KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU INDUSTRISKE SVOJINE

KLASA 8 (2) IZDAN 1 FEBRUARA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12824

Zellstoff Fabrik Waldhof, Mannheim—Waldhof i Dr. Ing. Haas Rudolf, Berlin—Dahlem, Nemačka.

Postupak i naprava za nabiranje hartije, kartona, tkanina, listova od metala odn. veštačke materije i sličnog.

Prijava od 8 novembra 1935. Važi od 1 juna 1936.

Ovaj se pronalazak odnosi na postupak za nabiranje (krepovanje) hartije i kartona, pa i na naprave koje su za to podesne. Ovaj se pronalazak može primeniti koliko za odvojene listove toliko za trake koje se odmotavaju. Umesto hartije i kartona mogu doći u pitanje celofan, tkanine, listovi od metala odn. veštačke materije ili slično, a i svaka druga materija koja se može nabirati. U nastavku se radi jednostavnosti govori samo o hartiji.

Ovaj se postupak sastoji u tome što se hartija zahvata pod ili izmedu tela, koja mogu menjati oblik, pa se zajedno sa tim telima skraćuju u željenom pravcu uz primenu nekog mehaničkog, hidrauličkog ili pneumatičkog pritiska. Ako se pri tome radi o nekoj hartiji koja ima nabore, onda se ovim postupkom može izraditi dvostruko nabiranje.

Prema željenom stepenu nabiranja može se hartija, koja treba da se tretira jedanput ili više puta podvrći radnoj operaciji prema ovom pronalasku, pri čemu se nabiranje može po volji izvesti u uzdužnom pravcu ili u poprečnom pravcu, ili u oba pravca, eventualno u jednom ili više pravaca koji su upravljeni koso prema pomenutim pravcima.

Princip ovog pronalaska dozvoljava da se nabiranje izvede i istovremeno u više od jednog pravca, naročito istovremeno u uzdužnom i poprečnom pravcu, dakle tako da se postiže dvodimenzionalni efekt. Izvodenje ovog proširenog postupka sastoji se u tome, što se tela, koja menjaju oblik, koja se preimućstveno ili potpuno sastoje od gume, postave tako da se ona mogu dvodimenzialno t. j. istovremeno uzdužno i poprečno, eventualno radialno istezati odn. grčiti, pa se tako hartija koja je pod pritiskom zahvaćena ispod odn. izmedu tih tela podvrgava odgovarajućem smanjivanju njene ukupne površine.

Ovaj pronalazak ne znači samo oprošćavanje odn. pojeftinjavanje nego i poboljšanje u izradi dvodimenzionalno uboranih hartija, utoliko što je po ovom postupku lako da se postigne proizvoljno željeni odnos nabiranja uzdužno i poprečno, dok je to skopčano sa poteškoćama pri vršenju jednom za drugim dvaju medusobno nezavisnih nabiranja prema dosadašnjem stanju tehnike.

Predmet ovog pronalaska pretstavljen je radi primera na crtežu, na kom pokazuju:

Sl. 1 šematski operaciju nabiranja;

Sl. 2 i 3, radi primera, izvodenja tela koja menjaju oblik;

Sl. 4, šematski operaciju nabiranja gledanu odozgo;

Sl. 5 šematski operaciju nabiranja pri upotrebi cilindričnih površina;

Sl. 6 i 7 šematski naprave za deonično tretiranje traka od hartije koje se odmotavaju;

Sl. 8 šemu istovremenog nabiranja uzdužno i poprečno;

Sl. 9 šemu potpuno simetričnog dvodimenzionog nabiranja;

Sl. 10 presek naprave za izvodenje dvodimenzijalnog nabiranja;

Sl. 11 drukčije izvodenje naprave prema sl. 10;

Sl. 12 još jedno izvodenje naprave prema sl. 10.

Sl. 1 pretstavlja šematski operaciju nabiranja u jednom primeru.

