



PATENTNI SPIS BR. 1838.

Eduard Peter Theodor Reinholdowitsch Ulmann, inženjer, Kopenhagen.

Postupak i naprava za stalno dobijanje tresetne smese i za dalje sprovođenje i širenje tečne tresetne smese.

Prijava od 30. septembra 1921.

Važi od 1. avgusta 1923.

Pravo prvenstva od 7. decembra 1921,

Dobijanje treseta čini zbog toga naročite i svojstvene teškoće, što se stvarna masa treseta koja vredi, suva supstanca, nalazi u prirodi uvek sa velikim količinama vode, koja je sa tresetom vezana hemiski. U tresetnim barama dolazi, prema stepenu odvodnjavanja, na 100% gliba samo 10—15% suve supstance. Tiče se dakle prenosa i kretanja neobično velikih masa. Postupci, koji su do sada upotrebljeni za savladjivanje ovog zadatka nisu uspeli čim se tiče izvodjenja jednog postroja sa velikim snagama, gorivom. Kako stari ručni pogon, tako i moderan sa bagermašinama zahtevaju jedan tako veliki broj radnog personala, da je nemoguće izvesti jedan stvarni veliki rad. Ovde pomaže ovaj opisani postupak, koji dozvoljava, da se kontinuirano sa najmanjom upotrebom ljudske snage, prenose velike količine mase treseta iz jednog barovitog mesta u proizvoljno udaljena mesta za preradu. Naročito je od velike važnosti mogućnost da se mesto za preradu na pr. polje za sušenje, može postaviti dalje od mesta dobijanja, tamo gde su uslovi za vazdušno sušenje i dalje transportovanje dobivenog treseta najpovoljniji. Dalje znatne rdjave strane poznatog postupka kod ovog se potpuno otklanjaju. Tako ovdje nije potrebno odvodnjavanje baruštine i nezgodna prenosna sredstva ne ulaze u upotrebu. Dalje ovaj postupak

daje mogućnost, da se takve baruštine ograde, koje imaju mnogo korenja, te se je do sada smatralo, da se ne mogu obraditi.

Postupak je obeležen time, što se pomoću inače već poznatog postupka izbrizgivanja dobijena tečna tresetna masa prihvata pomoću jedne naprave za sisanje, u njoj se homogenizuje i tada sprovodi dalje, na primer odvodi u sušnicu, pa, pošto joj se u nekoliko oduzme voda, dalje obrađuje, na primer na samoj sušnici formira u busenje

Postupak dakle dozvoljava neposredno dobijanje tečne mase treseta iz baruština raznoških vrsti koje se sa dosadanjim sredstvima nisu mogle obrađivati, kao i lako homogeniziranje i dalje prenašanje dobivenih masa na mesto prarade. Ovde se daje mogućnost, da se mladji slojevi u barama, koji imaju manju toplotnu moć, mogu sa starijim slojevima od veće toplotne moći, pomešati u jednostavno testo treseta i tresetsko polje može se tako obraditi da bara prestavlja zemljište koje se može obraditi.

Mašine, koje se upotrebljavaju kod ovog postupka kao i druge naprave, proste su, sigurne za rad, lako se sa njima služi i mogu se tako zgodno postaviti, da se bara može obrađivati bez opasnosti, po mašine i radenike, Česti kvarovi na mašinama usled korenja, stabla, kamenja i tome

slično, potpuno otpadaju kod opisanog postupka.

Provodne cevi, koje dalje sprovode homogenizovanu tresetnu masu, na primer odvođe na sušnicu, sastavljaju se iz izvesnog broja cevnihi komada, koji se lako mogu odvojiti jedan od drugog, a i ponovo spojiti ujedno, pri čemu se one postupno skidaju sa sušnice u meri, u kojoj se izvrši rasporedjivanje mase na sušnici, a spajaju se ponovo u nov provodni sistem na drugoj sušnici.

Oblik izvodjenja postupka je sledeći:

Špricanjem vodenoga mlaza, koji je pod jakim pritiskom, odvaja se iz bare čvrsta masa treseta koja se iskida. Isto se tako špricanjem odvoji korenje, drvena stabla ili tome slično, usled čega se mogu lako udaljiti, što dopušta stvarno dobijanje mase treseta. Sem toga špricanjem se dobija izvesna količina vode, potrebna za dalju preradu, koja je preduslov za dalji rad. Voda se može i na drugi način dodati, ali je gornja metoda najracionalnija.

