

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 1 (3)

IZDAN 1 AVGUSTA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14176

Humboldt Deutzmotoren A. G., Köln — Deutz, Nemačka.

Stroj za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja.

Prijava od 11 februara 1937.

Važi od 1 avgusta 1937.

Naznačeno pravo prvenstva od 12 februara 1936 (Nemačka).

Poznati strojevi za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja snabdeveni su u cilju proizvodnje pene sa propelerom, ili točkovima sa lopaticama, ili t. sl., koji se okreću u horizontalnoj ravni, kojima se mutljag dovodi u blizini pogonske osovine odozgo nadole. Vazduh potreban za proizvodnju pene dovodi se ili ispod točka sa lopaticama, kroz jedan naročiti vod za komprimovani vazduh, ili se pak on uvlači u mutljag odozgo kroz sam točak sa lopaticama. U oba slučaja struji vazduh zajedno sa mutljagom u jednom pravcu, pa se on lopatičnim točkom ubrzava zajedno sa mutljagom. Usled toga ne nastaju između mutljaga i vazduha nikakve dovoljne razlike u brzini, tako da se po pravilu u mutljagu ne postiže dovoljno fina raspodela vazduha. Radi toga ima obrazovana pena neželjeno velike mehure.

Prilikom stajanja stroja za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja ispušnjavaju na dno padajuće čvrste materije međuprostore između lopatica točka sa lopaticama, pa ove zatrpaju, tako da se stroj može ponovo staviti u pogon tek posle predhodnog čišćenja.

Ovi nedostaci uklanjaju se prema pronalasku na taj način, što se mešalica, koja se obrće u mutljagu u cilju obrazovanja pene i koja čvrste materije drži u lebdećem stanju, izvodi kao glatka čigra u vidu dvostruke kupe, čije proizvodnice predstavljaju preimućstveno četvrtine krugova.

Glatka čigra ima naročito to preimućstvo što je njena izrada jednostavna i jeftina, pa se usled svoje glatke površine ne-

znatno aba, i ne daje znatne mogućnosti da njenu površinu napadnu mutljazi koji ubrzavaju koroziju.

U preimućstvenom izvođenju pronalaska predviđene su vodiljne površine u vidu zvona, između kojih se obrće čigra, tako da između njih ostaje slobodan jedan prstenasti procep. Vodiljne površine mogu se prema površini čigre protezati po prilici ekvidistantno, ali one mogu biti i tako formirane da međuprostor između njih i čigre biva, slično kao kod vodiljnih kanala centrifugalnih pumpi, manji u pravcu prema napolje.

Pronalazak je na nacrtu pokazan u više primera izvođenja gde sl. 1 pokazuje vertikalni presek, sl. 2 presek prema liniji A—A iz sl. 1, sl. 3 presek prema liniji B—B iz sl. 1. Sl. 4 pokazuje jedan drugi primer izvođenja stroja za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja.

U čeliji 1 obrtljivo je uležajena vertikalna pogonska osovina 2. Na donjem kraju pogonske osovine 2 učvršćena je glatka čigra 3 u vidu dvostruke kupe. Proizvodnice površine čigre obrazuju celishodno četvrtine krugova. Ako to prilike zahtevaju mogu se na mesto četvrtine krugova umetnuti komadi parabole, elipse, ili hiperbole, ili pak i ravne linije, koje se upotrebljavaju kao proizvodnice površine čigre. Između obe kupe čigre uključuje se celishodno jedan valjak 3a. Iznad i ispod čigre predviđene su u vidu zvona vodiljne površine 4 i 5, koje između sebe ostavljaju slobodan jedan izlazni procep 6. Vodiljne površine, kao što je to pokazano na nacrtu, mogu se protezati približno ekvi-

distatno prema gornjoj površini čigre. One mogu biti i tako formirane da međuprostor između njih i čigre biva prema vani manji, slično kao kod vodiljnih kanala centrifugalnih pumpi.