Neki tabak hartije, eventualno i izvestan broj tabaka, umetne se, kao što je obeleženo oznakom 1, izmedu dva popustljiva tela 2 i 3. Potom se ta tela pritiskuju jedno uz drugo uz upotrebu položenih ploča 4, a u pravcu nacrtanih strela, pa tako ta tela sa izvesnom silom drže čvrsto izmedu sebe list 1. Zatim se tela 2 i 3 stiskaju sa strane pomoću pritiskača 5, tako da im se smanjuje širina. List hartije mora učestvovati u tom smanjenju širine, pa zbog toga se skupi u nabore čiju veličinu i karakter odreduju materijal i pritisak tela 2 i 3 u odnosu prema krutoći i debljini lista 1. Posle toga se rastave tela 2 i 3 jedno od drugog, pa se izvadi hartija.

Umesto dva tela može se upotrebiti samo jedno telo koje dejstvuje naspram nekom, preimućstveno glatkom, protivtelu koje ne menja svoj oblik.

Tela, koja menjaju oblik, mogu se izraditi na svaki proizvoljan način. Na pr. ona se mogu potpuno ili delimično sastojati od gume, kao što je to označeno špartanjem 2 na sl. 1. Umesto toga ona mogu da budu sastavljena takode od pojedinih elemenata na pr. u obliku snopova od medusobno pomerljivih limova, metalnih traka, traka od kože, veštačke materije i sličnog. Ovo je označeno šematski na sl. 1 na delu 3.

Limovi, trake i t. d. mogu da budu ravni ili mogu da imaju kakav bilo oblik. Na pr. oni mogu da budu iskrivljeni, talasasti, previjeni, zazubljeni, pa i ohrapavljeni ili zaoštreni na njihovoj strani okrenutoj hartiji. Slika 2 i 3 pokazuju dva jednostavna primera izvodenja. Celishodno je da snopovi sa obeju strana nadmašuju ubira, kako bi se oni mogli držati na dužinu tabaka hartije koji treba da se okupu izvan radne površine. To je pretstavljeno na sl. 4. Limeni snopovi 3, čiju širinu menjaju pritiskači 5, drže se na okupu na mestima 6 koja se nalaze izvan površine hartije 1. Ovo držanje na okupu može se izvesti jednostavnim utezanjem, eventualno umetanjem meduslojeva od krute ili više manje popustljive materije.

Pokretanje tela, koja menjaju oblik, može se izvesti pomoću proizvoljnih sredstava, na pr. jednostavnim pritiskanjem spolja, kao što je to izneto na sl. 1 i 4. Umesto toga mogu se ova tela, pre njihovog kretanja za nabiranje, razvući tako da se potom zbog sopstvene elastičnosti opet grče. Može se primeniti i kombinacija istezanja i pritiskanja i t. d.

Površine izmedu kojih nastaje nabiranje mogu da budu ravne, ali ne mogu da imaju i proizvoljno iskrivljenje. Naročito je jednostavan slučaj kada se nabiranje vrši izmedu cilindričnih površina, kao što je to pretstavljeno na sl. 5. Ovde je umetnuto nekoliko listova 1 od hartije izmedu dva gumena creva 7 i 8, koja se mogu raširiti odn. skupiti pomoću neke tečnosti pod pritiskom. Unutrašnje crevo sačinjava stublinu koja se može naduvati, a spoljašnje crevo pretstavlja unutrašnji zid prstenastog prostora, čiji spoljašnji zid 9 može na pr. da bude od gvozdenog lima. Oznake 10 i 11 obeležavaju cevi koje se mogu otvarati i zatvarati, a pomoću kojih se može uvoditi i odvoditi voda pod pritiskom ili slično, pa se time mogu izvesti koliko kretanje samog nabiranja, toliko i dopunska menjanja oblika, kojima se vrši zahvatanje, držanje i ispuštanje tabaka 1. I u ovom se slučaju mogu upotrebiti popustljiva tela u obliku okupljenih grupa od pojedinih elemenata, na pr. paketi limova. Radi primera obeleženi su oznakom 12 radialno raspoređeni limovi koji se mogu razvući, odn. skupiti, pomoću prstena 13 koji ih obuhvata i koji je preimućstveno iznutra obrazovan konično. Moguće je takode da se puste da zajednički rade različito izvedena tela, naročito se može i pri primeni usvodenih površina upotrebiti samo jedno telo, koje menja oblik, na pr. neko konično gumeno crevo sa nekim telom, koje ne menja oblik, na pr. nekim koničnim glatkim omotačem od gvožda, pa da se telo, koje menja oblik, zajedno sa tabacima hartije, koje je ovo zahvatilo, uvuče u konični omotač.