Tako spravljena tečno testasta masa, oslobođena sviju većih čvrstih sastavnih delova, koja prestavlja mešavinu od čvrstih sastavnih delova treseta, tresetove vode, špricanje vode i vode iz zemlje, izvlači se iz bare pomoću jednog sisača naročite konstrukcije, pri čemu se masa besprekidno održava u kretanju. Čvrsti delovi se dalje sasitne, što se zbiva u sisaču za to udešenom ili na drugom mestu pozadi sisača. Masa se pri tom homogenizira i dalje odvodi pomoću cevnihi voda ili kanala na mesto prerade.

U crtežu na sl. 1—3 nacrtan je radni postupak sa instalacijama za njega potrebnim i to šematički, dok slike 4—12 pokazuju raspored u dva načina izvodjenja.

U slici 1 je jedan u rad uzeti deo bare, od koje se, u pravcu ucrtane strelice, odvajaju mase treseta pomoću naprave za špricanje s i pri tome mešaju sa potrebnim količinama vode za dalje sprovodjenje i homogeniziranje. Na ivici bare stoji na šinama sisač T, pomoću koga se testasta masa treseta isisava i dalje sprovodi. Pomoću cevnihi voda D, koji se sastoji iz cevi d, masa se rasprostire neposredno na jedno polje za sušenje B, koje leži pored mesta za isisavanje ili se prenosi prvo u skupljajući sud S, koji je tačkasto naznačen, od koga se dalje odvodi pomoću jednog ili više vodova u polje za sušenje ili na koje drugo mesto za dalju ogradu. Može se kao što pokazuje sl. 3, cevasti vod D višestruko razgranati i od glavne mreže D mogu se granati mreže D₂, te se kroz njih mogu rasprostrti mase na jedno veoma veliko polje za sušenje.

Cevni vod D može se puniti sa više sisača. Ovi se sisači mogu, prema napredovanju rada, dalje voziti a da se pri tome rad na polju za sušenje ne prekida. Tečno testo izlazi na kraju cevnihi voda i rasprostire se u jednom sloju po polju za sušenje ili na više polja za sušenje. Izlivanje iz sisača počinje na najudaljenijem kraju polja i članovi G voda, pojedinačno se postepeno odvajaju, odgovarajući napredovanju rada. Oni se po tom, na susjednom polju B, skupe u jedan novi vod i ponova spoje sa glavnom mrežom, ako je predviđen skupljajući sud ili ako njega nema sa sisačem, koji je na šinama odgovarajući pomeren. Cevni vod D sastoji se iz pojedinihi cevi d koje se vezane pomoću flanši prosto polože na tle. Zaptivanje izmedju flanši vrši se samo od sebe pomoću testaste mase treseta, koja na vazduhu brzo očvrstne. Naročito zaptivanje nije dakle potrebno. Na taj se način postavljanje i dizanje cevnihi voda olakšava.

Umetanje skupljajućeg suda izmedju sisača i polja za sušenje daje znatne koristi na suprot direktnom prenosu od sisača ka polju za sušenje. Upotrebom skupljajućeg suda postaje postroj za prenos nezavisan od postroja za sušenje.

Polje za sušenje može se postaviti na mestu, gde je zemljište i mesto za postavljanje jednog takvog polja naročito pogodno, što nije uvek slučaj u neposrednoj blizini postroja za prenašanje.

Usled mogućnosti, da se mesto za polje za sušenje, može da izabere nezavisno od postroja za prenos, dobija se dalje jedna znatna korist u tome, što se postavljanjem polja za sušenje direktno pored mesta za potrošnju (radionica željeznička linija) postiže velika ušteda u prenosnim troškovima. Na mesto polja za sušenje, mogu se u naročitim slučajevima sagrađiti veliki zemljani rezervoari, u kojima masa duže vremena ostaje homogena. Isto tako upotreba skupljajućeg suda daje koristi, da naprava sa prenos na mesto dobijanja ima manje rada, te se prema tome može uzeti i lakša konstrukcija, pošto ona ima da prenosi samo na kratka ostanjanja. Usled toga ceo postroj biva lakši, što je od velike važnosti za postavljanje i kretanje po barovitom zemljištu. Osim toga kvarovi na polju za sušenje ne utiču na postroj za prenos i obrnuto.

Naprava, koja služi za usisavanje treseta tako je udešena, da ona rastresenu i sa vodom pomešanu masu drži neprestano u jednom dinamičnom stanju tako, da pumpa tera uvek jednu dobro skroz mešanu masu. Ova mešajuća naprava je dalje i jedno srestvo, pomoću koje se od sisača

odstranjuju veći čvrsti delovi, kao korenje i tome slično, koji se ne mogu preraditi; njih prosto naprava odbaci.

