

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 24 (2)

IZDAN 1 FEBRUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12864

Società Anonima Carburatori Olii Pesanti S. A. M. C. O., Trieste, Italija.

Postupak i uređaj za rasprašivanje tečnog goriva.

Prijava od 7 marta 1935.

Važi od 1 maja 1936.

Pronalazak se odnosi na postupak i uređaj za rasprašivanje tečnog goriva na pr. za loženje naftom kotlova, za automobilske motore i t. sl. prema kom gorivo biva rasprašivano ili pomoću stisnutog vazduha, ili pomoću usisavanja i dovodeno jednom mehanički dejstvujućem rasprašivaču iz kog se odvodi na mesto upotrebe, a sastoji se u tome, što se prostor, u kom se vrši mehaničko rasprašivanje uz istovremeno mešanje sa vazduhom, hladi.

Do sada poznati i u upotrebi postojeći rasprašivači za teška ulja nisu bili u stanju, da teško ulje odn. naftu tako tesno pomešaju sa vazduhom, da bi bilo zagarantovano potpuno bezdimno sagorevanje. Osnov za ovo bio je taj, što je teško ulje bilo dovodeno mehaničkom uređaju za rasprašivanje koji je u prvom redu određen za to da sastojke teškog ulja pomeša sa vazduhom, delimično tečno, a delimično takode već i u obliku pare. Teško ulje mora biti zagrejano pre uvođenja u rasprašivač, da bi dobilo jednu tako tanku tečnu konzistenciju, da bi se omogućilo njegovo rasprašivanje pomoću stisnutog vazduha. Ali prethodnim zagrevanjem biva već veći deo sastojaka teškog ulja i to sastojaka koji lakše isparavaju, pretvoren u oblik pare ili gasa a ovi dospevaju, slično kao kod fracionirane destilacije, kao prvi i to u gasovitom stanju, u mehanički rasprašivač, ali prolaze kroz isti brže nego li kapljice tečnosti težih sastojaka, pa prema tome oni ne dolaze u mogućnost da se, kao kapljice tečnosti usled udara o pokretane delove i o zidove rasprašivača, tako tesno izmešaju sa istovremeno u virove zakovitlanim vazduhom te usled toga dospevaju opet u obliku pare, bez da su u dovoljnoj

meri pomešane sa vazduhom, u većim količinama u plamen.

Pronalasku je svrha da u mehaničkom rasprašivaču održi u tečnom stanju sve sastojke teškog ulja dakle i one koji lako isparavaju, jer se, kao što su to temeljiti opiti dokazali, samo u tom slučaju vrši intenzivno mešanje sa vazduhom koje ima za posledicu potpuno bezdimno sagorevanje. Pronalazak daje jednu jedinu do sada poznatu mogućnost, da sve sastojke teškog ulja jednakomerno i potpuno atomizira i da svaku i najmanju kapljicu tečnosti atomizirane smeše opklopi vazduhom.

Za pronalazak je bitno da se mehanički uređaj za rasprašivanje hladi i to u tolikoj meri, da se i oni sastojci teškog ulja, koji se najlakše isparavaju, kondenzuju u kapljice tečnosti.

Pri tome utiče naročito povoljno i pojava, što su na opisani način, naime kondenzacijom obrazovane kapljice tečnosti manje od onih, koje se obrazuju putem mehaničkog rasprašivanja, tako da se postiže do sada nepostignuti stepen homogeniziranja i pretvaranja u maglu uz istovremeno opkoljavanje vazduhom svakog kondenzacijom obrazovanog delića tečnosti. Hladenje se može vršiti uređajem za hladenje spolja, ali celishodno i iskorišćavanjem fizikalne pojave, da usled proširenja preseka cevi izazvane ekspanzije nastupa istovremeno kondenzacija kroz cevi strujecih para. Pri tome je važno, da prilikom dimenzioniranja rasprašivača biva proširenje preseka izvedeno u tolikoj meri, da se još i one komponente teškog ulja, koje se najlakše pretvaraju u paru, kondenzuju u kapljice tečnosti, koje imaju oblik najfinije magle.

