleum välja voolama hakkab. Siis valatakse masina ruumi 1 ltr. masina õli ja lastakse masin jälle väikse käiguga käima, mille juures kõik masina hõõrumiskohad õliga sisse-määritakse. Edaspidi peab igapäev käsitsi masinat ümber pöörama, keerates propellerit. Masina madala surve regulaator, kaugusenäitaja, hüdroseadis ja roolidepidur pannakse 0 peale, et vedrusid mitte asjata pingutada.

V. TORPEEDO HOIDMINE LAEVAL.

- 1) Lukustav klapp peab olema kinni ja propellerite peal peab olema kaitsepidur. (Kui torpeedo on aparaadi sees siis ei ole kaitsepidurit tarvis).
- 2) Õhu surve reservuaaris peab olema vähemalt 40-60 atm. Madala surve regulaator peab 0 peal olema.
- 3) Kaugusenäitaja peab 0 peal olema.
- 4) Hüdroseadis peab $1\frac{1}{2}$ mtr. peal olema, ja roolidepidur 0 peal.
- 5) Hüdroseadise pendli stoppar kruvi peab olema sisse-keeratud.
- 6) Kõik kummi tihendused peavad olema õlist puhtad. Õhukuumendaja ruum peab veest ja petrooleumist tühi olema
- 7) Õlikannud peavad õliga täidetud olema.
- 8) Torpeedo peab hästi sisse-määritud olema (vaseliiniga ehk tavottiga).
- 9) Lahingpea ilma lükkaparaadita hoitakse kas torpeedo külges või eraldi.
- 10) Iga päev peab propellerit käsitsi kolm-neli korda ümber pöörama.
- 11) Üks kord nädalas peab masina läbi puhuma, temaga ümber 300 mt. tõttades, ühtlasi kaugusenäitaja, roolidepiduri, horisontaal roolimasina ja kilbi tõttamist

kontrollides. Peale selle peab jälle õhku juurde pumpama ja õli juurde valama.

- 12) Vähemalt üks kord kuus peab torpeedot täielikult taatlema. Obri seadist võib mitte sisse panna, vertikaal roolisid proovitakse tõmbikut käsitsi tõmmates.
- 13) Obri seadist ei tohi torpeedo sees hoida; tema asemele peab raskuse panema.
- 14) Kaste Obri seadistega peab hoitama tingimata kuivades ruumides.
- 15) Enne Obri kasti panemist peab seadist õhu joaga läbi puhuma ja kõik pronksist osad õlist kuivatama. Kõik teras osad, väljaarvatud laagrid ja kardaan rõngaste assid ja siibri pea, tulevad kergelt vaseliiniga sisse määrida. Assid ja laagrid määritakse kondi õliga. Vähemalt üks kord aastas tuleb Obri seadis laual ära reguleerida.

-----000000000000-----

Materjaalina tarvitatud järgmisi

raamatuid :

- 1/ Описание мин Уайтхеда в 45 см. образца 1912 г.
Ст. лейт. Г и л ь д е б р а н т 1915 г.
- 2/ Разборка, сборка, прокачка и приготовление к выстрелу мин Уайтхеда образца 1912 г.
Кап. II р. П ш е н е ц к и й 1914 г.
- 3/ Краткая инструкция для обращения с миной Уайхеда образца 1912 г.
Изд. Минного отдела главн. Кораблестр.
- 4/ Обращение с миной Уайтхеда образца 1912 г. до и после выстрела.
Ст. лейт. С м и р н о в .

ja teisi.

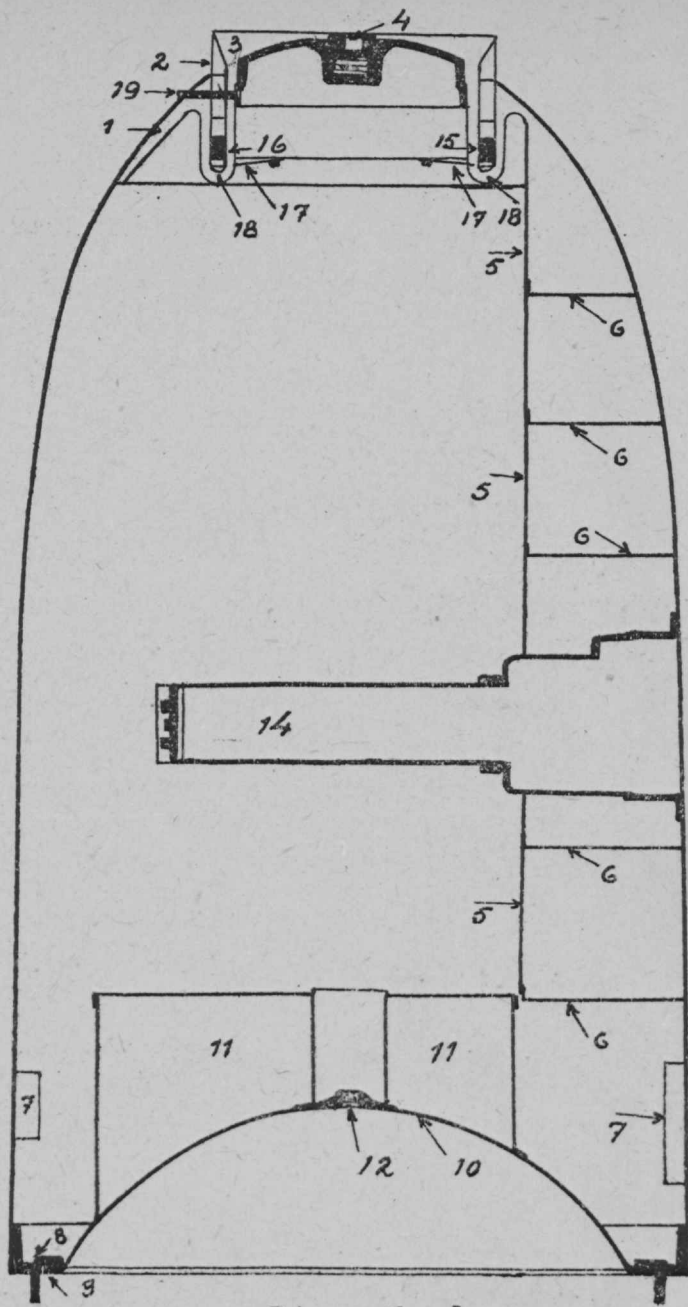
А. Р о н т а к
Merev. leitn.

L i s a.

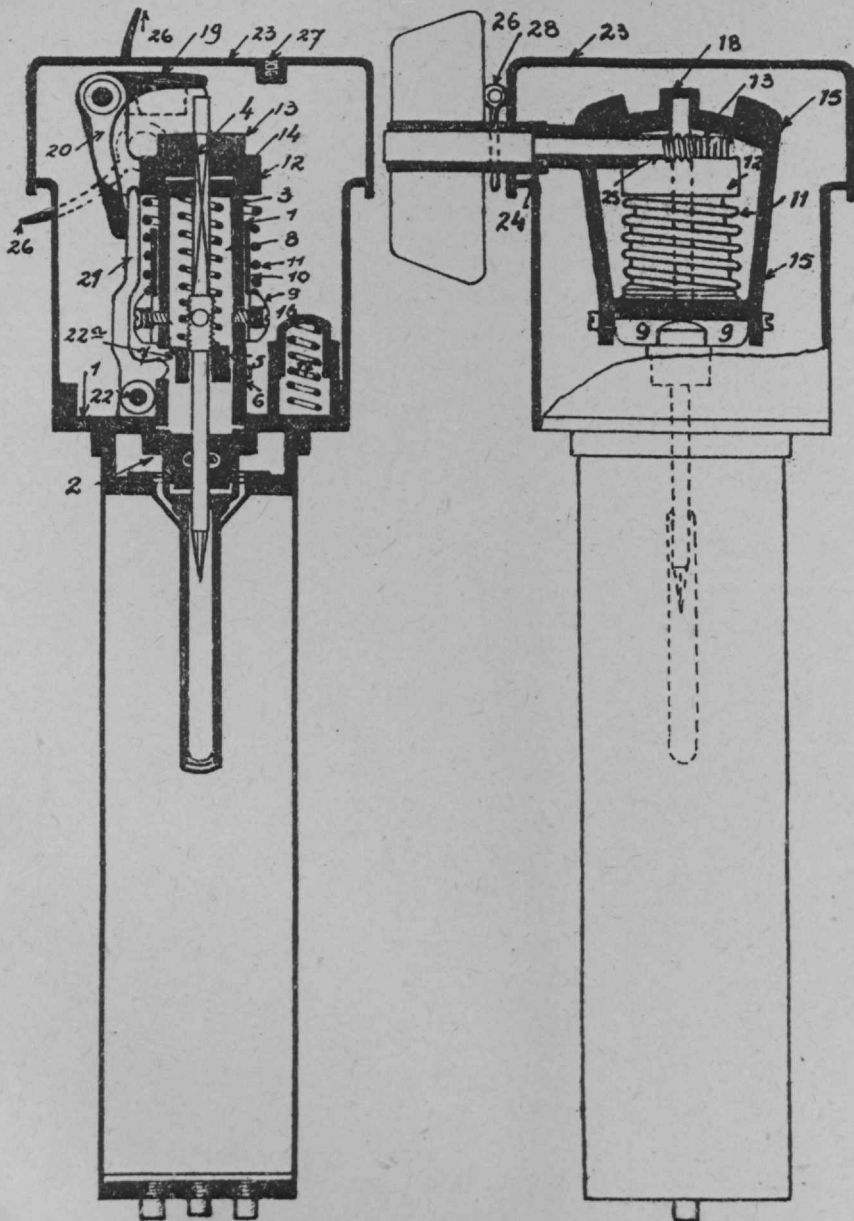
J o o n i s t u s t e n i m e k i r i .