Jedno dalje obeležje ove naprave je u tome, što ona količinu ne samo usisava i prenosi, već je i preradjuje, tj. sasitnjava i tare, te na taj način spravlja homogenu mešavinu od čvrstih i tečnih sastavnih delova, koji se onda dalje prenose na proizvoljno odstojanje ka jednom skupljajućem sudu, jednom mestu za sušenje ili tome slično.

U crtežu je naprava nacrtana u dva oblika izvodjenja u sl. 4—11.

Ona se sastoji, kako pokazuje primer u sl. 4—9 u stvari iz jedne turbinske ili rotacione pumpe, koja je izradjena na već poznati način sa više stupnjeva.

Sl. 4. pokazuje jednu turbinsku pumpu sa 4 stupnja u vertikalnom srednjem preseku, od kojih 3 stupnja a imaju sasvim isto uređenje, dok donji stupanj a^1 ima takav oblik, da njegov radni ili lopatični točak ima velike ulazne preseke. Svaki stupanj a sastoji se iz sprovednog aparata 3, 5, (sl. 4 i 6) i jednog prenosnog aparata 1, 2, 4 (sl. 4, 7 i 9). Prenosni aparat se sastoji iz jednog prstenastog omotača 1 (sl. 7), koji je na više proširen, u kome je na osovini 11 (sl. 4) utvrđen točak sa lopaticama, 2, 4. odgovarajućeg oblika. Sprovedni aparat sačinjava jedan liveni komad iz prstenastog omotača 3 i sprovednih lopatica 5. Prstenovi 1 i 3 spoje se zavrtnjima u jednu jedinu turbinsku komoru. Rotirajuće glavčine 2, točkova sa lopaticama 4 drže se u propisnoj visini pomoću centralnih polja sprovednih aparata 3, 5, koji miruju.

Upotrebom jednog prenosnog točka, koji se naviše kupasto širi i koji na gore ima duže lopatice 4, postiže se bolje dejstvo istog, jer se ovde iskorišćuje za prenos i centrifugalna sila, koja postaje pri obrtanju. Da brzina prenosnog srestva u unutrašnjosti točka sa lopaticama 4 ne bi pretrpela znatne ili preke promene, glavčina 2 ovog točka ima takvi oblik, kao što pokazuju sl. 4 i 9, da je prosečan presek za prenosno srestvo od prilike svuda isti. Na prošireni gornji deo radnog ili prenosnog dela 2, 4 svakog turbinskog stupnja naslanja se sprovedni aparat, koji je na više sužen. Sužavanje je takvo, da izlazni prečnik sprovednog aparata odgovara ulaznom prečniku točka sa lopaticama sledećeg stupnja. Točak sa lopaticama prenosi masu treseta naviše u kosom pravcu ili pravcu oblika loze i uvodi je u sprovedni aparat, koji naleže, a čije lopatice 5 daju tečnosti opet vertikalni pravac kretanja. Pri stupanju mase treseta iz točka

sa lopaticama pumpajuće naprave, masa se pomoću lopatica 4 i 5 energično sasitni i istare tako, da se u cevni vod prenosi jedno ravnomerno testo.

Broj stupnja a turbinske pumpe ispašće u toliko veći, u koliko je veća potrebna prenosna visina, odnosno u koliko mora biti krajnji prenosni pritisak. Broj stupnjeva mogao bi dakle u pritiskama ispasti veći, no što je potrebno za proces sasitnjavanja mase. Pošto nekorisno sitnjenje i tarenje žiličastih sastavnih delova mase treseta znači štetnu upotrebu snage, preporučljivo je, da se broj stupnjeva turbinskih svede na najmanju meru potrebnu za tarenje mase, a da se prenosom pritisak, ako se ne može ovim brojem stupnjeva postići, izvede pomoću jedne druge pumpe.

Slike 10 i 11 pokazuju jednu kombiniranu pumpu, koja se sastoji iz jedne turbinske pumpe sa dva stupnja, a a^1 i jedne centrifugalne pumpe 14, koja je pozadi ove i na istoj osovini 11, koja je nameštena u komori 13 pričvršćenoj sa omotačem 12 i koja kašu treseta, koju pumpa izdiže, baca u izlaznu cev 15 na kojoj leži kretni motor 16. Centrifugalna pumpa 13, 14, u kojoj se masa treseta više ne sasitnjava ili tare, potrebuje manju snagu, da bi stvorila jedan odredjeni prenosni pritisak, nego li opisana turbinska pumpa, u kojoj bi u svakom slučaju moralo sasitnjavanje da se vrši. Mogli bi se elementi, koji vrše usitnjavanje i homogeniziranje delimično postaviti i tek iza transportne pumpe, nezavisno od skele, koje nose sisaljku, na primer na skelama dizalice i kretati ih naročitim pogonom. Tada sisaljka postaje lakšom, a pogoni mogu u svakom slučaju dobijati podesnu brzinu.