Ali pronalazak se može sa podjednakim korisnim dejstvom primeniti ne samo za sama teška ulja, već i za tečna goriva manje specifične težine, naročito za benzin i smeše istoga sa benzolom, špiritusom, naftom i t. d. i omogućava do sada nepostignuto savršeno mešanje goriva sa vazduhom za mašine sa unutrašnjim sagorevanjem, naročito pak za automobilske mašine.

Tako se na pr. vazduhom za usisavanje iz poznatog rasplinjača u mehanički rasprašivač povučeni i razbijeni benzin, ponaša na isti način, kao i teška ulja, pošto jedan deo istoga dolazi u rasprašivač već pretvoren u paru. Međutim, smeša benzina i vazduha, koja sagoreva bez ostatka i koja prema tome daje najveći korisni termički efekat biva postignuta samo onda, ako se, kao i kod teškog ulja, svi u rasplinjač dospevajući sastojci benzina, pretvore, u mehaničkom rasprašivaču prema ovom pronalasku, u maglu, koja se sastoji od kapljica tečnosti, i u istom dovedu do intenzivnog dodira sa vazduhom.

Za izvođenje ovog postupka, naročito u cilju loženja naftom odnosno teškim uljem služeći uređaj sastoji se prema tome iz jednog dela, u kom se vrši proizvodnje smeše goriva iz razbijenog teškog ulja i vazduha, zatim iz jednog daljnijeg dela t. j. mehaničkog rasprašivača, u kom se deliči teškog ulja, koji imaju oblik kapljica u najširim granicama razbijaju i pretvaraju u maglu, a u kome smeša pomoću obrćućih se krilnih točkova i filtara biva homogenizirana i iz trećeg dela t. j. dizne — goriljke.

Na nacrtu su pokazana dva primera izvođenja prema zamisli pronalaska izradenih rasprašivača. Sl. 1 pokazuje podužni presek rasprašivača za loženje teškim uljem, sl. 2 je pogled odozgo, sl. 3 filter, sl. 4 je rasprašivački točak sa krilima, sl. 5 i 6 pokazuju oba dela jednog regulišućeg uređaja za količinu smeše, sl. 7 pokazuje jedan izmenjeni oblik izvođenja krilnog točka, a sl. 8 pokazuje rasprašivač za tečna goriva manje specifične težine, kao što su benzin i smeše benzina sa špiritusom, benzolom i t. d.

Deo uređaja koji služi za proizvodnje smeše vazduha i razbijenog teškog ulja, sastoji se iz cevi 4, u kojoj se svršavaju dizne 8 i 9 za ubrizgavanje teškog ulja i kroz koju ulazi komprimovani vazduh u pravcu strelice 5. U cilju postizanja ekspanzije smeše, prema smislu ovog pronalaska, biva unutrašnji zid cevi 4 u pravcu strujanja vazduha konično proširen i to počev od ušća 41. Radi lakog regulisanja u cev 4 ulazećih količina teškog ulja, a u cilju postizanja većeg ili manjeg dejstva

plamena, ušća 41 dizna 8 i 9 dobivaju celishodno različito velike preseke. Regulisanje izlazeće količine vrši se na poznat način na pr. pomoću igle 43, obrtanjem njene glave 44.

Ulazni presek cevi 4 za komprimovani vazduh može se pomoću izmenljivih diaphragmi 40, čiji se najuži presek na obe strane postepeno proširuje, podesiti, odgovarajući određenoj veličini plamena odnosno određenom efektu loženja.

Prilikom izlaza teškog ulja iz ušća 41 dizna, a pomoću sa znatnom brzinom pored ušća strujećeg vazduha, obrazovana smeša istoga sa povučenim razbijenim teškim uljem dospeva sada u mehanički rasprašivač koji služi za pretvaranje u maglu teškog ulja i za postizanje najvećeg mogućeg homogeniziranja smeše. Ovaj se rasprašivač sastoji celishodno iz dvodelnog kućišta 12 i 13 u kome su raspoređeni krilni točkovi 24, 25, i filtri 26, 29, na osovini 22, koja leži u pravcu strujanja. Dok su krilni točkovi posredovanjem valjkastih ležišta 23-obrtljivi, obzirom na nepokretnu osovinu, počivaju filtri 26, 29 svojim spoljnim obodom na cilindričnim tuljcima 20, 28, čiji spoljni prečnik odgovara unutrašnjem prečniku kućišta 12, 13.