Upotreba stalnih kliznih površina uz koje se pritiska hartija može se preimućstveno iskoristiti za dejstvo zagrevanja ili sušenja kojim se fiksira nabiranje u hartiji koja je pri nabiranju vlažna. U tom smislu mogu se zagrevati i paketi limova ili slično, u koju se svrhu pored pare mogu preimućstveno upotrebiti gas ili električna struja.

Sl. 6 i 7 pokazuju primere izvodenja u kojima se ovaj pronalazak ne primenjuje na tretiranje pojedinih tabaka hartije, nego na deonično tretiranje traka od hartije koje se odmotavaju. Oznakom 14 obeležena je traka od hartije koja se gore uvodi i dole odvodi na pr. pomoću para valjaka 15. Ovo se kretanje vrši na korake. Svaki put se dovodi jedan deo trake u područje tela 16, koja menjaju oblik, na pr. u obliku paketa limova, koja se pomoću dve bočne krive vodice 17 mogu

deformisati, tako da se njihova prvobitna širina suzi na meru označenu isprekidanim linijama 18. Sa ovim sužavanjem nastaje odgovarajuće nabiranje trake od hartije, koju potom valjci 15 opet pomaknu dalje za odgovarajući deo. U tu se svrhu posle svake operacije ubiranja odmaknu tela 16 od trake 14 od hartije. Oznakom 19 obeležene su oblice koje smanjuju trenje koje nastaje pri relativnom kretanju između krivih vodica 17 i tela 16.

Tela 16, koja menjaju oblik, izvode, kao što je to označeno već na sl. 1, koliko samo kretanje za uboranje toliko i kretanja za zahvatanje i ispuštanje trake od hartije. U ostalom ona mogu ostati na svom mestu. U tom se slučaju radi izvođenja kretanja za nabiranje pomeraju krive vodice 17 na više u pravcu strela A. Ali može se udesiti i takvo raspoređenje da su krive vodice 17 stalne a da se tela 16 pokreću prema vodicama 17 u pravcu strele B U ovom slučaju nastaje istovremeno sa deoničnim nabiranjem pomeranje trake 14 od hartije, a to je naročito preimućstveno, jer se tada zadatak valjaka 15 svodi na držanje trake za vreme vraćanja tela 16.

Primena postupka deoničnog nabiranja neke trake od hartije na usvođene površine pretstavljena je na sl. 7. Ovde se traka 14 od hartije pomera napred u pravcu strele C. Oznaka 20 obeležava glatko telo, koje ne menja oblik, ali koje se kreće tamo i ovamo, a oznaka 21 se odnosi na šuplje protivtelo koje je snabdeveno gumenom postavom 22 koja pod uticajem neke tečnosti pod pritiskom, koja se dovodi kroz vod 23, može da sledi konture tela 20. I ovde se mogu oba tela izvesti, odn. pokretati i deformisati na koji bilo drukčiji napred iznet način.

Stupnjevi radne operacije pri deoničnom nabiranju traka od hartije mogu se izabrati veći ili manji, prema tome da li se željeno dejstvo nabiranja hoće da postigne na jedanput ili u pojedinim delimičnim koracima.