Pumpe (sl. 4 i 10) mogu biti sastavljene samo iz stupnjeva a. Ali je celishodnije, da se prvi i najdonji stupanj a^1 , odnosno radni elemenat ovog stupnja tako izradi, da je ulazni presek za prenosno srestvo veliki. Ovo se može, kao što pokazuje sl. 4, 8 i 10, na taj način postići, što se ovaj stupanj a^1 sklopi iz jednog sprovednog aparata 3, 5 gore opisane vrste i iz jednog prenosnog aparata, koji se sastoji iz jednog cilindričnog omotača 6, jedne glavčine, koja se naviše širi i prenosnih lopatica 8 izlivenih na omotaču i glavčini. Brzina prenosnog srestva rasti u kanalima pomenutih elemenata, a potom ostaje gotovo stalna. Radi daljeg povećanja ulaznog preseka moglo bi se u mesto cilindričnog omotača 6 upotrebiti omotač, koji se na niže konično širi.

Na donjem kraju turbinske pumpe i to direktno ispod oštro izvedenih ivica 8' lo-

patica 8 nameštena je jedna ili više stalnih eventualno zupčastih oštrica 9. Ove se sečice utvrde za omotač 3 bližnjeg sprovednog aparata pomoću segmenta 10. Zajedničkim dejstvom sečica 9 i 8' sasitne se gruba strana tela pre no što udju u pumpu.

Jedna dalja naprava, koja je za sisajuću pumpu treseta od naročite važnosti, sastoji se u tome, što se donjem kraju osovine 11, koja prodire omotač pumpe namesti jedan prenosni točak 2', 4' (slika 4 i 10) i to izvan omotača, koji veliko komadje korena udaljava od pumpe, a istovremeno kašu treseta tako meša, da pumpa gotovo uvek usisava mešavinu od skoro uvek jednakog sastava i konzistence.

Opisana naprava za prenos i sasitnjavanje nema sisajući ventil i ne može se zapušiti, pre puštanja u rad ne mora se puniti i može da radi u masi, koju prenosi bez ikakve zaštitne mreže. Pošto pumpa dejstvuje u isto vreme, kao mašina za sasitnjavanje i mešanje to kod nje otpadaju naročiti mlinovi za treset i druge mašine, koje su bile potrebne za obradu treseta.

Naprava se tako obesi bilo na jedan kraj preko bare razapetog užeta ili na jednu noseću seklu, da se može spuštati i dizati. Na izlaznom kraju pumpe nastavljaju se cevni vodovi, koji se mogu savijati ili su na preket, a koji vodi masu treseta na željeno mesto.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za dobijanje i preradu treseta naznačen time, što tečna tresetna masa, dobijena po inače poznatoj metodi isisavanja, biva primana od jedne naprave za sisanje, u njoj se homogenizira i zatim dalje prenosi, na primer odvodi na jednu sušnicu, i, pošto joj se oduzme jedan deo vode, obrađuje dalje na primer, ležeći na sušnici, formira u busenje.

2. Postupak po zahtevu 1 naznačen time, što se tresetna masa sprovodi od mesta dobijanja pomoću jedne ili više sprovednih cevi u rezervoar za izjednačavanje, a odavde se uvodi u jednu ili više sprovednih cevi za sušnicu, ili se pak od mesta dobijanja neposredno uvodi u sprovedne cevi za sušnicu, rasprostire se

u jednom sloju na ploči za sušenje, i, pošto joj se oduzme jedan deo vode, formira se, ležeći na sušnici u busenje, pa se onda suši.

3. Postupak po zahtevu 1 i 2 naznačen time, što su sprovedne cevi za sušnicu sastavljene od izvesnog broja cevni komada, koji se lako mogu jedan od drugoga odvojiti i ponovo složiti ujedno, pri čemu se oni mogu sa sušnice postupno skidati, u meri, u kojoj se razastiranje mase na sušnici vrši i ponovo sklopiti u nov sprovedni sistem na drugoj kojoj sušnici.

4. Postupak po zahtevu 3 naznačen time, što se cevi redjaju jedna pored druge na podlozi pomoću obodni zubaca, a hermetično se spajanje postiže same tresetne mase.

5. Naprava za izvođenje postupka po zahtevu 1—4 naznačena time, što ima spravu za sisanje, koja sadrži delove za usitnjavanje, koja siše tresetnu masu izmešanu s vodom, usitnjava je, homogenizuje i sprovodi dalje.