Osovina 22 uležajena je jednim krajem u koturu 18, pa je stezanjem obih polovina kućišta 12, 13 pomoću zavrtnja 30 na tuljke 28, 20 vršeni pritiskom, pritiskivana suženi deo 45 kućišta i na taj način održavana.

Za postizanje ekspanzije, koja predstavlja bitnost ovog pronalaska i za postizanje sa ovom spoljnim ohladivanjem smeše biva deo 12 kućišta rasprašivača, u koji ulazi smeša, konično izveden, tako da se njegov presek znatno povećava i to na jednom kratkom putu strujanja smeše.

Kotur 18 i neposredno pored njega ležeći, ali u kućištu obrtljivi kotur 17 snabdeveni su prema sl. 5 i 6 sa radialnim procepima 46 i oba ta kotura obrazuju jedan uređaj za regulisanje količine smeše goriva koja dospeva u rasprašivač. Pomoću u kućište kroz jedan procep strčeći čep 16 sa glavom 15 može se kotur 17 zaokrenuti za takav iznos da se procepi obih kotura potpuno ili delimično prekrivaju, odnosno da procepi bivaju punim delovima drugog kotura manje ili više zatvoreni.

Pod pritiskom u kućište 12, 13 ulazeće smeše goriva bivaju, usled odgovarajućeg položaja krila, celishodno u suprotnom pravcu obrćući se krilni točkovi 24, 25, dovedeni na vrlo veliki broj obrtaja. Ovo ima za posledicu da se kapljice tečnosti ulazeće smeše potpuno razbiju i da se postigne potpuno pretvaranje u maglu ovih sasto-

jaka smeše, a s druge strane, da se postigne istovremeno i najveće moguće mešanje i homogeniziranje u maglu pretvorenog teškog ulja sa vazduhom. Ovo dejstvo biva još povećano pomoću u naizmeničnom redu sa krilnim točkovima raspoređenim filtrima 26, 29, koji volumen smeše, prilikom prolazanja, raspodeljuju u vrlo veliki broj tankih niti. Filtri se mogu sastojati na poznat način ne samo iz žičane mreže već mogu biti izvedeni i na način automobilskih hladnjaka, snabdevenih sa tesno jedan pored drugog u vidu pčelinjeg sača raspoređenih kanala za prolaz smeše.

Navedeni način uležavanja osovine 22, prigušenih koturova 17, 18 krilnih točkova 24, 25 i filtera 26, 29 omogućava da se unutrašnji uređaj posle oslobađanja spoja flanši obih polovina kućišta 12, 13 komotno izvadi iz kućišta kao celina.

Da bi se ekspanzijom smeše, prilikom uležavanja u kućište rasprašivača, izazvano sniženje temperature u slučaju potrebe još povećalo ili da bi se sniženje temperature u danom slučaju moglo izazvati i bez povećanja volumena smeše, biva kućište 12, 13 izvedeno sa dvostrukim zidovima tako, da se kroz šupljinu, obrazovanu između ovih zidova, može voditi tečnost za hlađenje.

Obrnuto, u slučaju suviše jakog usled ekspanzije izazvanog snižavanja temperature, koje može pasti sve do ispod tačke smrznjavanja vode, tako da se kućište prvuće slojem leda obrazovanog od taloga vlage iz vazduha, može biti potrebno da se kroz šupljinu zidova kućišta vodi jedna zagrejana tečnost, da bi se postiglo najpovoljnije stanje temperature za rasprašivač.

Na mesto da oba krilna točka rotiraju, može se krilni točak, koji biva kao poslednji prostrujavani smešom, izvesti nepokretnim. U tom slučaju dobivaju njegova krila, prema sl. 7 celishodno što je moguće veću radialnu dužinu, da bi se održao niskim otpor prigušivanja.