Sl. 8 pretstavlja šemu dvodimenzionalnog nabiranja, i to u uzdužnom i poprečnom pravcu tabaka ili lista hartije. Oznakom 24 obeleženo je neko telo koje se sastoji na pr. od gume ili gumene tkanine, a koje se može istovremeno deformisati u svojoj širini pomoću sila 25 i u svojoj dužini pomoću sila 26. Kada se položi tabak hartije ispod tako u dva pravca razvučenog tela ili između dva takva tela, tada se pri popuštanju sila 25 i 26 hartija istovremeno dvodimenzionalno nabira. Jačina nabiranja zavisi od razvlačenja tela 24 u oba pravca, pa se prema tome može proizvoljno podesiti.

Sl. 9 pretstavlja šemu potpuno simetričnog nabiranja. Okruglo telo 27 rastežu radialno sile 28, tako da ono prede na pr. u kružnu površinu 27a. Kada se neki list hartije u veličini 27a postavi između dva takva tela, pa se sile otpuste, onda se list skupi na veličinu 27. Pri tome ostaju svi elementi površine slični, dakle ne nastaje unakaženje. Ovo je naročito korisno kada se radi o tome da se, radi postizanja naročitih efekata, nabiraju tabaci ili listovi koji su oštampani slikama ili napisima.

Sl. 10 pokazuje jedan primer izvođenja naprave prema ovom pronalasku. Na donjem delu sl. 10 oznaka 29 obeležava telo, koje menja oblik, a koje se sastoji na pr. od gume i koje se pomoću užeta 30 koja idu preko koturova 31, može više ili manje razvući t.j. može mu se menjati prečnik. U tu su svrhu užeta sastavljena na obimu ploče 32, koja se pomoću neke sile 33 može podizati odn. spuštati. Koturovi 31 su smešteni na rubu kućice 34. Ova je kućica 34 prekrivena elastičnom opnom 35. Ova opna može na podesan način da bude spojena sa telom 29, koje menja oblik, da ona učestvuje u promenama oblika tela 29. Eventualno mogu telo 29 i opna 35 sačinjavati jedno telo.

Kada se položi neki list 36 pod pritiskom na telo 29, koje menja oblik, onda će on učestvovati u menjanju oblika tela 29 t.j. pri smanjenju površine list će se dvodimenzionalno nabirati. Potreban pritisak može se na pr. proizvesti pomoću vode i vazduha, koji se uvodi kroz vod 37 u kućicu 34.

Kao gornji deo može se na pr. primeniti neka ploča 38, koja je po mogućstvu potpuno glatka, po kojoj može klizati hartija ili slično koja se nabira, a koja na strani 29 odn. 36 nailazi na veće trenje.

Najjednostavnije je da se prema sl. 11 upotrebi neki gornji deo koji svojim uređenjem potpuno odgovara donjem delu, pošto, list koji se nabira dobije od tela, koja menjaju oblik, ravnomerni uticaj sa obeju strana.

Na sl. 12 pretstavljeno je drukčije rešenje za gornji deo. Gumena površina 39 je na način bubnjeva opne razapeta na gumenom crevu 40 koje se može rastezati uvođenjem vode ili vazduha pod pritiskom kroz vod 41. Pri tome se može na pr. omotavanjem creva nekom spiralom od užeta ili žice sprečiti menjanje oblika creva, tako da se uvedeno sredstvo pod pritiskom jedino iskorišćuje za rastezanje prstena creva. Celo raspoređenje nalazi se u kućici 42 koja se može staviti pod pri-

tisak pomoću voda 43. Donji spoljašnji zid 44 odgovara opni 35 pa se može, na isti način kao i telo 29 uz opnu 35, spojiti sa telom 39.