Joon.No No

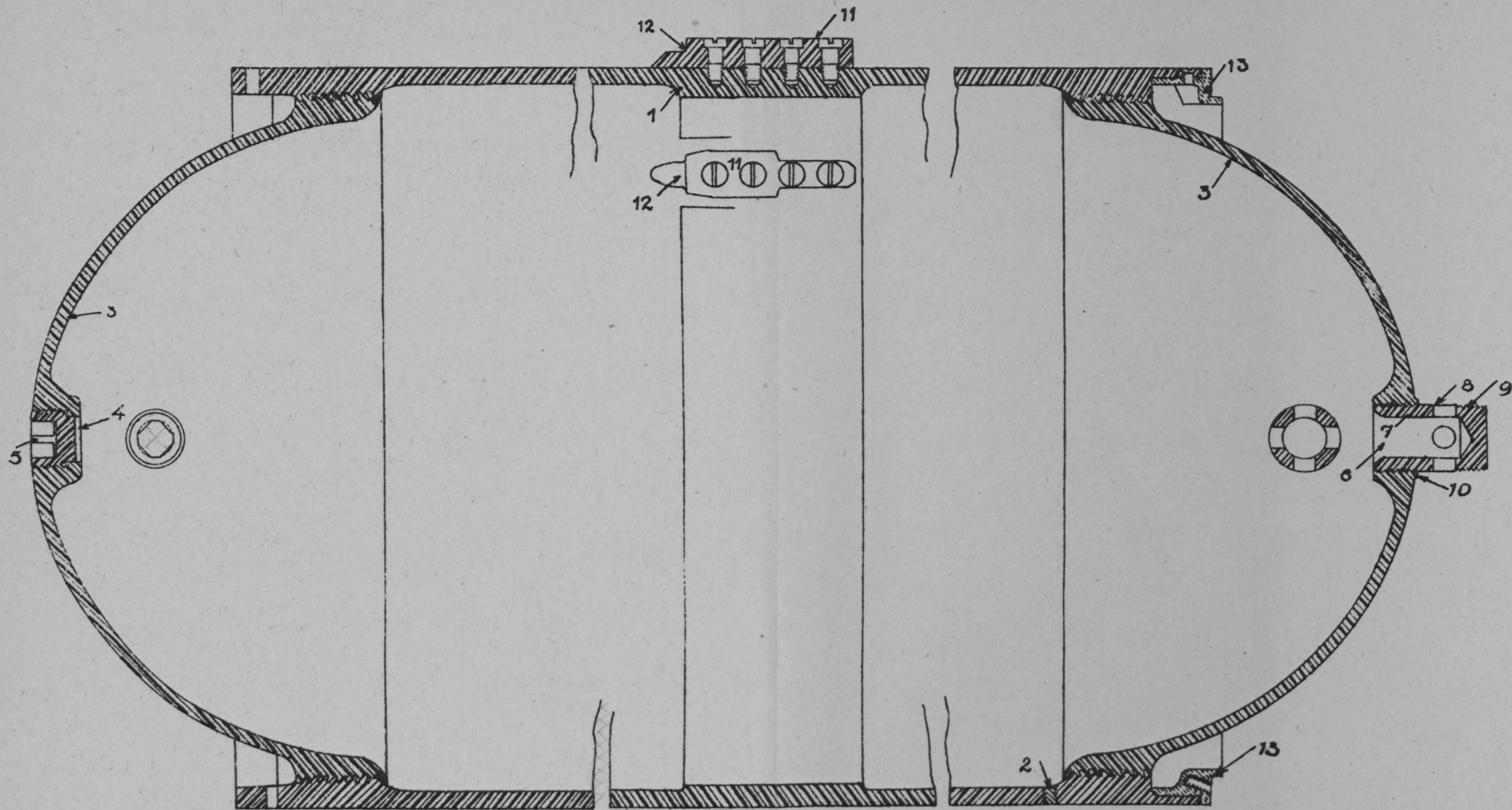
1	Lahingpea.
2	Lõõkaparaat.
3	Õhureservuaar.
4	Lukustav klapp.
5,6,7	Sisselaske klapp, masina kraan ja kaugusenäitaja.
8,9	Õhukuumendaja.
10	Veepump ja vee surve regulaator.
11,12	Petroleumi reservuaar.
13	Kilp ja tõmbik kilbist õlisiipri juurde.
14,10	Torpeedo pea masin.
15,16	Masina töötamise edasiande kaugusenäitaja ja roolidepiduri juurde.
17,18,19	Hüdroseadis.
20,21,22	Horisontaal roolidemasin ja roolidepidur.
23,24,25,26,27	Kukk, kuke tõmbik ja uputuse klapp.
28	Horisontaal ja vertikaal roolimasinatate regulaator.
29 a,b,c,d,e,f	Obri seadis.
29 B.	Vertikaal roolimasin.
30,31	Saba osa.
32,33	Õlikatarakt ja päästik.



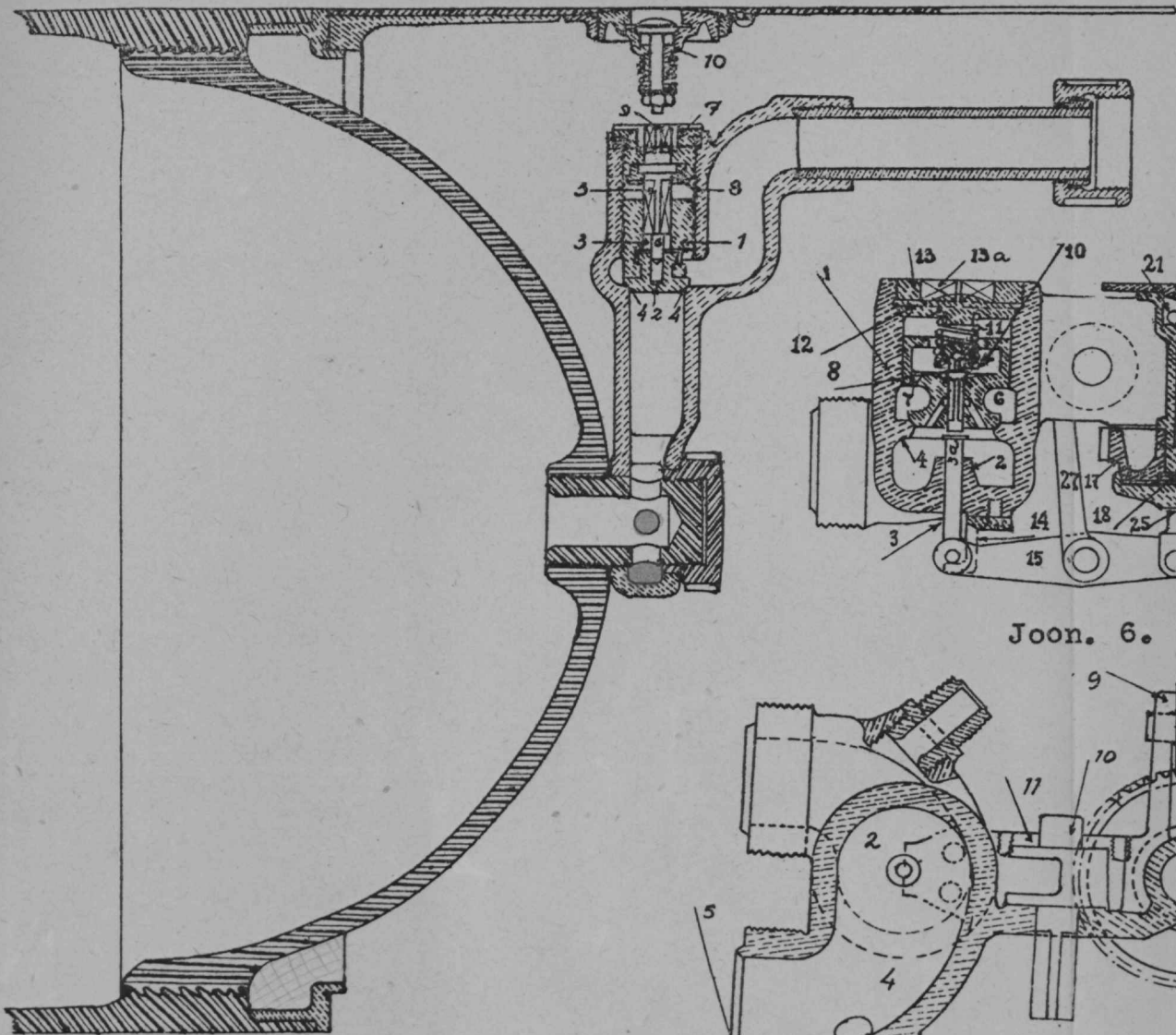
Joon. No 1.



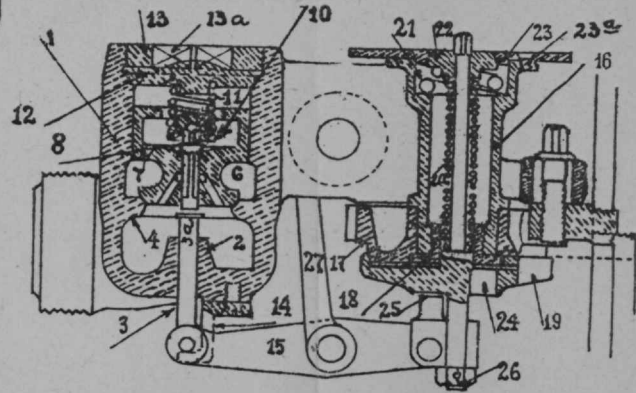
Joon. No 2.



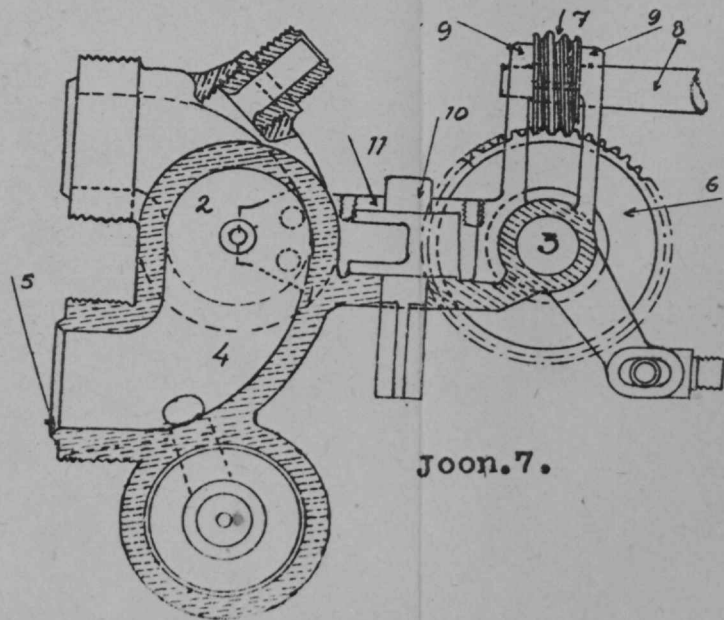
Joon. 3.



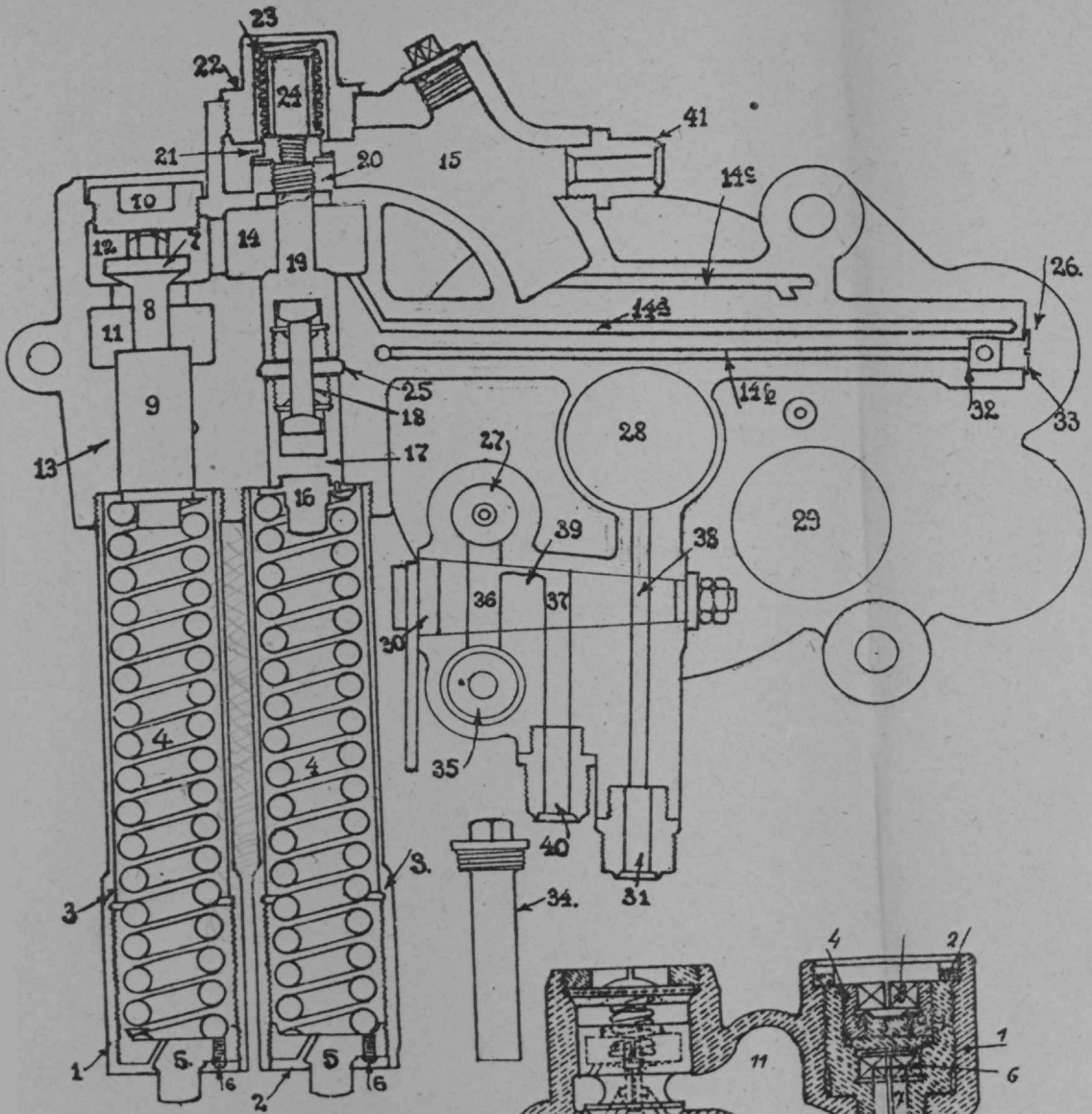
Joon. 4.