Za učvršćivanje rasprašivača na zid 1, ložišnog prostora služi celishodno cevasti komad 33, koji u danom slučaju može biti izveden sa dvostrukim stenama, kroz čiju se šupljinu može voditi voda za hlađenje, da bi se sprečilo prekomerno zagrevanje kućišta rasprašivača toplinom, koju zidovi ložišnog prostora dovode rasprašivaču.

Iz kućišta rasprašivača struji smeša goriva neposredno u dizu — goriljku 38, koja se celishodno konično sužava u pravcu prema pisku 39. Ova dizna učvršćena je na pr. svojim sa zavrtnjanskom lozom snabdevenim ulaznim krajem u priključnu flanšu 32 rasprašivačevog kućišta 13. Izmen-

ljivi pisak 39 snabdeven je na svojoj unutrašnjoj strani sa u aksijalnom pravcu protežućim se rebrima 27, koja služe za poništavanje kovitljajućeg kretanja smeše goriva i za postizanje mirno gorećeg plamena. U istom cilju mogu biti na unutrašnjoj strani piska smešteni i žljebovi koji se protežu u obliku zavrtnjanske loze sa velikim usponom a kojima se postiže obrtanje struje gasne smešee slično obrtanju metka u cevi puške, koje takode izaziva oštro ograničen mirno goreći plamen.

Između rebara 27 piska mogu biti raspoređeni otvori 48 kroz koje struji dopunski vazduh u iz piska izlazeću smešu a u cilju što je moguće savršenijeg sagorevanja. Ovakvi otvori mogu biti raspoređeni i u zaštitnom levku 3 koji opkoljava diznu-goriljku unutar ložišnog prostora a kojima treba da se spreči drhtanje plamena goriljke usled bez reda pridolazećih i kretanjem gasa u plamenu povučenim masama vazduha.

Postupkom prema pronalasku i njemu odgovarajućim rasprašivačkim uređajem, moguće je, kao što su to pokazali temeljiti opiti, postići apsolutno bezdimno sagorevanje smeše goriva. Tome odgovarajući vrši se i sagorevanje sa jednim termičkim stepenom korisnog dejstva koji znatno nadmašuje one poznatih uređaja za loženje sa teškim uljem, jer svi sastojci tečnog goriva sagorevaju bez ostatka. Kod kotlovskih ložišta ostaje dakle kako kotao tako i ložišni prostor slobodni od čvrstih kokovanih ostataka sagorevanja, a isto tako i tečni nesagoreni delovi goriva ne napuštaju plamen, što nije redak slučaj kod do sada poznatih uređaja, tako da se ložišni prostor nikako ne onečišćava.

Povećanje tehničkog stepena korisnog dejstva postupka prema pronalasku i prema ovom postupku izvedenog rasprašivača goriva znatno je u poredenju sa stepenom korisnog dejstva do sada poznatih ložišta sa teškim uljem, što se naročito korisno pokazuje kod ložišta brodskih kotlova.

Preimućstvo rasprašivačkog uređaja prema ovom pronalasku sastoji se u tome, što je on raspoređen potpuno van ložišnog prostora i što u ložišni prostor strči samo pisak goriljke. Uređaj je prema tome lako pristupačan kako za posluživanje tako i u slučaju opravke.

Sl. 8 pokazuje prema postupku u smislu pronalaska izvedeni mehanički rasprašivač za primenu kod mašina sa unutrašnjim sagorevanjem, automobilskih motora i t. sl. Rasprašivač biva u tom slučaju ugrađen u usisnu cev između rasplinjača i

motora i služi zato da homogenizira smešu benzina i vazduha koja dolazi iz rasplinjača. I kod ovog rasprašivača biva prilikom ulaska usisane smeše u kućište rasprašivača a usled koničnog proširenja preseka izazvana ekspanzija, kojom se postiže hladenje, potrebno za kondenzaciju već u paru pretvorenih sastojaka smeše.