Gornji deo i donji deo odignu se jedan od drugog, pa se onda između njih položi predmet 36 koji treba da se nabere. Potom se gornji deo i donji deo pomoću njihovih oboda 45, 46 pritisnu jedan uz drugi, pa se kroz vodove 37 i 43 proizvodi između površina 36 i pritisak koji je potreban za nabiranje.

Već je istaknuto da se zamisao ovog pronalaska može ostvariti i u drugim uređenjima bilo pomoću poluga za rastezanje, bilo pomoću hidrauličnih pritiskujućih klipova i t. d. Po pravilu će se sredstva koja služe za rastezanje tela, koja menjaju oblik, postaviti u prostorima koji su prekriveni elastičnim spoljašnjim zidovima, pošto je tada moguće naročito jednostavno proizvođenje pritiska na površine koje treba da se nabiraju. Ipak to smeštanje tih sredstava u prostorima pod pritiskom nije uslov, naročito se može između dva prostora pod pritiskom postaviti više sistema tela, koja menjaju oblik, jedan nad drugim, tako da se istovremeno može nabirati veći broj tabaka, odn. listova. U tom je slučaju naročito preimućstveno uređenje gornjeg dela prema sl. 12, t.j. upotreba creva na kojima su razapete površine za nabiranje, jer ono dozvoljava vrlo jednostavno izvođenje višespratnog sistema.

Jačina nabiranja zavisi od granica u kojima se mogu rastegnuti tela, koja menjaju oblik. Kada određeno nabiranje nije dovoljno za željenu svrhu, onda se ono može pojačati, odn. uvišestručiti ponavljanjem operacije nabiranja. Naposletku mogu se izazvati naročita dejstva time što se spoji dvodimenzionalno nabiranje prema ovom pronalasku sa jednostavnim nabiranjem proizvoljnim redom.

Dejstvujuće površine za nabiranje mogu da budu glatke ili hrapave, eventualno išarane (sa mustrom).

Patentni zahtevi.

1) Postupak za nabiranje (krepovanje) hartije, kartona, tkanina, listova od metala ili veštačke materije i sličnog, naznačen time, što se hartija ili slično na način deonica, eventualno u obliku tabaka, zahvata pod ili između tela koja mogu menjati oblik, pa se zajedno sa tim telima skraćuje u željenom pravcu uz primenu nekog mehaničkog, hidrauličkog ili pneumatičkog pritiska.

2) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se delu trake materije, koja se u dotičnom slučaju tretira, samo delimično smanjuje širina.

3) Postupak prema zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se delu trake materije, koja se u dotičnom slučaju tretira, na ulaznom kraju ostavlja njezina širina, ali na izlaznom kraju smanjuje se na željenu novu širinu i što između toga nastaje postepen prelaz.

4) Postupak prema zahtevima 1—3, naznačen time, što se deonično (u koracima) pomeranje trake materije istovremeno vrši sa nabiranjem.

5) Postupak prema zahtevima 1 do 3, naznačen time, što se deonično pomeranje trake materije vrši naizmenično sa nabiranjem.

6) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se nabiranje delova trake odn. tabaka vrši tako da su njihovi poprečni preseci usvođeni, naročito savijeni na krug.

7) Postupak prema zahtevu 1, naznačen time, što se hartija ili slično zahvata pod ili između tela, koja menjaju oblik, pa zajedno sa tim telima istovremeno skraćuje uzdužno i poprečno.

8) Naprava za izvođenje postupka prema zahtevima 1 do 6, naznačena time, što se telo ili tela, koja menjaju oblik, potpuno ili delimično sastoje od snopova od međusobno pokretanih elemenata, na pr. limova, metalnih traka, traka od kože, veštačke materije ili sličnog.

9) Naprava prema zahtevu 8, naznačena time, što su pojedini elementi svi ili delimično na jednom ili na oba kraja čvrsto uvezani, eventualno umetanjem meduslojeva.