Gornje vodiljno zvono 4 vezano je sa krstatom gredom 7 koja je dole snabdevena rebrima 8 služećim za umirivanje i ispravljanje struje mutljaga. Na krstastoj gredi 7 leži roštilj 9 za umirivanje mutljaga, koji je snabdeven preimućstveno četvrtastim otvorima. Na vodiljno zvono 4 priključena je gore vertikalna cev za vazduh 10. Krstasta greda 7, a time i vodiljno zvono, mogu se pomoću zavrtnjanskih vretena 11 visinski podešavati, tako da se može menjati međuprostor između čigre 3 i gornjeg vodiljnog zvona 4 (sl. 2).

Donje vodiljno zvono 5 učvršćeno je na dnu ćelije 1, pa ima na donjem kraju otvor 12 koji leži na odstojanju iznad dna ćelije. Odstojanje između otvora 12 i dna ćelije može se podešavati pomoću jednog izmenljivog ili visinski podešljivog prstena 13. Kao što se vidi iz sl. 3, završavaju se privodna cev 14 mutljaga i privodna cev 15 za materiju, koja se ponovo uvodi, tangencijalno u prostor 16, ograničen donjom kupom čigre i donjim vodiljnim zvonom 5. Veličina ovoga prostora može se podešavati premeštanjem čigre u vertikalnom pravcu.

Dovodenje mutljaga u dovodnu cev 14 vrši se kroz ulazni otvor 17. Pena, koja sadrži rudu, skida se pomoću obrtajućeg točka 18 u odvod 19. Kosi vodiljni lim 20 u ćeliji 1 upravlja na donjem kraju ćelije izdižuću se penu u pravcu prema odvodu (Schurre) 19, a u području točka za skidanje 18. Mutljag, koji sadrži mulj, teče preko odvodnog razvodnika 23, koji se može visinski podešavati pomoću točka 21 i vretena 22, u odvod 24.

Mutljag, koji prirodnim padom teče u privodni otvor 17, ispunjava ćelije do gornje ivice izlaznog razvodnika 23, pa onda u odvod 24. Čigra 3 koja se obrće sa velikim brojem obrtaja usisava mutljag naročito svojom donjom kupom u prostor 16, ubrzava ga i meša i tera ga iz prstenastog procepa 6 jakom strujom. Usled toga nastaje jedan jak na sl. 1 predloženi vrtlog X, koji kruži kako u horizontalnoj ravni tako, prema sl. 1, i u vertikalnoj ravni. Kretanje vrtloga u vertikalnoj ravni, koje sa sigurnošću sprečava taloženje čvrstih materija u donjem delu ćelije, može se, što se tiče njegove brzine, proizvoljno podešavati premeštanjem ili menjanjem prstena 13. Tako se na pr. kod uskog prstenastog

procepa između prstena 13 i donjeg vodiljnog zvona 5 jako prigušava strujanje vrtloga u vertikalnoj ravni. Gornja kupa čigre obrazuje u cevi za vazduh 10 snažan vir kojim se u mutljag uvlače znatne količine vazduha. Mehurići vazduha bivaju gornjom kupom čigre ubrzavani na dole i izbacivani kroz pestenasti procep 6, gde se sudaraju sa mutljagom ubrzanim donjom kupom. Pošto na gornju kupu čigre ne nailazi nikakav naročiti tok mutljaga, to se tamo javljaju manje brzine mutljaga nego li na donjoj kupi. Uvućeni vazduh nailazi prema tome u prstenastom procepu 6 na sloj mutljaga koji struji sa znatno većom brzinom, a usled toga biva razbijen u najsitnije mehuriće. U smislu pronalaska znatno se poboljšava dejstvo ako se između kupa čigre uključi valjak 3a. Verovatno da tada u graničnom sloju između struje gornje i donje kupe nastupaju jaki virovi koji povoljno utiču na raspodelu vazduha u najsitnije mehuriće. Prema tome se stvara pena sa vrlo finim mehurićima, koja je usled toga dobar nosilac koji zajedno sa mutljagom posle predhodnog umirivanja odilazi kroz rebra 8 i roštilj 9 u ćeliju na više, pa na poznati način nosi na više i sastojke rude. Pena koja sadrži rudu biva odmah iza toga pomoću točka 18 skidana i odvođena u odvod 19. Mutljag koji sadrži mulj teče u odvod 24 preko izlaznog razvodnika 23.