Priključak rasprašivačkog kućišta na rasplinjač odnosno na usisanu cev, koja dolazi od rasplinjača vrši se pomoću flanše 52 snabdevene zavrtnjskom lozom. Na drugoj strani kućišta priključen je usisni deo 53 cevi, koji vodi motor u konično proširujućem se delu 54 kućišta vrši se ekspanzija iz rasplinjača dolazeće smeše i kondenzacija njenih u paru pretvorenih sastojaka. Homogeniziranje smeše vrše onda krilni točkovi 50 i filtri 51.

Kao što je napred pomenutog proizilazi rasprašivač je naročito pogodan i za primenu na mašinama sa unutrašnjim sagorevanjem, koje rade sa smešama goriva, koje se stastoje iz benzina, benzola, špiritusa, katranskog ulja i t. sl.

Patentni zahtevi:

1. Postupak za rasprašivanje tečnog goriva na pr. za loženje naftom kotlova, za automobilske motore i t. sl. prema kom se gorivo, rasprašeno ili pomoću pritisnutog vazduha ili usisavanjem, dovodi jednom mehanički dejstvujućem rasprašivaču i iz ovoga odvodi na mesto primene, naznačen time, što je prostor, u kome se vrši mehaničko rasprašivanje uz istovremeno mešanje sa vazduhom, hladen.

2. Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se ohladivanje vrši u tolikoj meri da u tečno stanje bivaju prevedeni i oni sastojci goriva koji se najlakše pretvaraju u paru.

3. Postupak prema zahtevu 1 i 2 naznačen time, što se ohladivanje vrši proširivanjem prostora na mestu mehaničkog rasprašivanja.

4. Postupak prema zahtevu 1 do 3 naznačen tako velikim; proširenjem prostora oko mehaničkog rasprašivača, da je chladivanje ekspanzijom dovoljno da bi se u tečno stanje preveli lakše isparljivi sastojci tečnosti goriva.

5. Uredaj za izvođenje postupka prema zahtevu 1, naznačen time, što je zid kućišta koji opkoljava mehanički rasprašivač, izveden na pr. dvostruko, u cilju hladenja, posredovanjem jednog sredstva za hladenje, vodenog preko spoljnog zida kućišta.

6. Uredaj za izvođenje postupka pre-

ma zahtevima 1—5, naročito za ložišta sa uljem, naznačen time, što se uređaj za razbijanje goriva, naročito teškog ulja, sastoji iz cevastog, za proizvodjenje gorivne smeše služećeg dela (4) koji nosi ubrizgavajuće dizne (8, 9) za dovođenje teškog ulja pritisnutim vazduhu.

7. Uredaj prema zahtevu 1 do 6, naznačen time, što se prolazni presek cevi (4) za smešu u pravcu strujanja stisnutog vazduha na pr. konično sužava prema ušću dizna (41) i što se prolazni presek počev od ovih ušća na pr. opet konično proširuje.

8. Uredaj prema zahtevu 1—7 naznačen time, što otvori ušća (41) ubrizgavajućih dizna (8, 9) u cilju regulisanja dovođenja goriva imaju u širokim granicama različito velike preseke.

9. Uredaj prema zahtevima 1—8 naznačen time, što se ulazni presek stisnutog vazduha može menjati izmenljivim, u cev (4) umećućim diafragmama (40) čiji se prolazni otvor na obe strane postepeno proširuje.

10. Uredaj prema zahtevu 1 do 9, naznačen time, što se privodena količina goriva posredovanjem ubrizgavajućih dizna (8, 9), može regulisati na pr. podešavanjem jedne po sebi poznate igle.

11. Uredaj prema zahtevu 1—10 naznačen time, što je krilni točak (25) koji biva poslednji prostrujavan smešom neobrtljivo učvršćen na osovini (22).

12. Uredaj prema zahtevu 1 do 11, naznačen time, što je celishodno konično sužavajuća se dizna-goriljka (28) čvrsto uležajena u izlaznom kraju rasprašivačkog kućišta, (12, 13).