6. Naprava po zahtevu 5 naznačena time, što ima jednu turbinsku rotacinu pumpu, koja se, prema inače poznatom načinu, sastoji iz više sekcija, od kojih se one, koje sadrže pokretne lopatice, proširuju na više končno, dokle se one što sadrže lopatice vodjice, sužavaju na više, pri čemu je najniža sekcija jedan dovodni element s većim ulaznim presekom, no ostali elementi snabdeveni s lopaticama vodjicama.

7. Naprava po zahtevu 1 i 2 naznačena time, što je u pumpi rasporedjeno samo onoliko elemenata za usitnjavanje, koliko je potrebno za homogenizovanje tresetne mase, a iza toga još jednu centrifugalnu pumpu, koja proizvodi pritisak za transportovanje mase, pri čemu iza pumpe za transportovanje mogu biti rasporedjeni još i elementi za usitnjavanje i homogenizovanje.

8. Naprava po zahtevu 1 i 3 naznačena time, što je ispod dovodnog elementa namešten jedan točak s lopaticama ili tome slično, koji masu za usitnjavanje neprestano održava u kretanju, meša je, a otklanja od pumpe veće čvrsto komadje, koje ne treba da bude usisano.

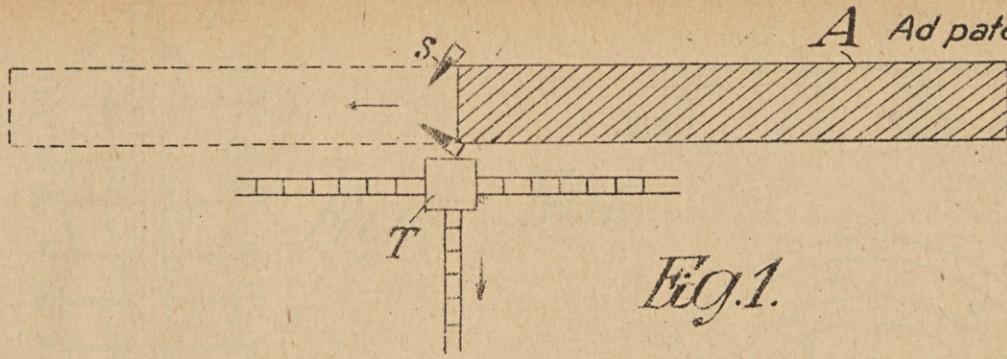


Fig. 1.