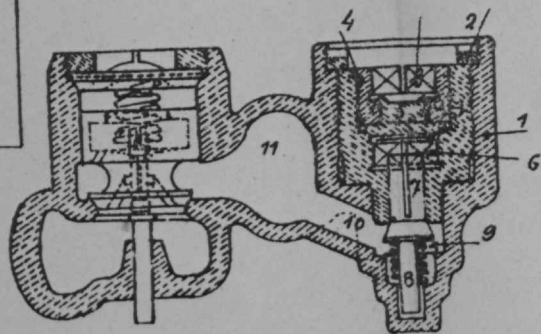
Joon. 6.



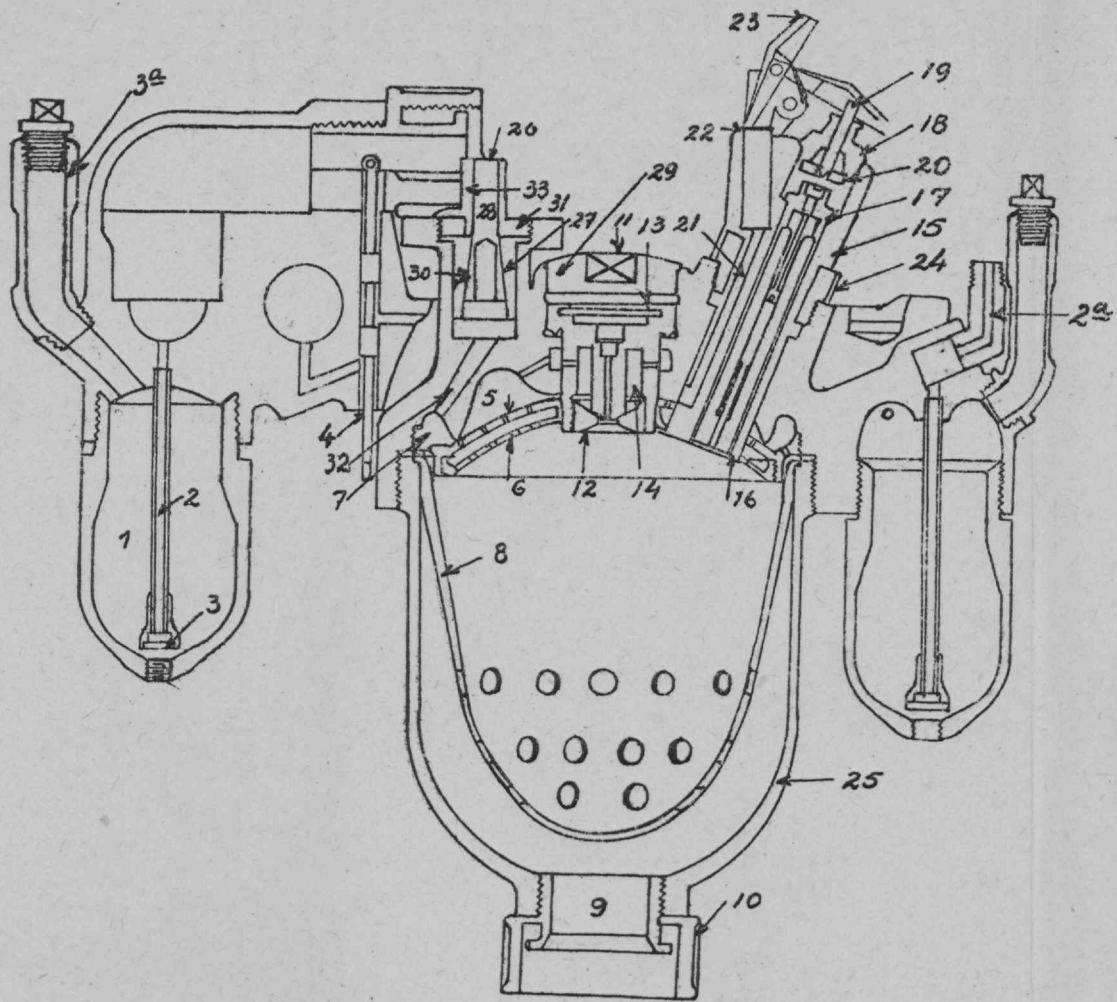
Joon. 7.



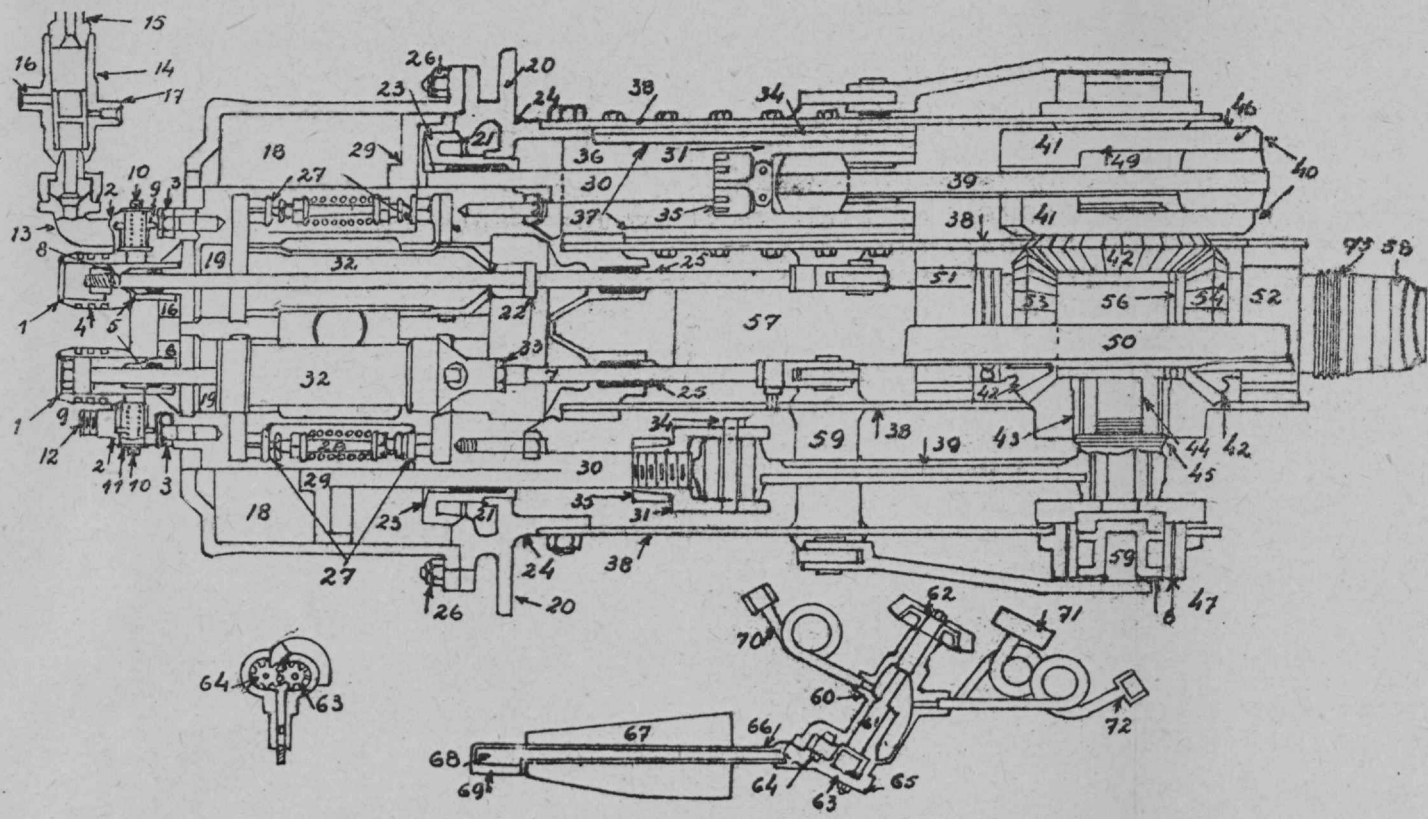
Joon. 8.



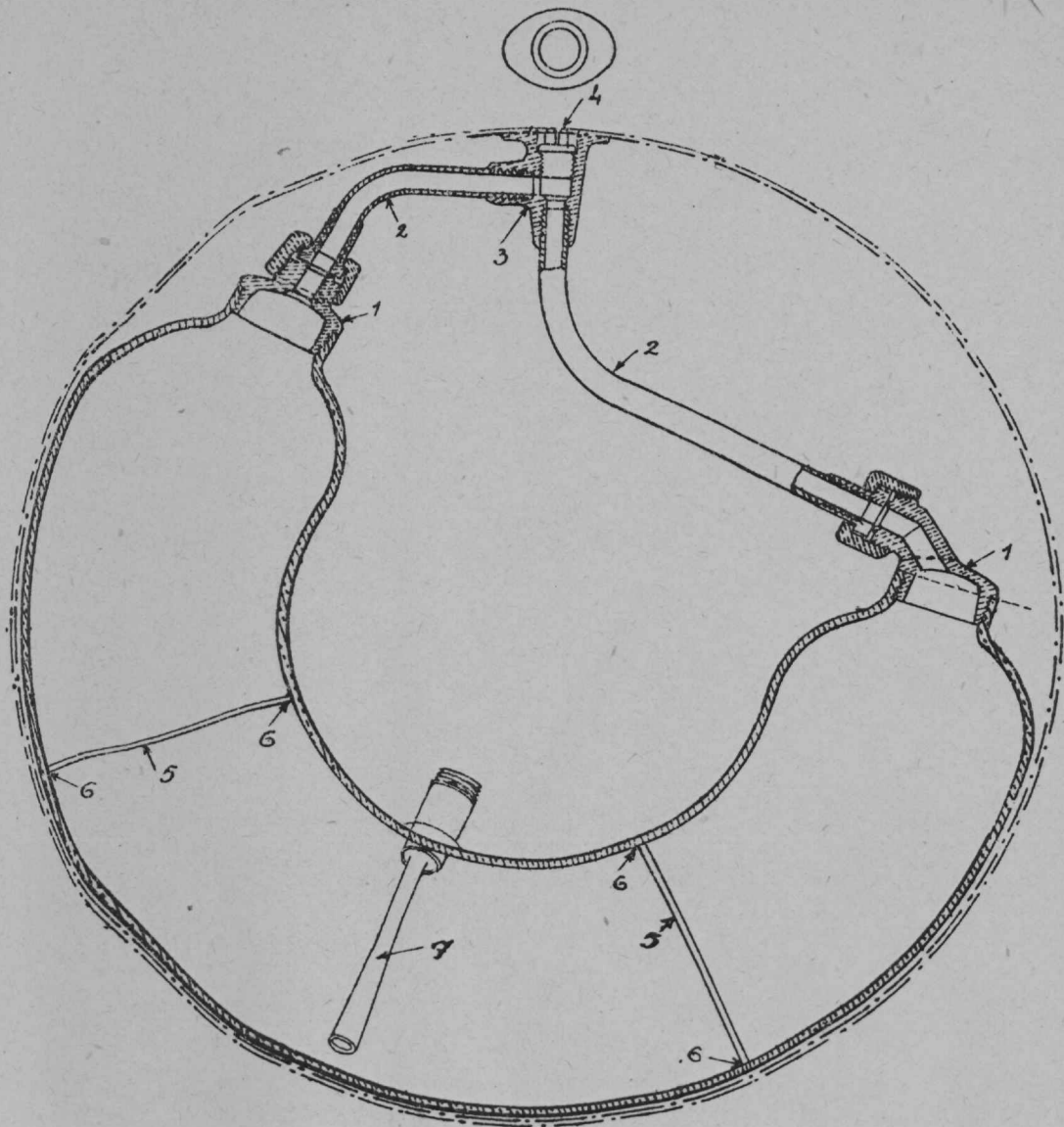
Joon. 5.