13. Uredaj prema zahtevu 1—12 naznačen time, što suženi kraj dizne-goriljke (38) nosi jedan naročiti izmenljivi pisak (39), na čijoj se unutrašnjoj strani rasporedena radialno ispupčena rebra, ili u vidu zavrtnjske loze rasporedeni hodovi zavrtnja, u cilju postizanja oštrog ograničenog mirnog gorećeg plamena.

14. Uredaj prema zahtevu 1—13, naznačen time, što pisak (39) dizne-goriljke (38) ima na obodu otvore (48) za pristup dopuskog vazduha plamenu goriljke.

15. Uredaj prema zahtevu 1—14, naznačen time, što je predviden zaštitni levak (3), koji opkoljava pisak (39) dizne-goriljke, u čijem su zidu smešteni otvori za pristup dopuskog vazduha plamenu goriljke.

16. Uredaj prema zahtevu 1—15, naznačen time, što za rasprašivanje služeći uređaj u glavnom leži van ložišnog prostora i što u prostor strči samo pisak (39) goriljke.

17. Uredaj prema zahtevu 1—16, naznačen time, što je za učvršćivanje raspršivačkog uređaja na zid ložišta predviđen celishodno u vidu cevi izvedeni spojni ko-

mad (33) koji je u cilju sprovođenja hladjećeg sredstva izveden u danom slučaju sa dvostrukim zidovima.