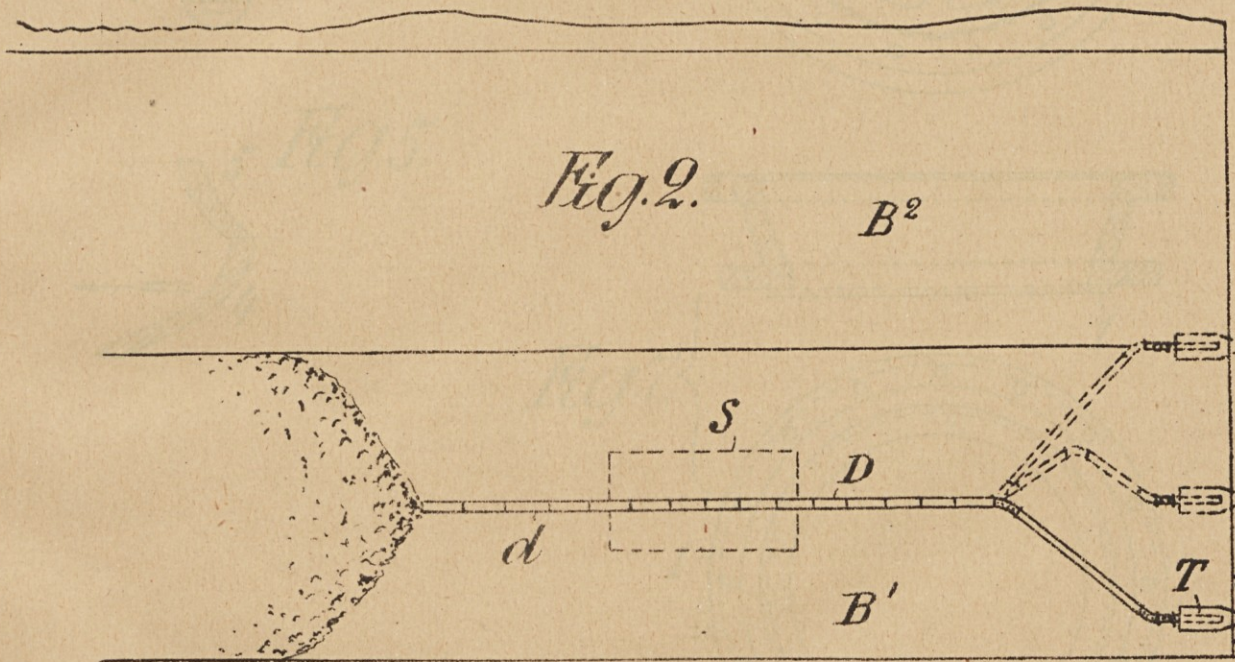
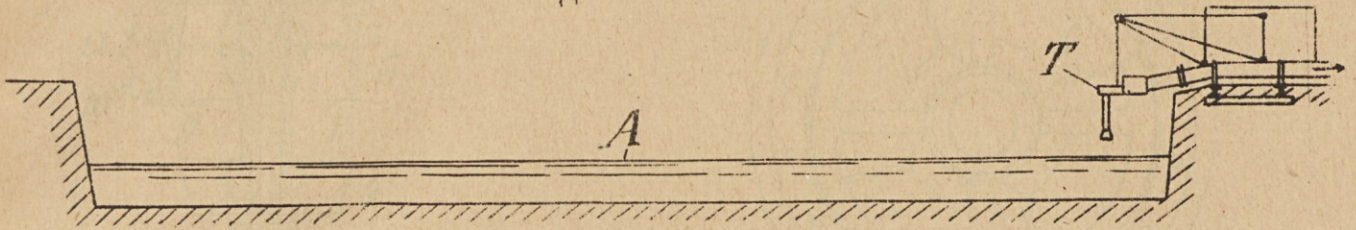
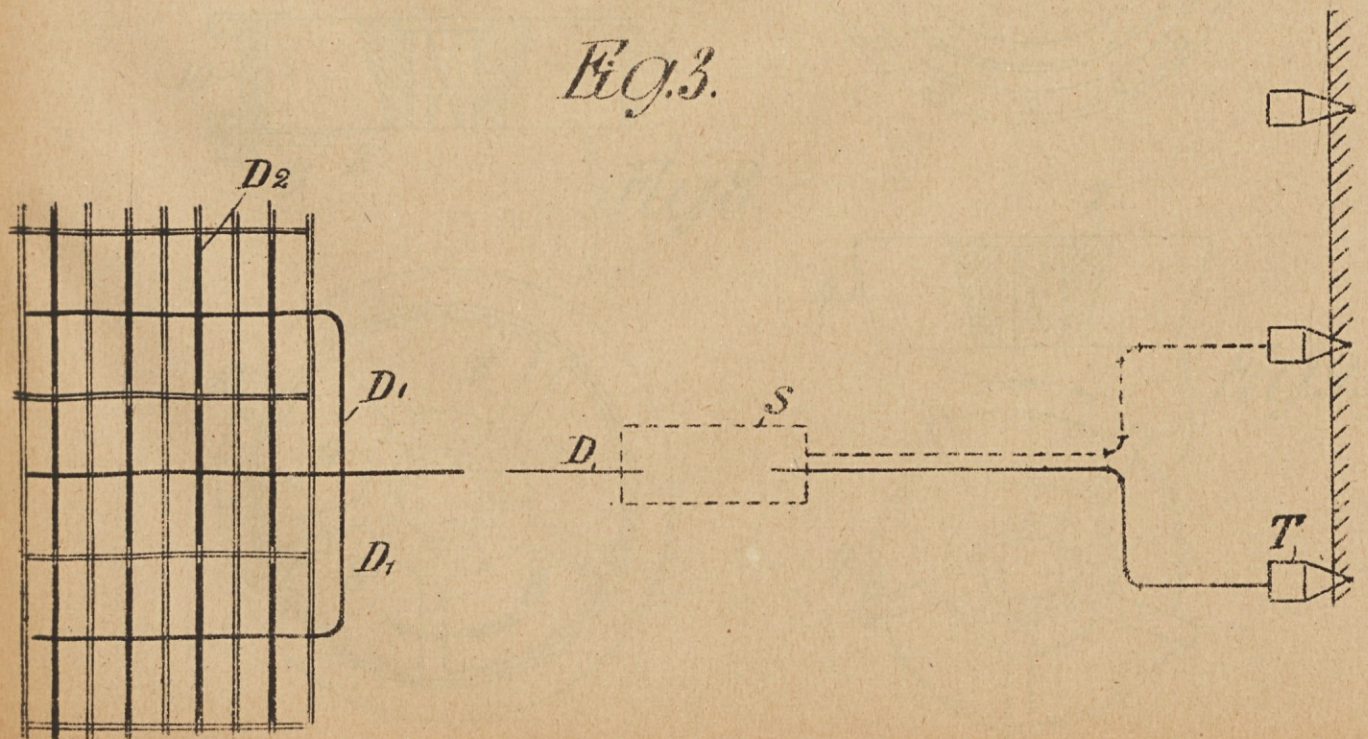


Fig. 2.