Stroj za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja može se upotrebiti ne samo kao pojedinačna ćelija, već se mogu i više ćelija u seriji uključiti u jedan agregat. U tom slučaju biva uvek izlazni otvor 24 jedne ćelije spojen sa ulaznim otvorom 17 iduće ćelije. Ćelije mogu biti na poznati način postavljene tako, da one u pravcu proticanja mutljaga opadaju u vidu stepenika tako, da mutljag sam od sebe protiče kroz agregat. Razume se da one mogu biti postavljene i u horizontalnom redu, iskorišćujući dejstvo sisanja čigre. Pena koja sadrži rudu biva prikupljena u žljeb, koji na nacrtu nije predložen, a koji se proteže duž celog agregata. Ako to okolnosti zahtevaju, onda se pena može i repetirati. Tako se na pr. kod jednog agregata koji se sastoji iz šest ćelija pena poslednje četiri ćelije dovodi u dovodnu cev 15 druge ćelije, a pena druge ćelije u dovodnu cev prve. Koncentrat agregata izuzima se tada na odvodu 19 prve ćelije.

Za slučaj da se u stroju prerađuju mutljazi koji izazivaju koroziju, tada se preporučuje da se čigra snabde zaštitnom prevlakom iz gume, što je vrlo jednostavno usled njene glatke površine.

Na mesto da se vodiljne površine 4 i 5 čvrsto rasporede, mogu iste prema sl. 5 biti spojene sa čigrom 3 pomoću uskih mostića 26, tako da se one sa njom obrću. Razume se da se vodiljne površine mogu pogoniti odvojeno od čigre u istom ili suprotnom pravcu od ove. Pri tome broj obrtaja može biti jednak onome koga ima čigra, ali taj broj obrtaja može biti od ovoga i različit. Mutljag se tada celishodno dovodi u stroj odozdo kroz cevni nastavak 27, dok se ponovo privodena pena dovodi nastavkom 28 takode odozdo. Ovom merom koja predviđa da se vodiljne površine 4, 5 obrću se čigrom, može se postići pojačanje vrtloženja mutljaga, pošto sada na mutljag dejstvuju ubrzavajući ne samo površine čigre, već takode i vodiljne površine.

Patentni zahtevi:

1) Stroj za stvaranje pene i prikupljanje putem plivanja, naznačen time, što se sastoji iz mešalice (3) u vidu čigre oblika dvostruke kupe, čije su proizvodnice preimućstveno četvrtine krugova, i iz vodiljnih površina u obliku zvona (4, 5), koje između sebe ostavljaju prstenasti procep (6), pri čemu je gornje vodiljno zvono spojeno sa jednom van nivoa mutljaga strčecom cevi za vazduh (10), a donje vodiljno zvono (5) ima otvor za proizvođenje mutljaga.

2) Stroj, prema zahtevu 1, naznačen jednom glatkom čigrom oblika dvostruke kupe čije su proizvodnice preimućstveno četvrtine krugova, pri čemu je između ku-

pastih površina iz kojih je sastavljena čigra uključen valjak (3a).

3) Stroj, prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što se vodiljne površine (4, 5) protežu približno ekvidistantno prema površini čigre.

4) Stroj, prema zahtevu 1 ili 2, naznačen time, što su vodiljne površine (4, 5) tako formirane da međuprostor između njih i čigre (3) biva manji, unutra prema vani, slično kao vodiljni kanali kod centrifugalnih pumpi.