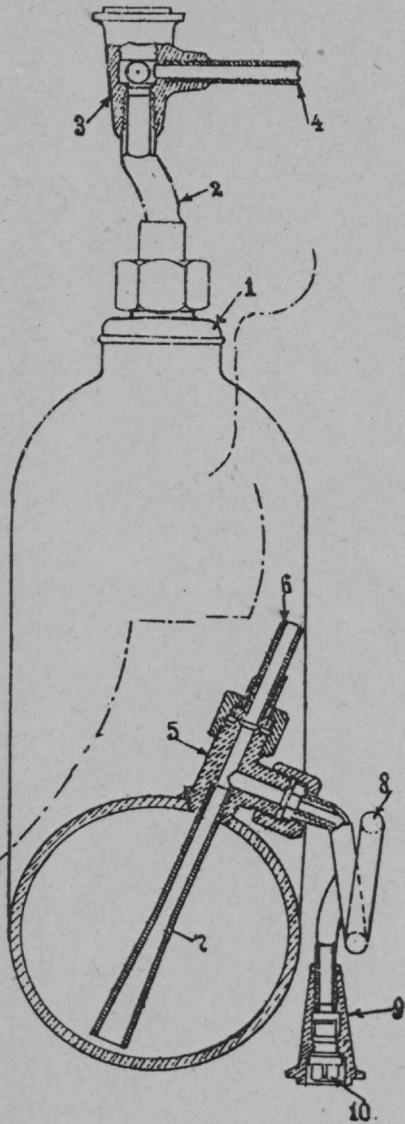
Joon. No 9.



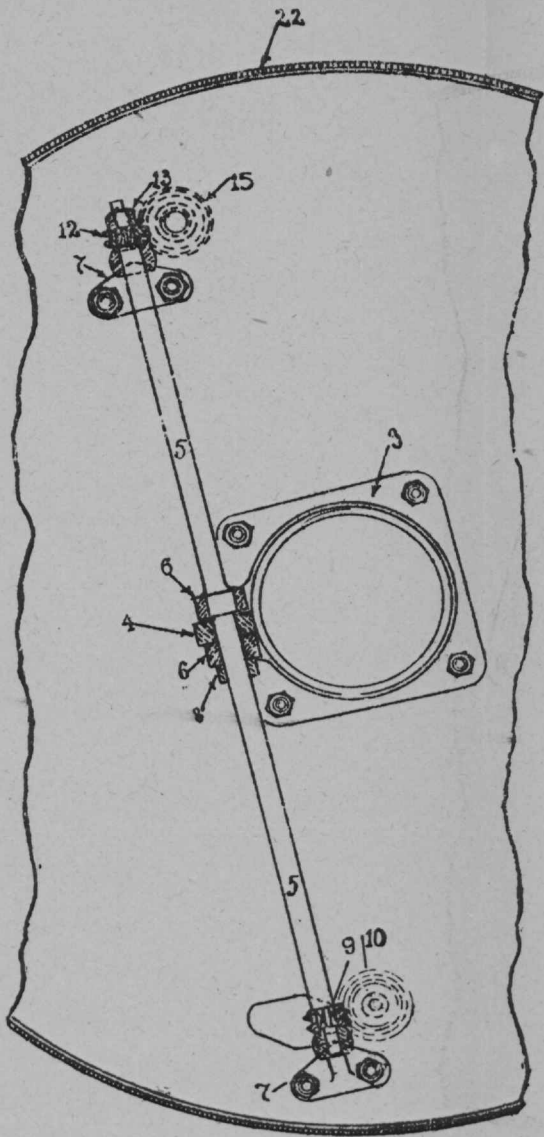
Joon. No 10.



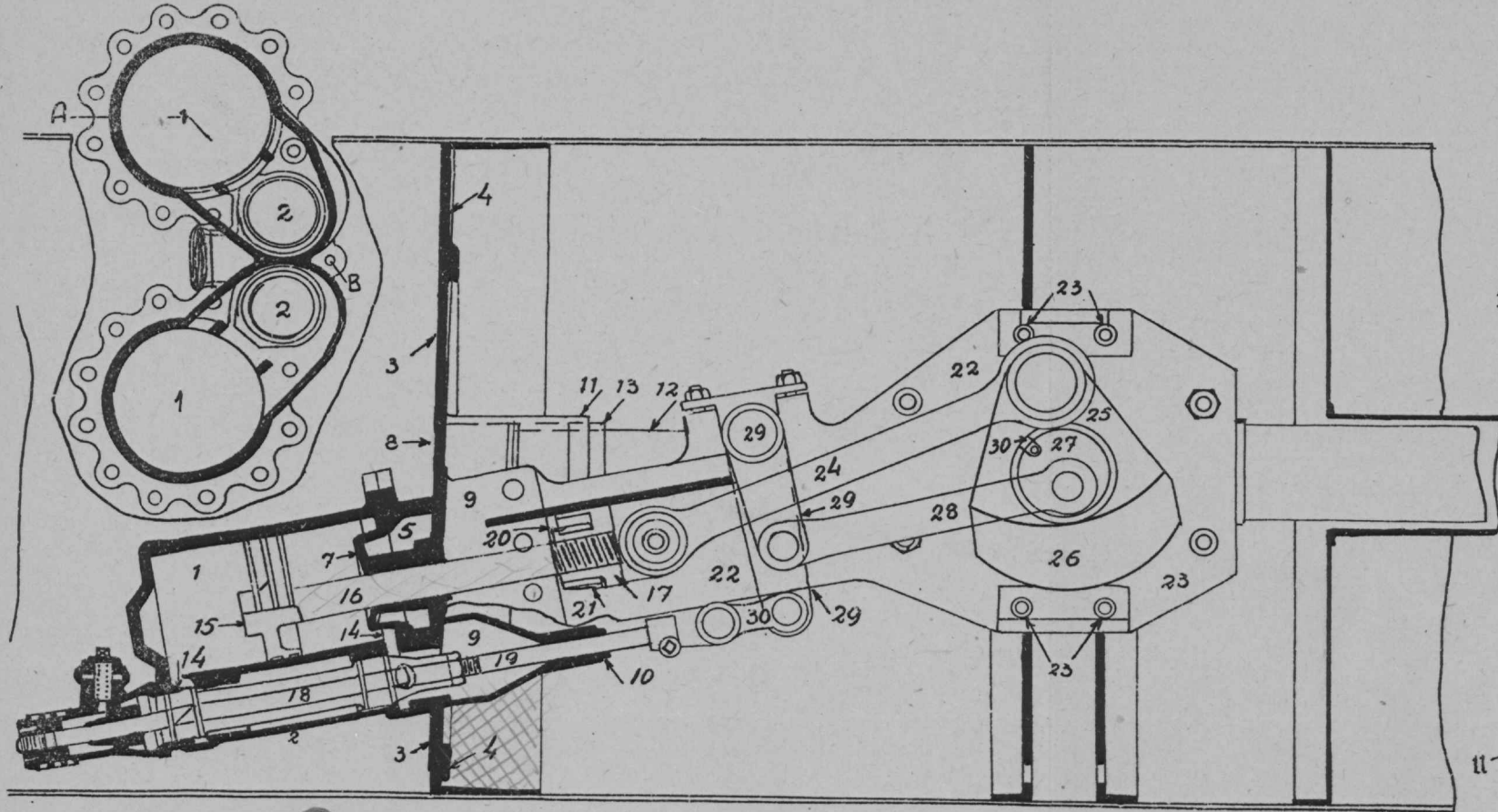
Joon. 11.



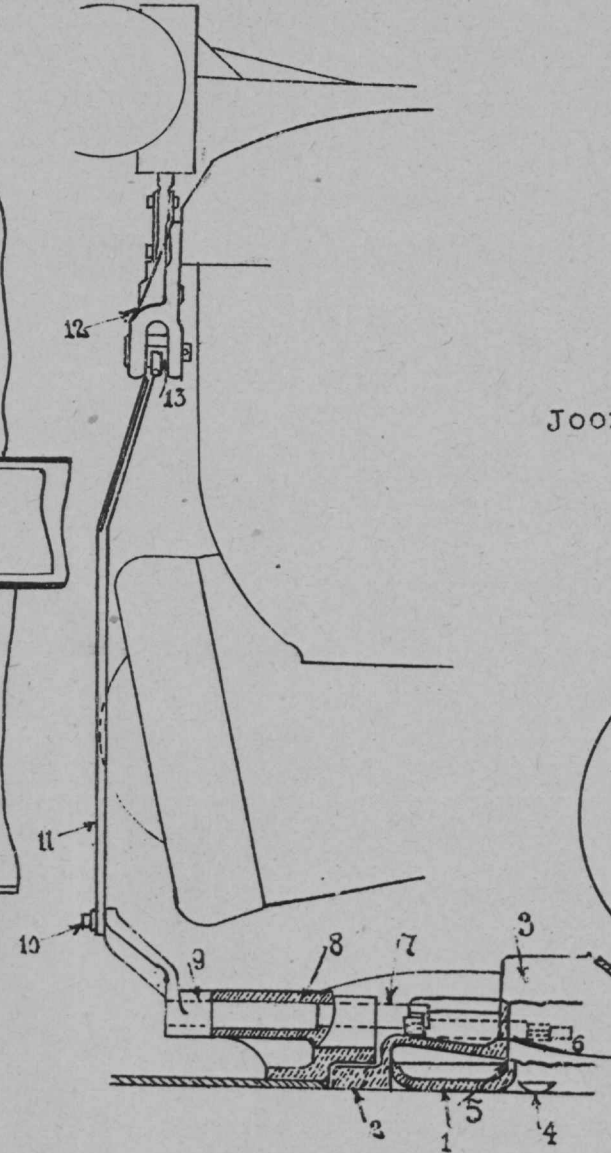
Joon. 12.