Fig. 3.



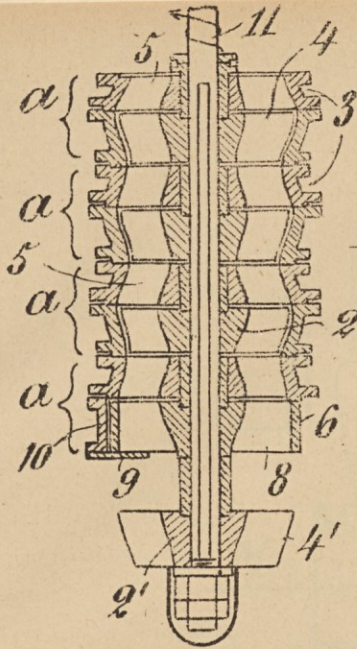


Fig. 4.

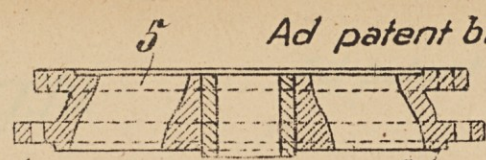


Fig. 6.

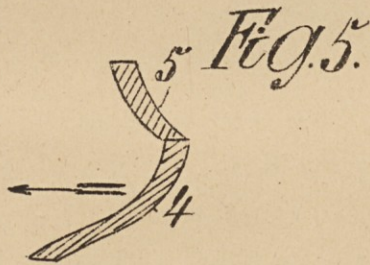
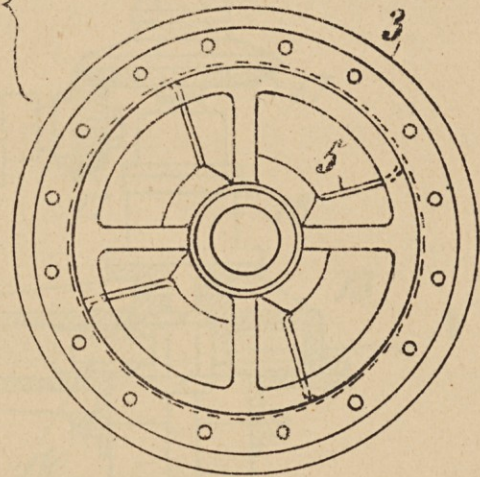


Fig. 5.

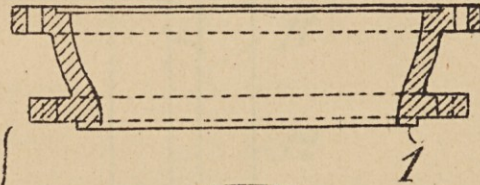


Fig. 7.

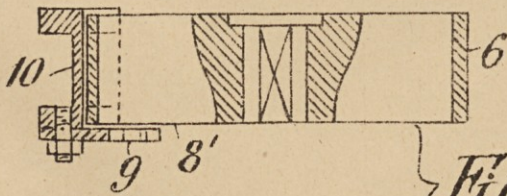
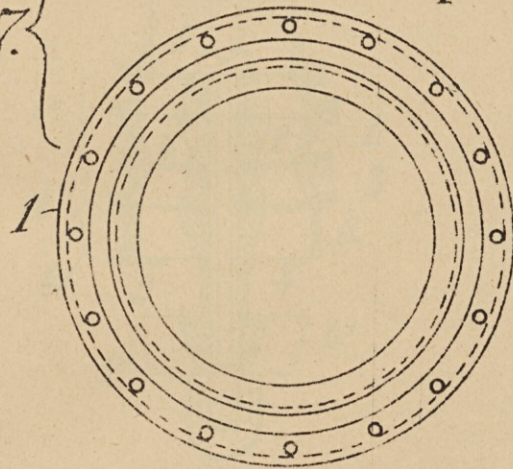


Fig. 8.

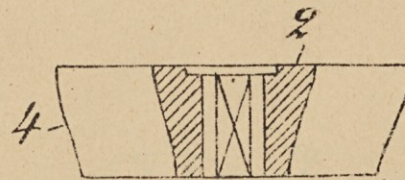
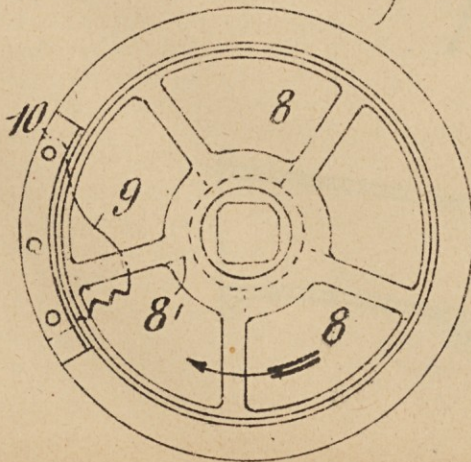


Fig. 9.