FIG. 1

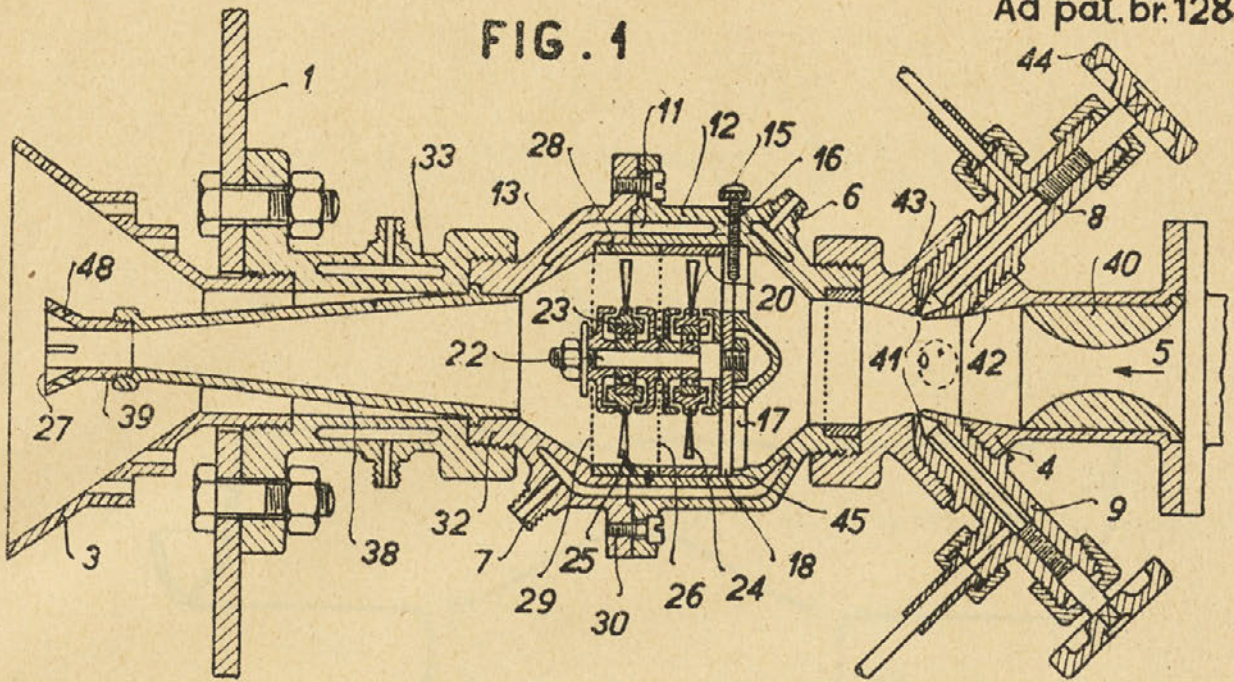


FIG. 2

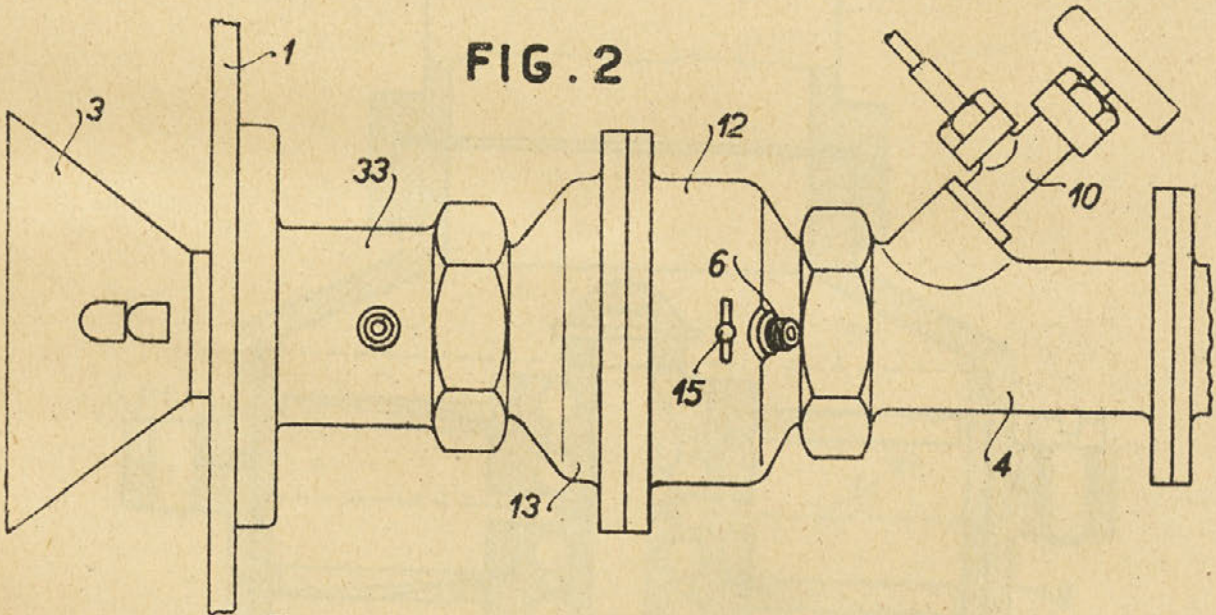


FIG. 3

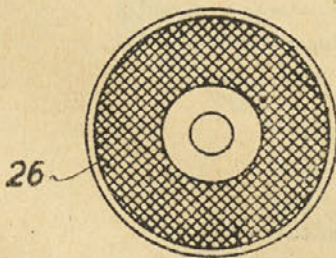


FIG. 7

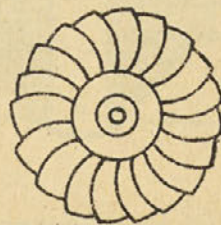


FIG. 4

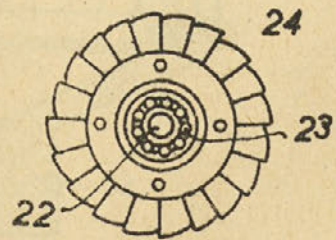


FIG. 5

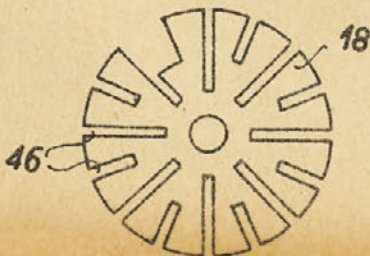


FIG. 6

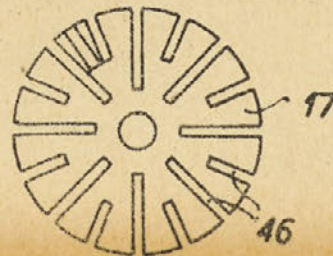


FIG. 8.