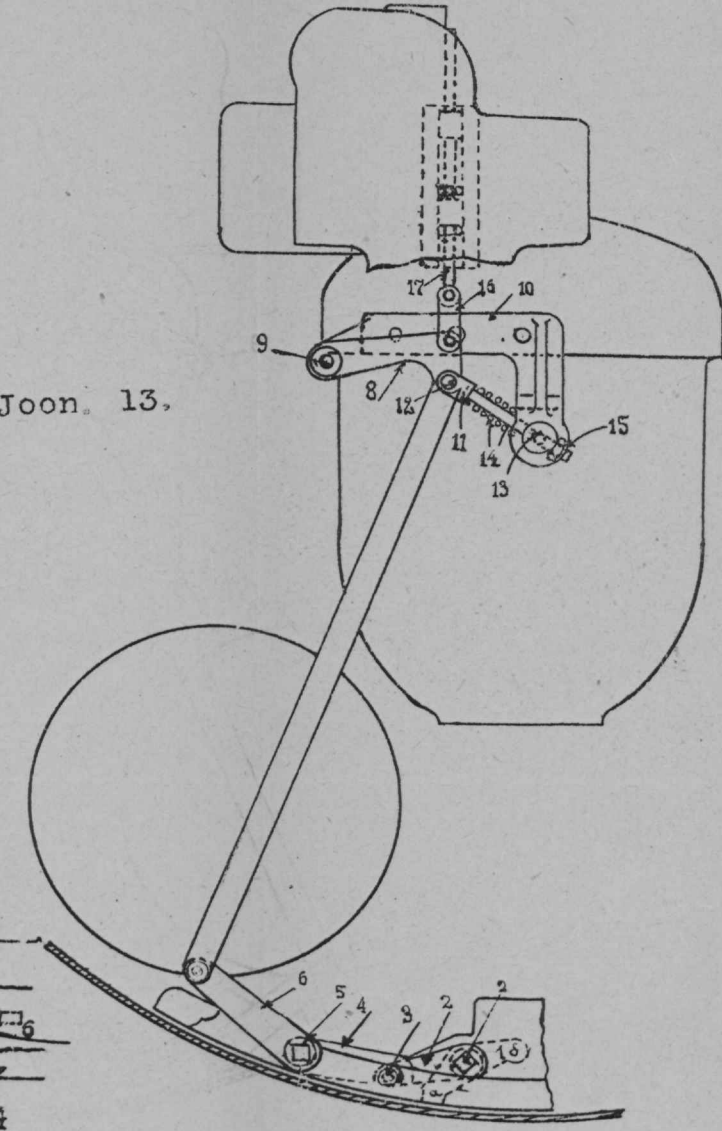
Joon. 15.

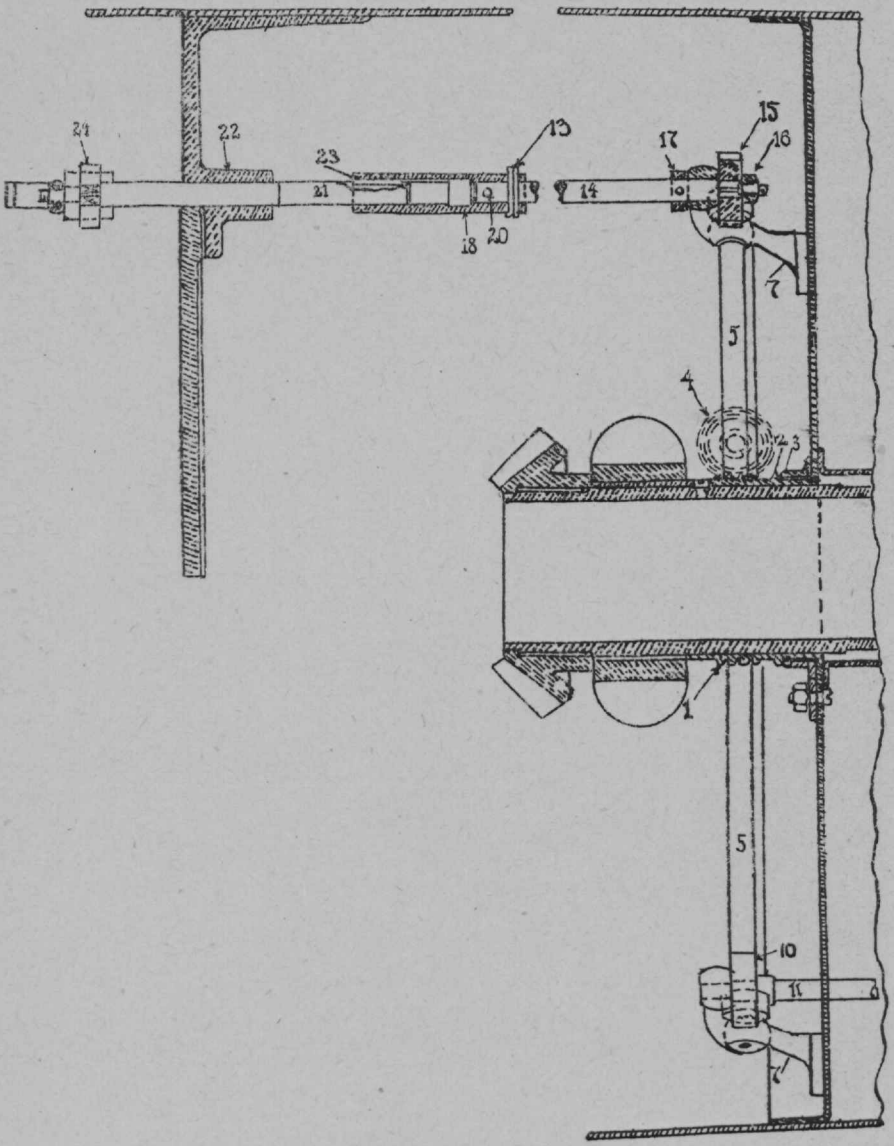


Joon. 14.

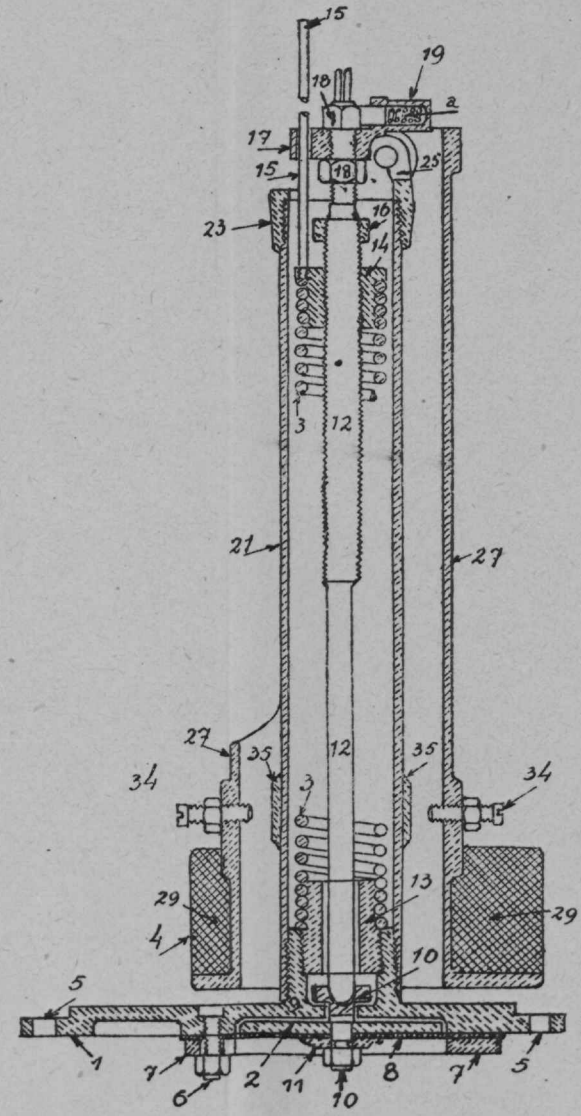


Joon. 13.

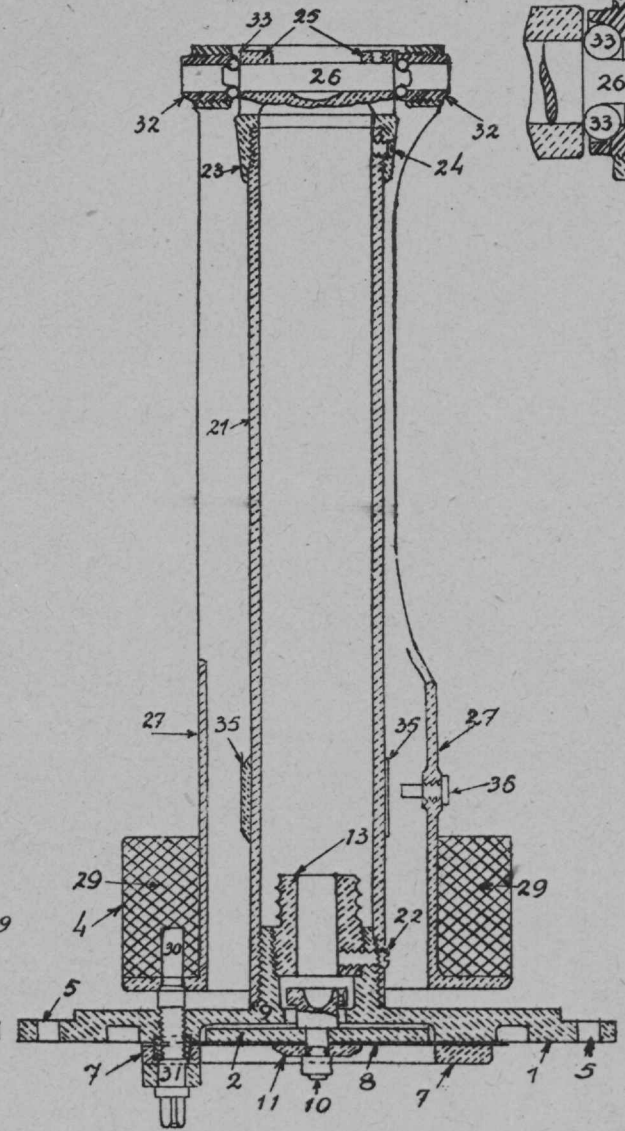




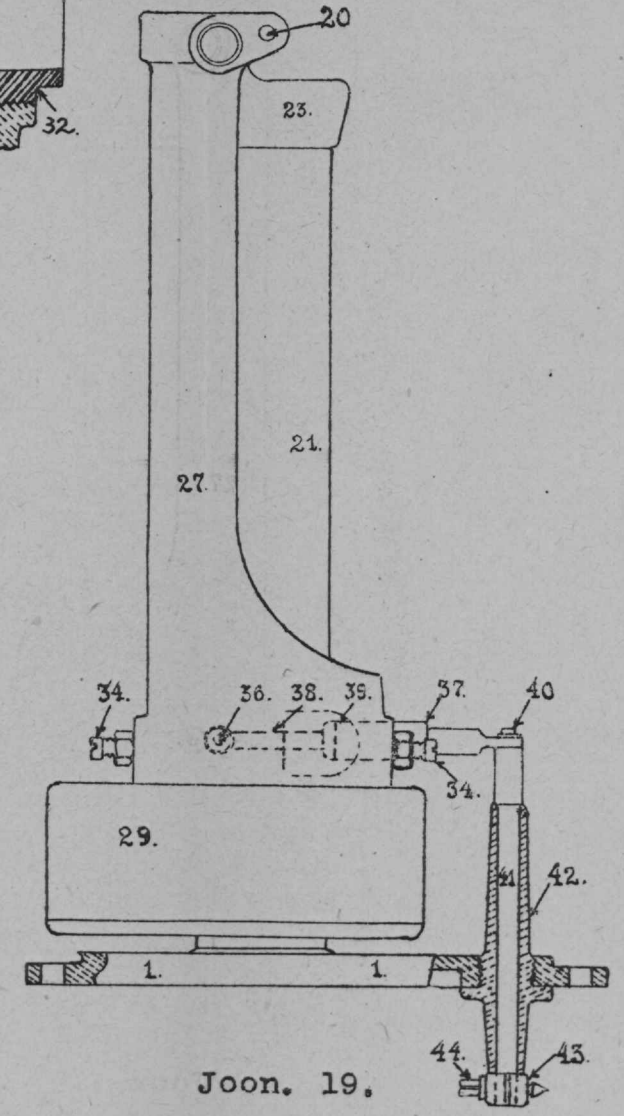
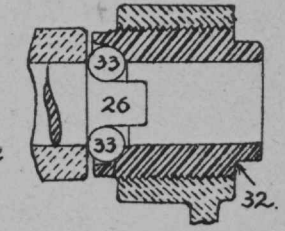
Joon. 16.