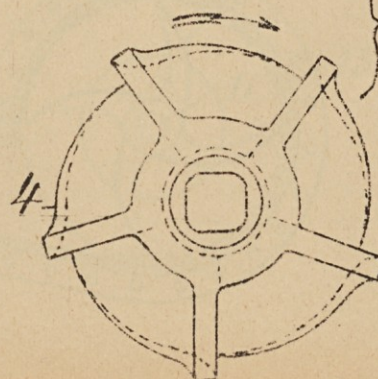


Fig.10.

Ad patent broj 1838.

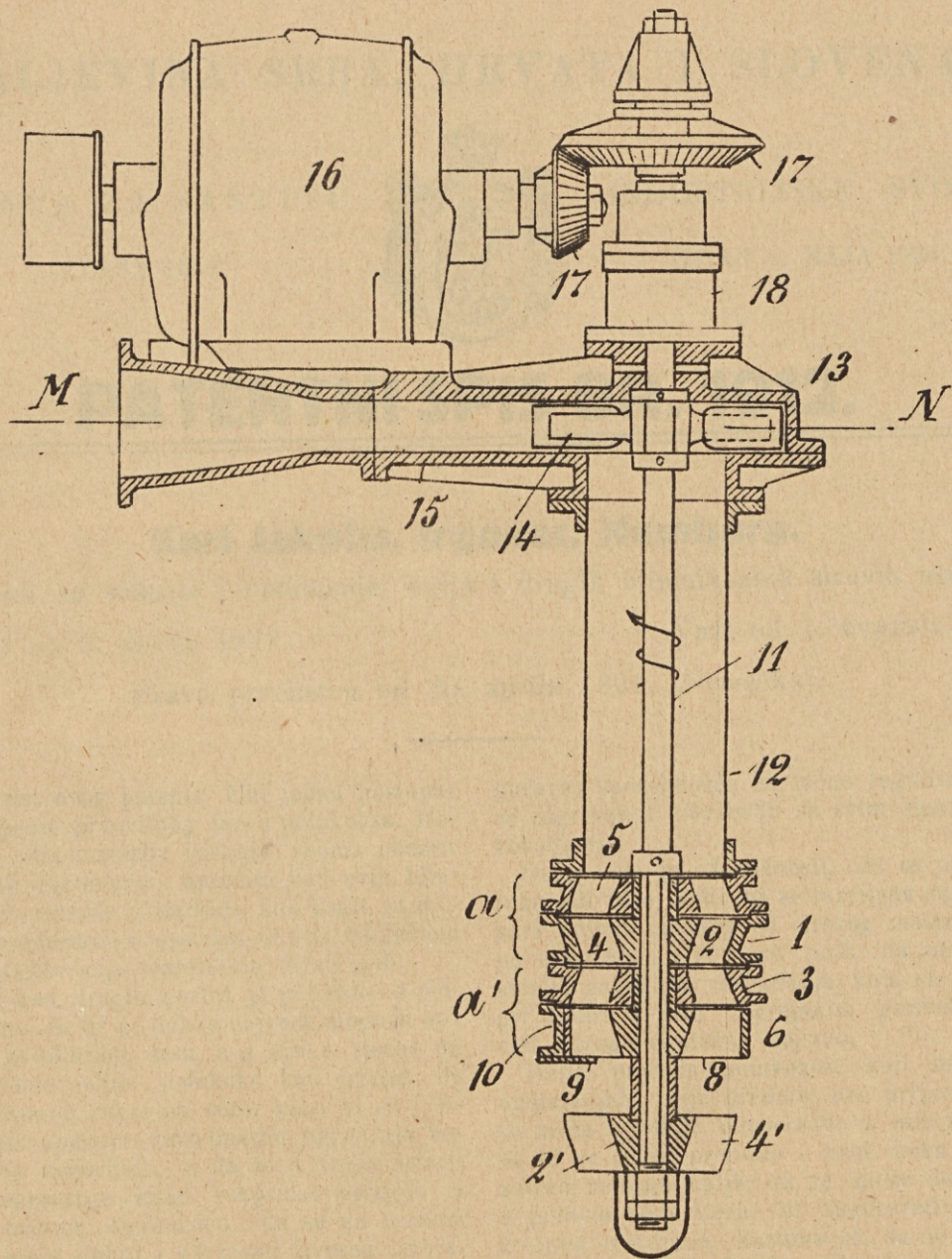


Fig.11