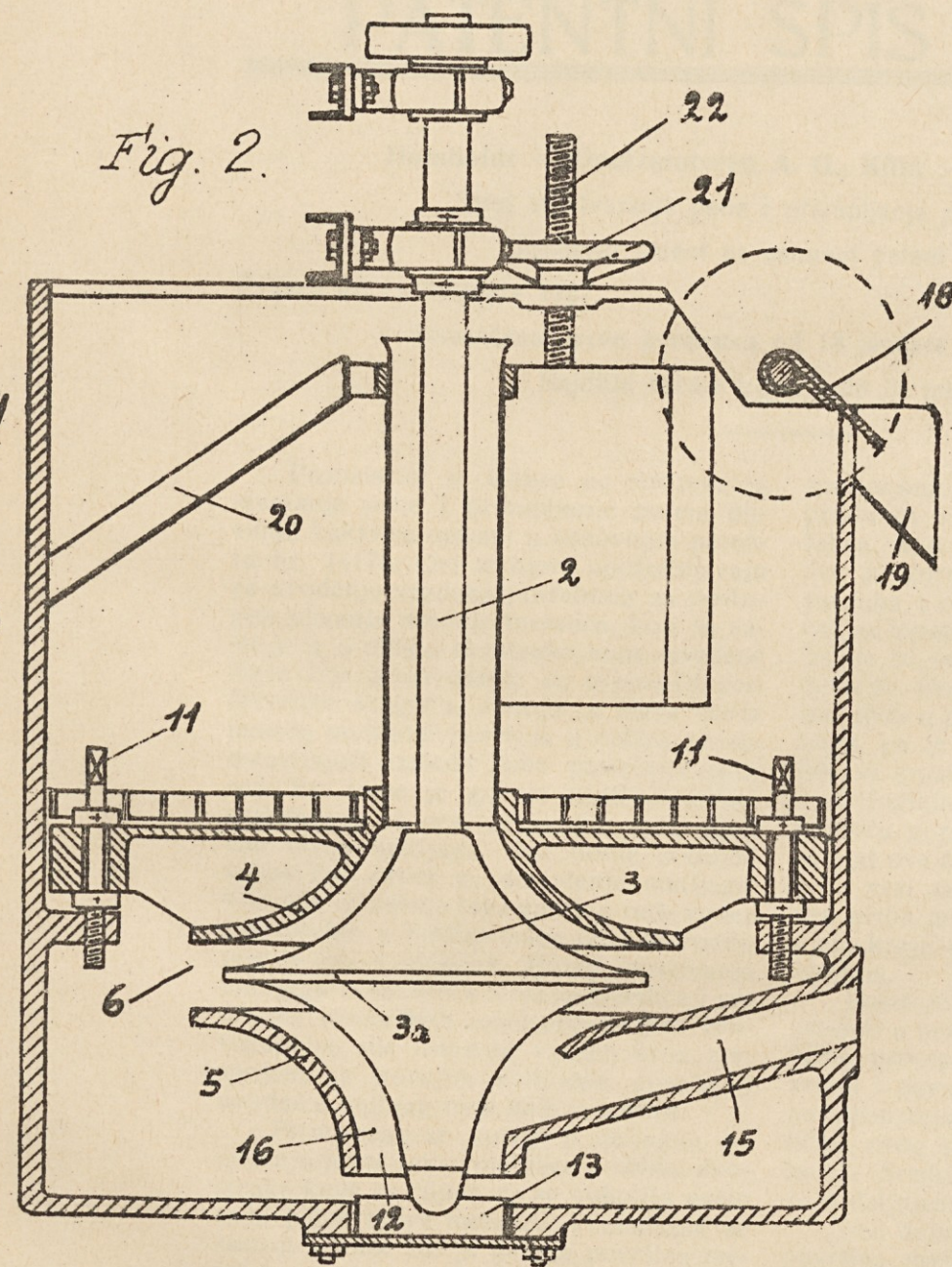
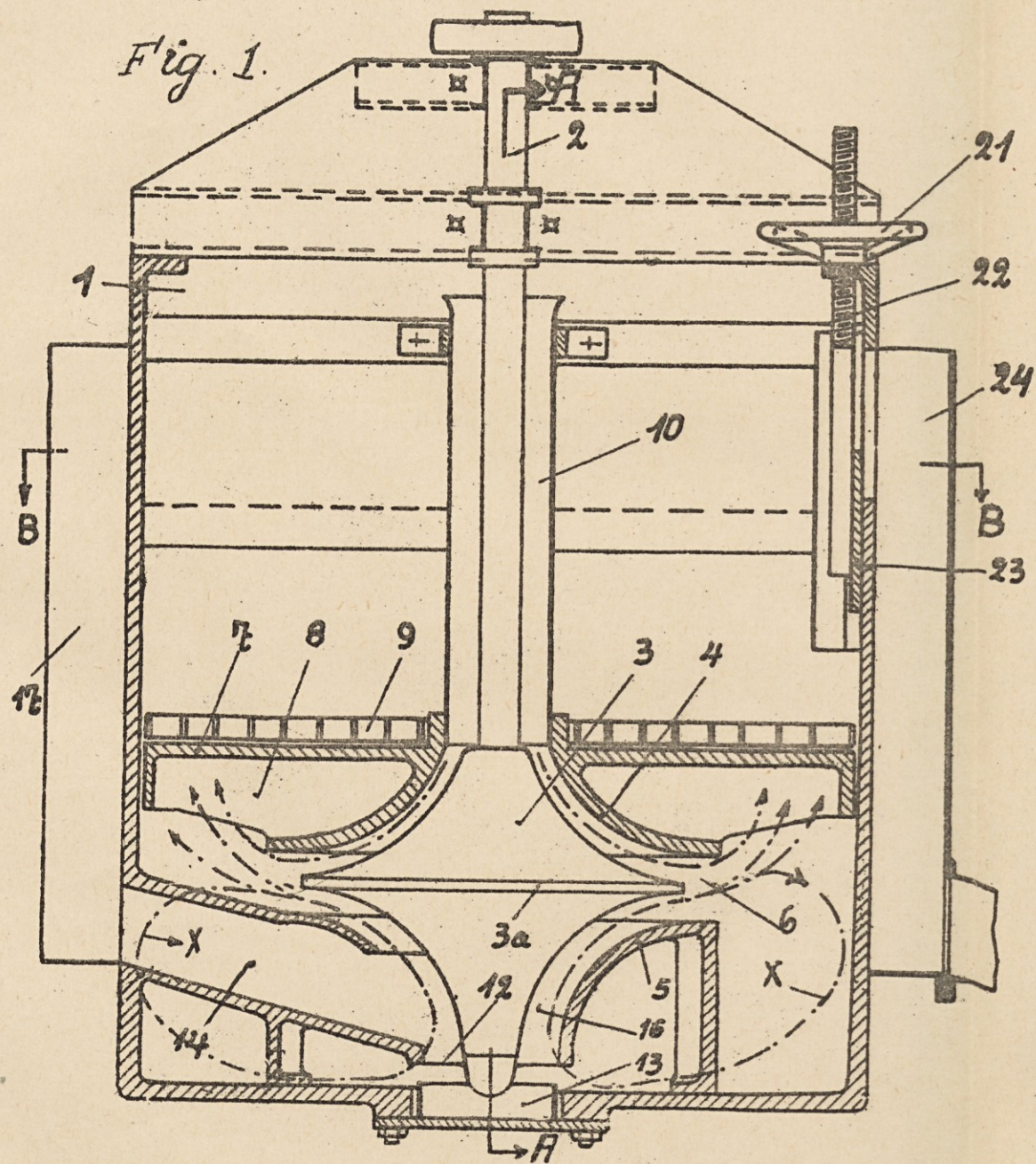
5) Stroj, prema zahtevu 1—4, naznačen time, što su u cilju promene odstojanja između čigre (3) i vodiljnih površina (4, 5) gornja vodiljna površina 4 i čigra (3) visinski proizvoljno podešljivi.