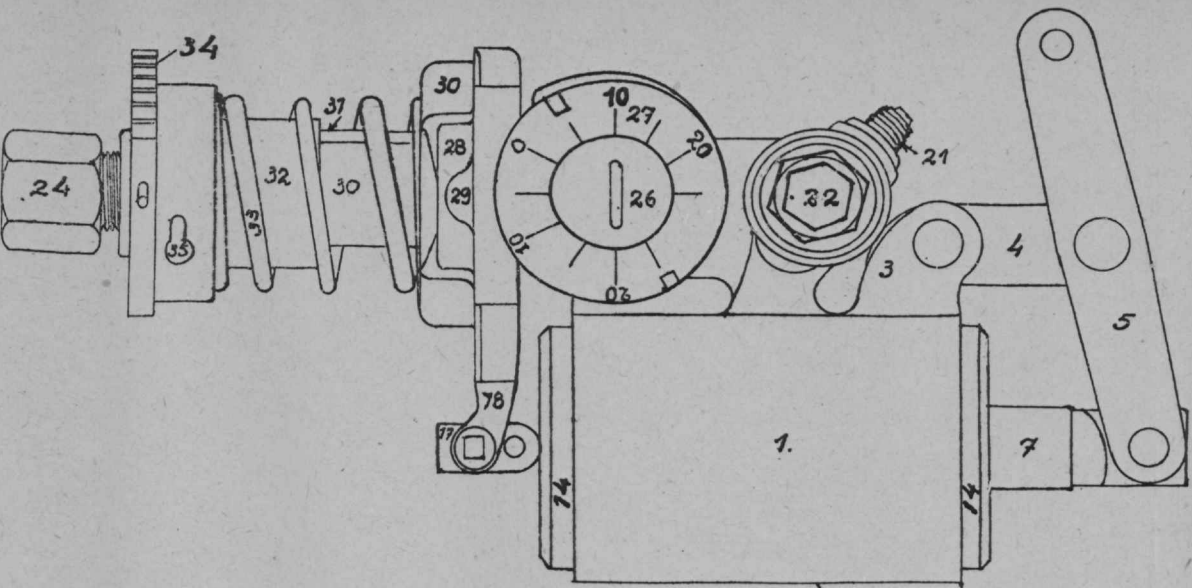
Joon. 17.



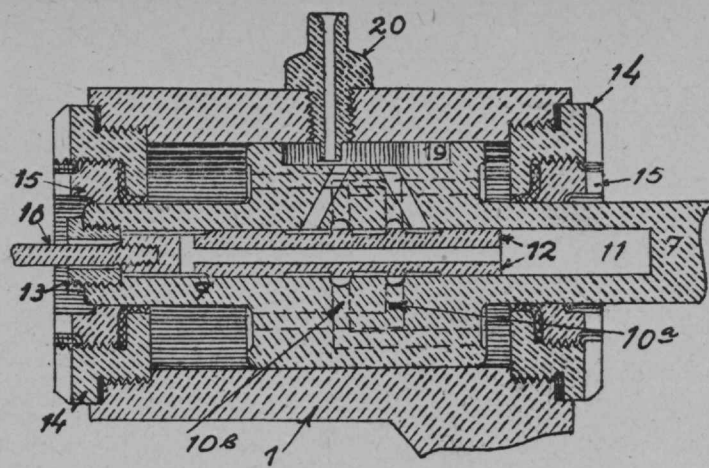
Joon. 18.



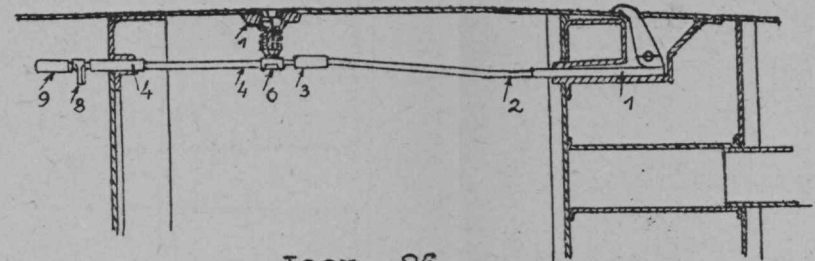
Joon. 19.



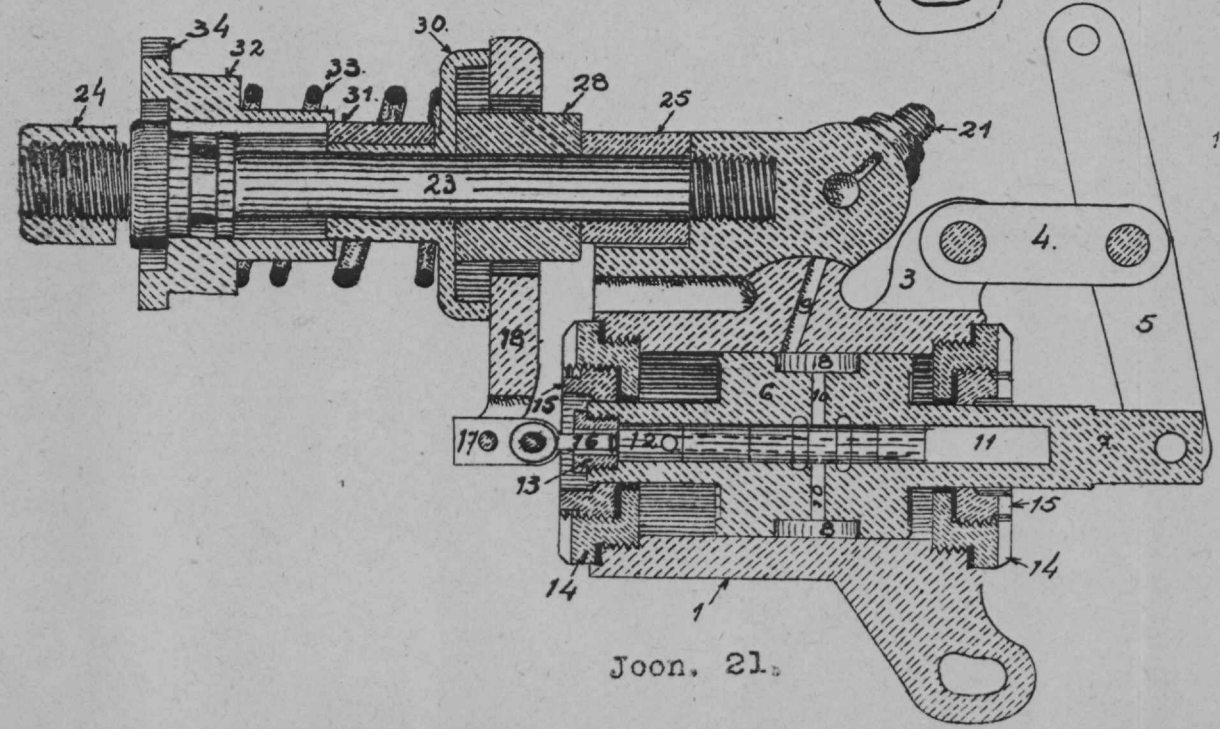
Joon. 20.



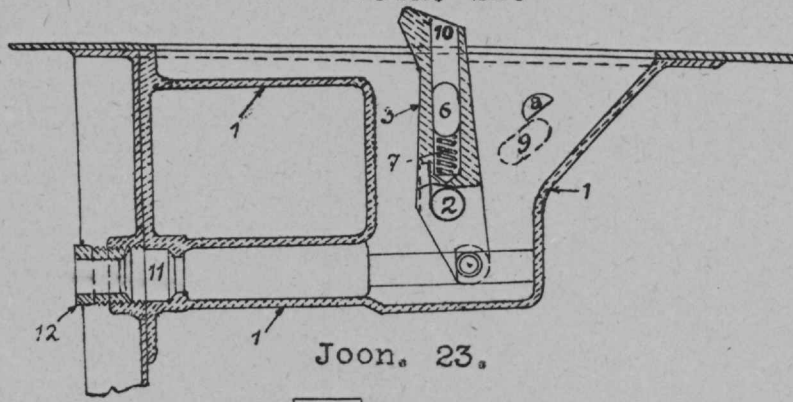
Joon. 22.



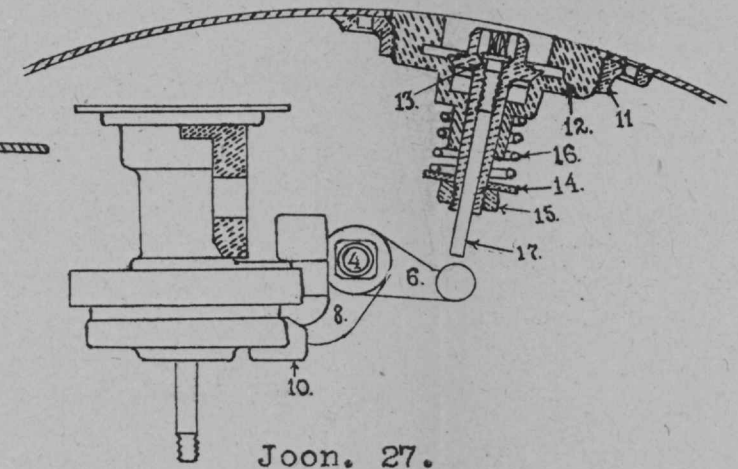
Joon. 26.



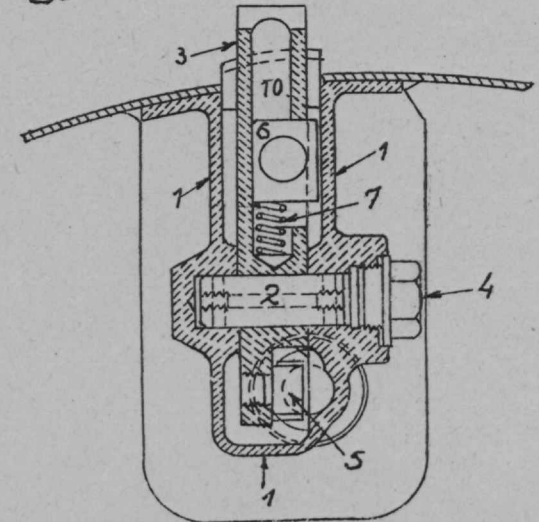
Joon. 21.



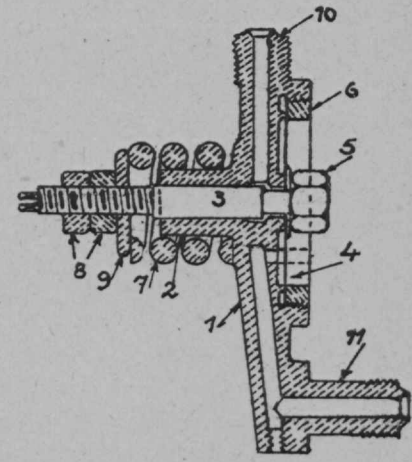
Joon. 23.



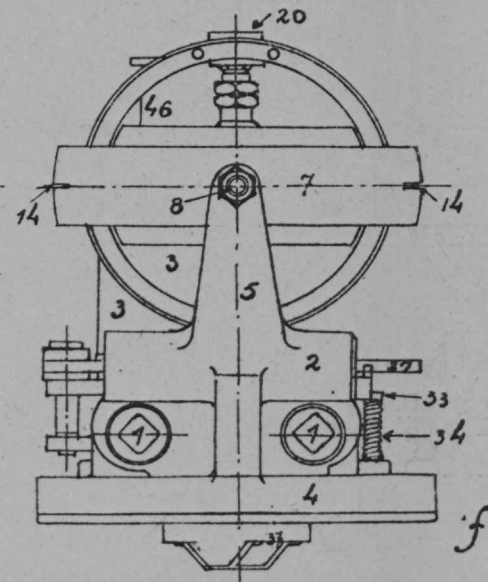
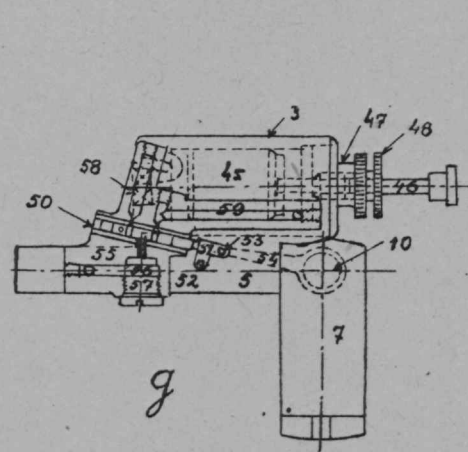
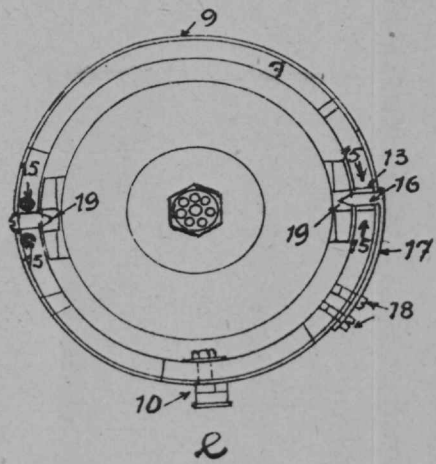
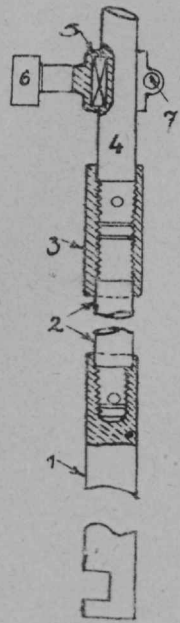
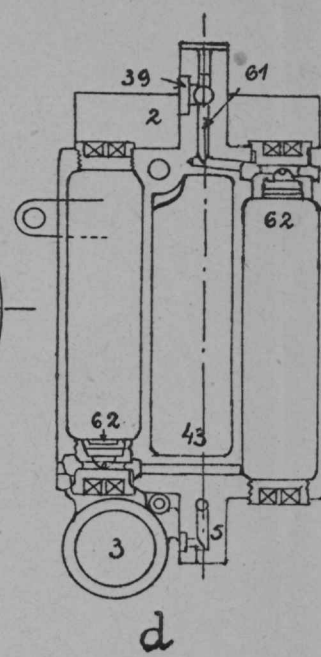
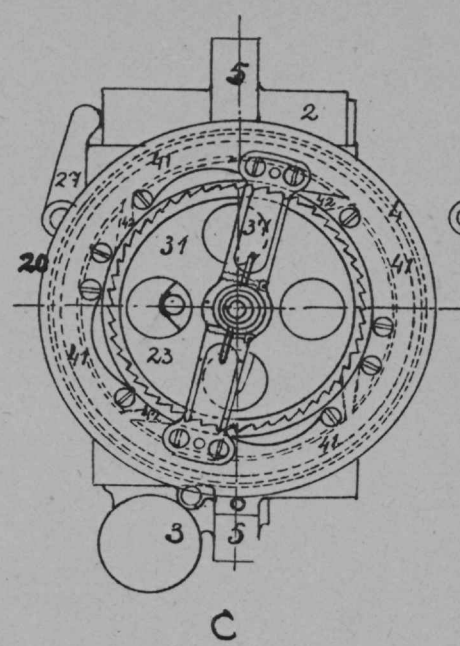
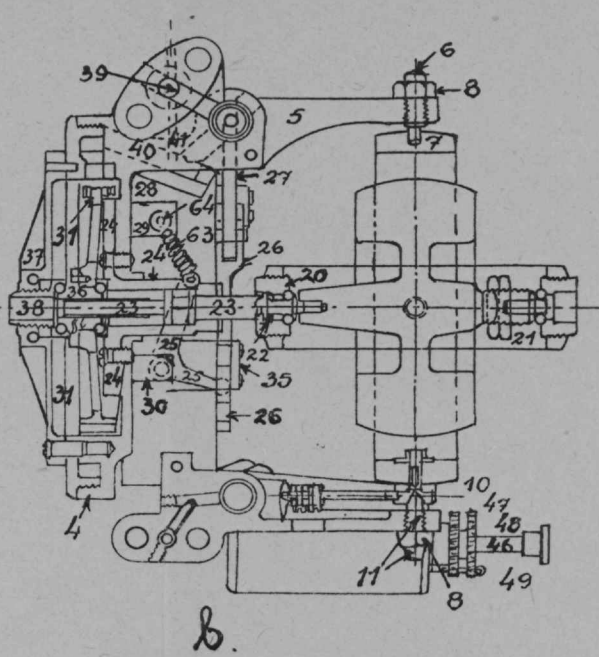
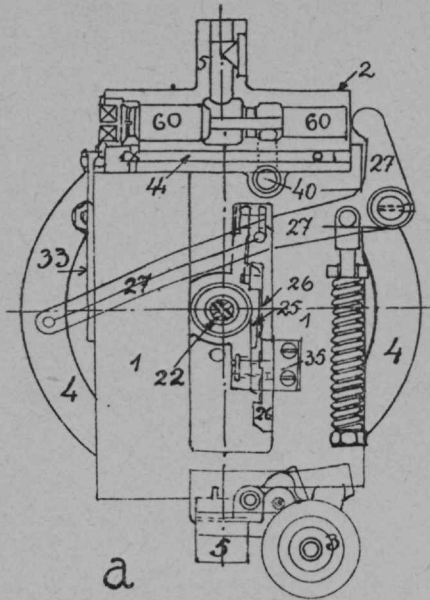
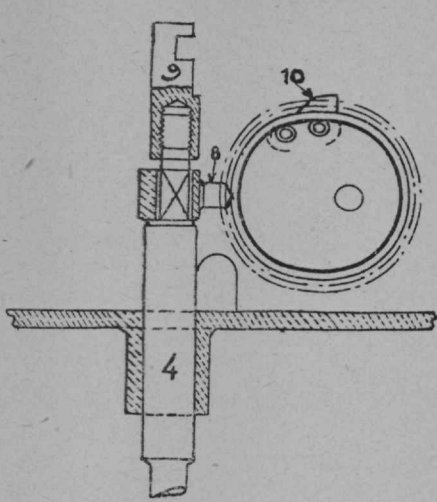
Joon. 27.



Joon. 24.

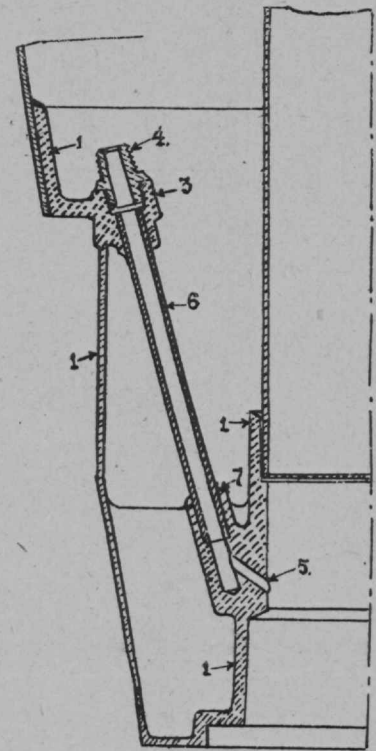
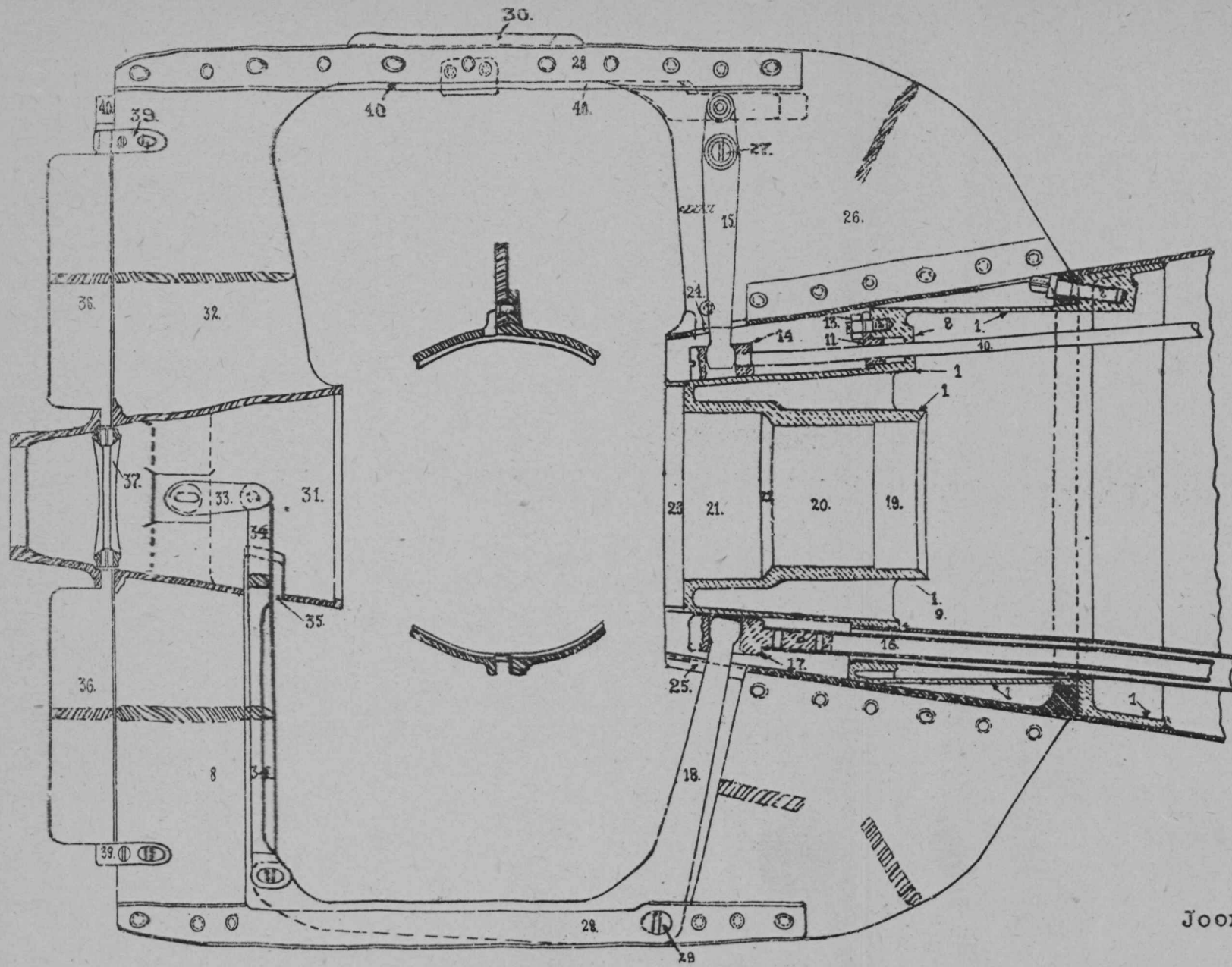


Joon. 28.