6) Stroj, prema zahtevu 1—5, naznačen time, što privodna cev (14) za mutljag kao i privodna cev (15) za repetirajuću materiju završava preimućstveno tangencijalno u prostoru (16) koji leži između donje vodiljne površine (5) i čigre (3).

7) Stroj, prema zahtevu 1—6, naznačen time, što su u cilju savladivanja velikih visina usisavanja predviđena na donjoj kupi čigre (3) potiskujuća rebra (8).

8) Stroj, prema zahtevu 1—3 ili 7, naznačen time, što su vodiljne površine (4, 5) čvrsto spojene sa čigrom, a otvor (12) za pritanje mutljaga predviđen je na najnižem mestu.

9) Stroj, prema zahtevu 8, naznačen izmenljivim i podešljivim prstenom (13), koji leži u donjem vodiljnom zvonu nasuprot otvoru, u cilju podešavanja obrćuće se količine mutljaga.



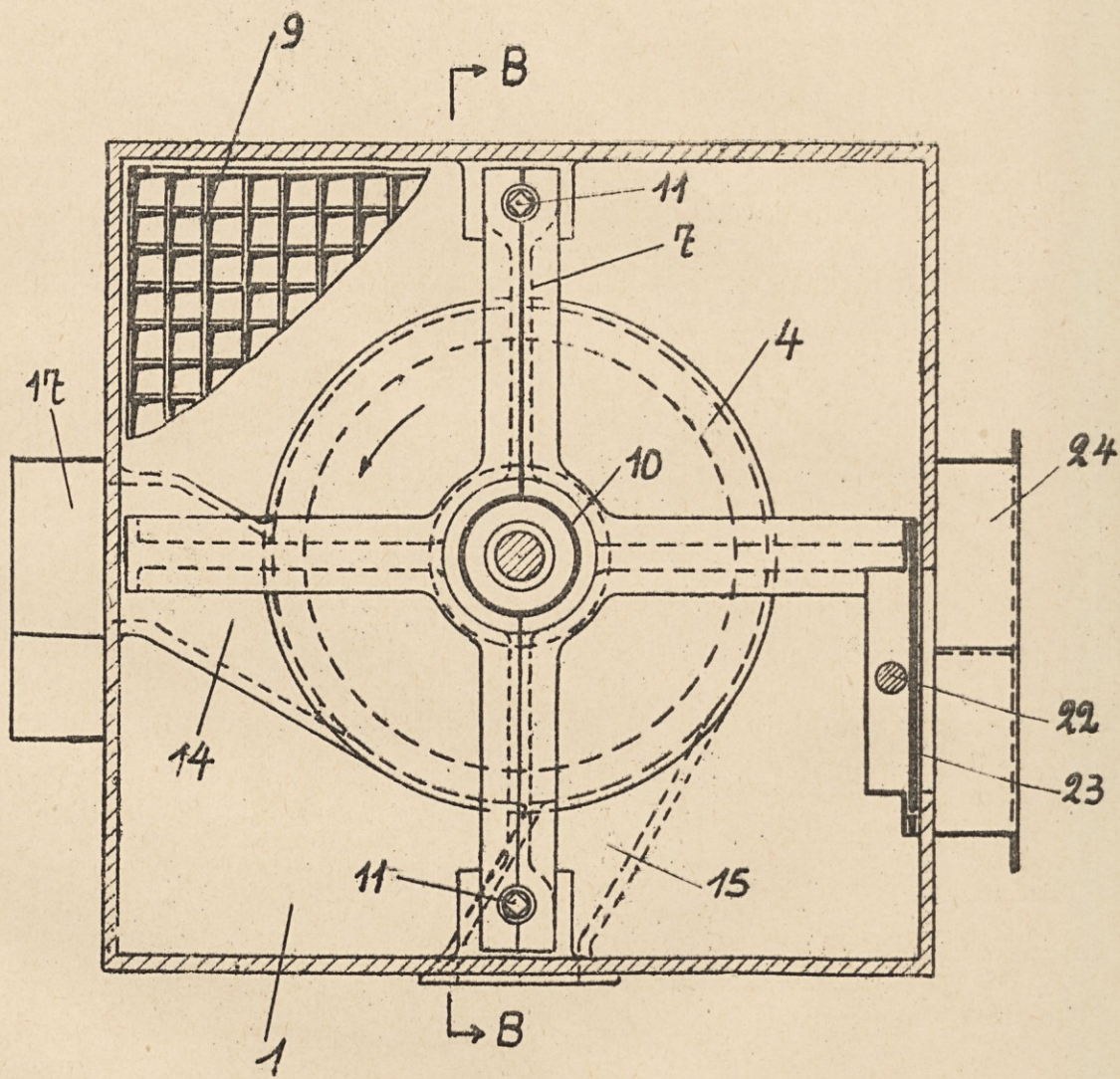


Fig. 3

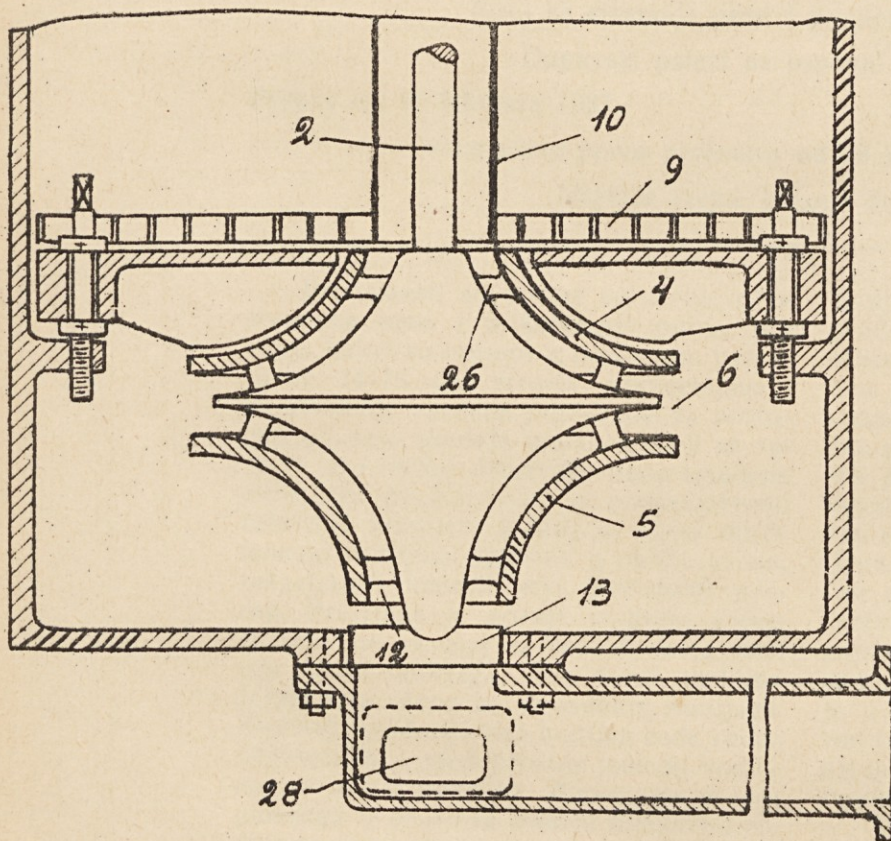


Fig. 4.