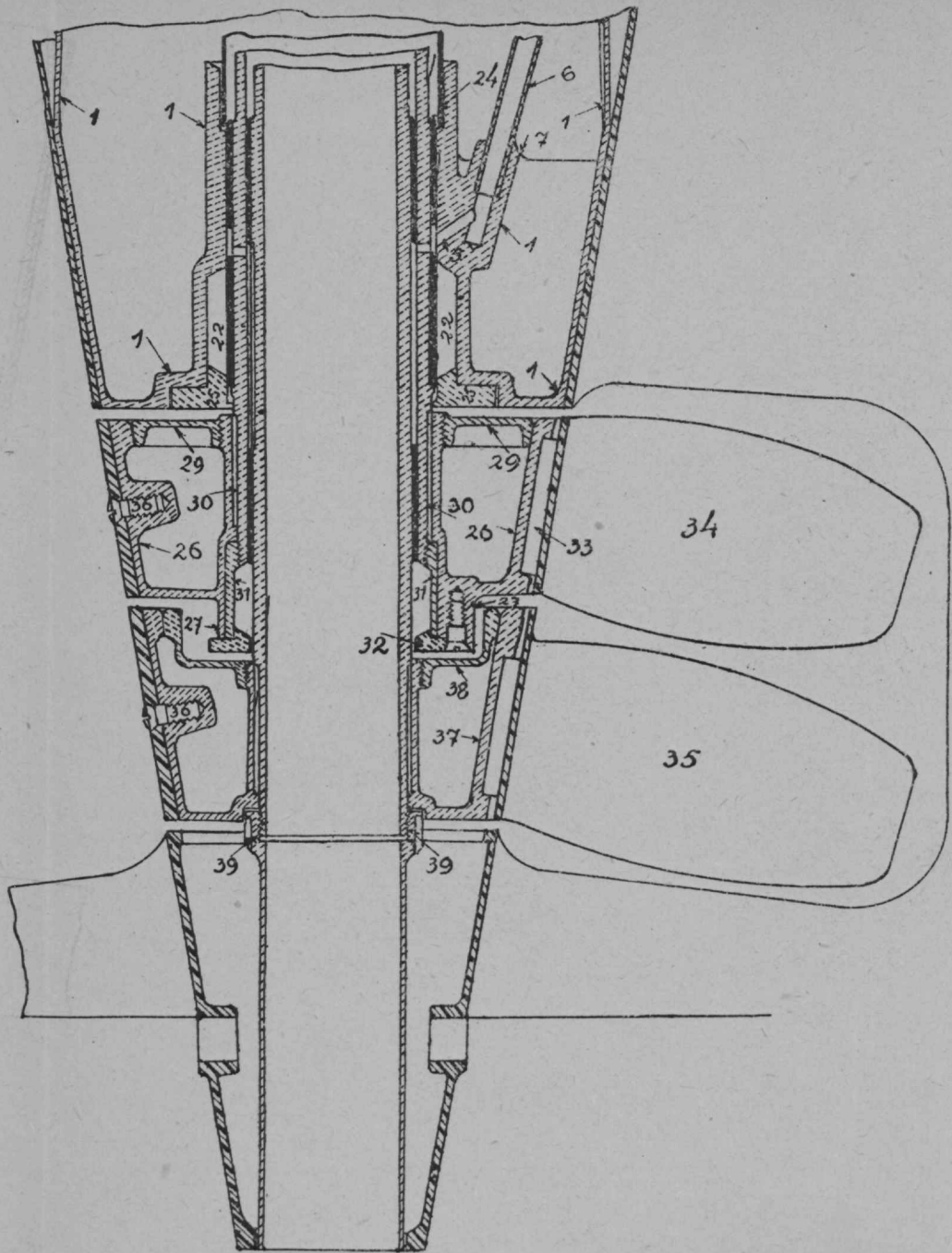


Joon. 25.

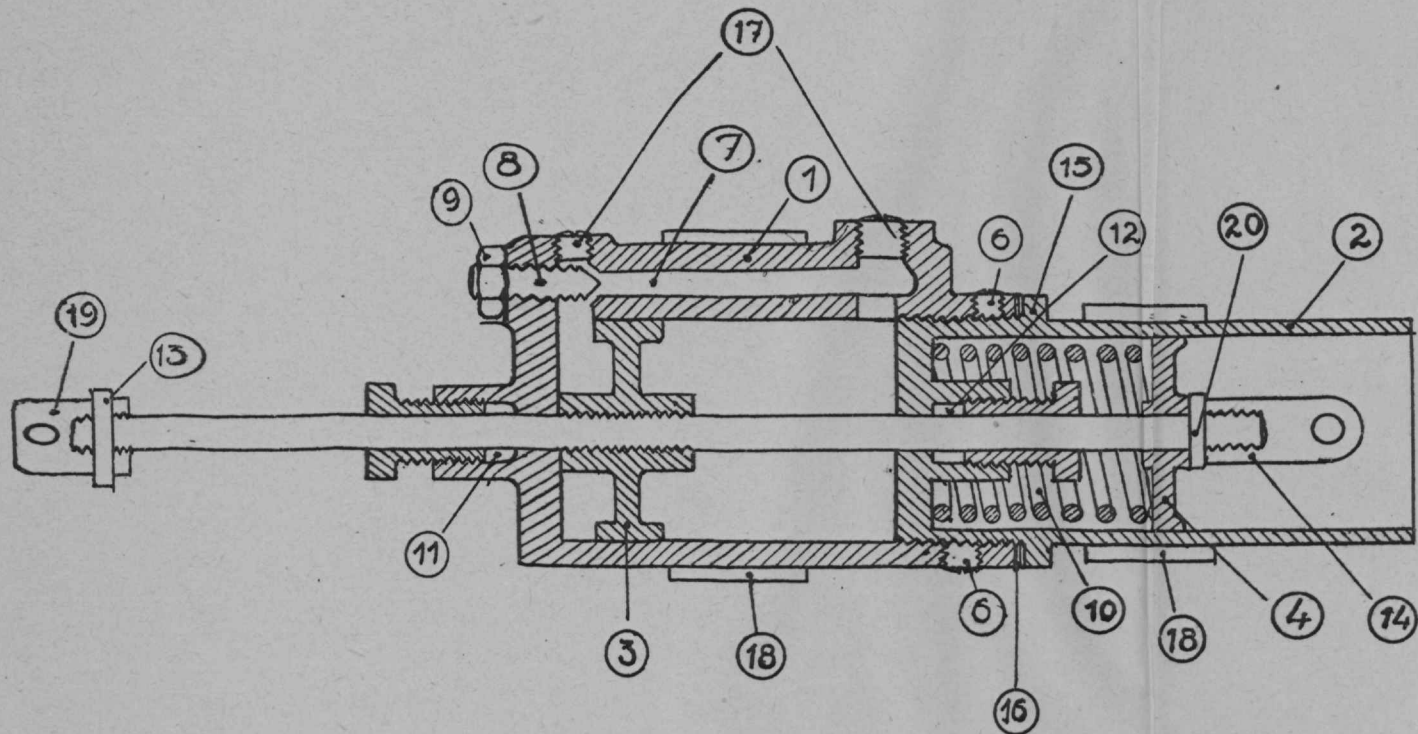
Joon. 29.



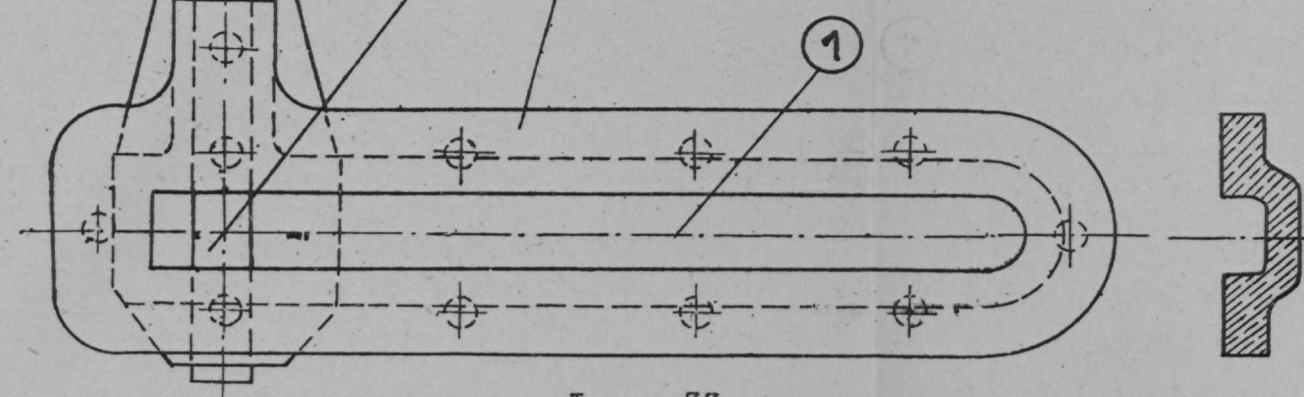
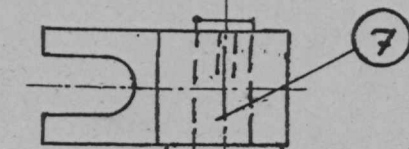
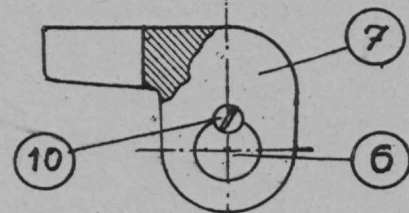
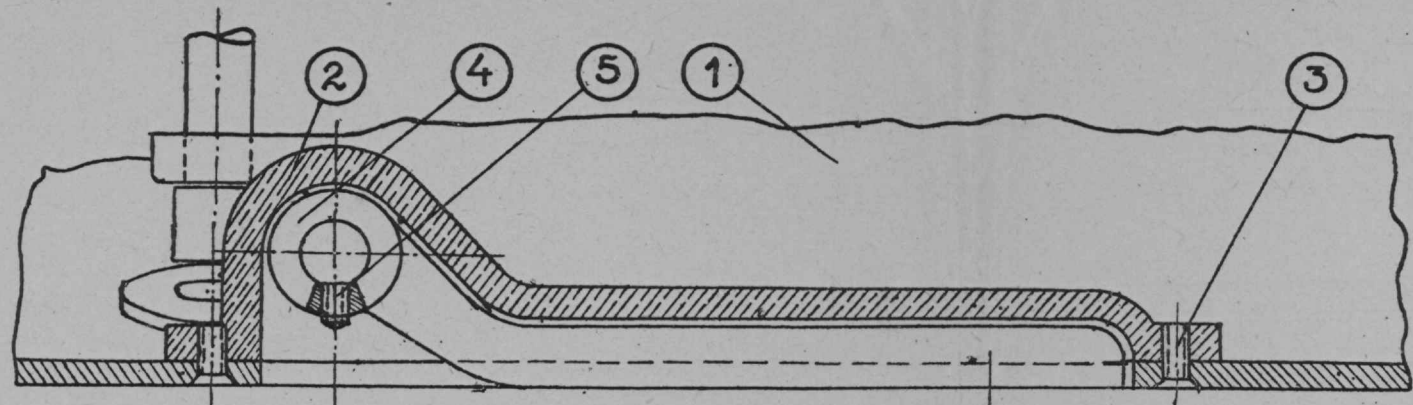
Joon.30.



Joon.31.



Joon. 32.



Joon. 33.

Joon. 33 juurde.

1.	Torpeedo kest.	—
2.	Karp.	Pronks.
3.	Kruvi.	Teras.
4.	Pide.	—"
5.	Pidur-kruvi	—"
6.	Polt.	—"
7.	Nokk.	—"
10.	Pidurkruvi.	—"

Ar 927
Pontak