10) Naprava prema zahtevima 8 i 9, naznačena time, što su limovi, trake ili slično tako usvođeni odn. savijeni i međusobno izmaknuti da oni u zbivenom stanju sačinjavaju potpuno ili približno zatvorenu površinu koja se pri razvlačenju po mogućstvu ravnomerno otvara i tako daje mesta za obrazovanje nabora u željenoj grupaciji.

11) Naprava za izvođenje postupka prema zahtevima 1 do 6, naznačena rastegljivim telima čiji se menjanje oblika vrši pomoću tečnosti ili gasova pod pritiskom.

12) Naprava prema zahtevu 11, naznačena time, što su u prostorima za pritisak za tela, koja menjaju oblik, predviđene oslanjajuće površine uz koje mogu prileći rastegljivi zidovi tih tela.

13) Naprava prema zahtevima 8 do 12, naznačena oblim naročito cilindrič-

nim ili koničnim kalupima sa okruglim poprečnim presekom.

14) Naprava prema zahtevu 13, naznačena sredstvima za istovremeno uvođenje odn. odvojenje i nabiranje više tabaka, odn. traka.

15) Naprava prema zahtevima 8 do 14, naznačena sredstvima za deonično dovođenje i odvođenje odn. sprovođenje hartije ili sličnog.

16) Naprava prema zahtevu 15, naznačena time, što tela, koja menjaju oblik, radi deoničnog sprovođenja hartije ili sličnog izvode sopstveno kretanje tamo i ovamo.

17) Naprava prema zahtevima 8 do 16, naznačena time, što se tela, koja menjaju oblik, mogu zagrevati.

18) Naprava za izvođenje postupka prema zahtevu 7, naznačena jednim ili dvama, eventualno i nekolikim, telima, koja menjaju oblik, i koja se naročito sastoje potpuno ili delimično od gume, a koja su tako raspoređena da se ona mogu istovremeno uzdužno i poprečno, eventualno radialno rastezati odn. skupiti, a pod koja ili između koja se pod pritiskom zahvata hartija ili slično.

19) Naprava prema zahtevu 18, naznačena time, što su predviđena sredstva da se telo ili tela, koja menjaju oblik, na mehanički način, na pr. pomoću užadi, poluga za rastezanje ili sličnog, rastežu odn. skupljaju.

20) Naprava prema zahtevu 18, naznačena time, što su predviđena sredstva da se telo ili tela, koja menjaju oblik, na hidraulični ili pneumatični način na pr. pomoću pritiskujućih klipova, prstenastih creva ili sličnog, rastežu odn. skupljaju.

21) Naprava prema zahtevima 18 do 20, naznačena time, što su površine pod koje ili između kojih se zahvata hartija ili slično, koja treba da se nabere, obrazovane elastičnim spoljašnjim zidovima prostora i koja su pri nabiranju pod pritiskom.

22) Naprava prema zahtevu 21, naznačena time, što se sredstva, koja služe za rastezanje odn. skupljanje tela, koja menjaju oblik, nalaze u unutrašnjosti prostora i koja su nabiranju pod pritiskom.

23) Naprava prema zohtevima 21 i 22, naznačena time, što su tela koja menjaju oblik spojena sa površinama pod koje ili između kojih se zahvata hartija, ili slično koja treba da se nabira, odn. što sačinjavaju delove tih površina.

24) Hartija ili slično, izrađena po postupku prema zahtevima 1—7, naznačena istovremenim uzdužnim i poprečnim nabiranjem.

25) Hartija ili slično, izrađena po postupku prema zahtevima 1—7, naznačena višestrukim istovremenim uzdužnim i poprečnim nabiranjem.

26) Hartija ili slično, izrađena po postupku prema zahtevima 1—7, naznačena jednostavnim nabiranjem u vezi sa istovremenim uzdužnim i poprečnim nabiranjem po proizvoljnom redu.

27) Hartija ili slično, naznačena jednokratnim ili višekratnim nabiranjem po postupku odn. sa napravama prema zahtevima 1—6 odn. 8—17.

Fig. 1

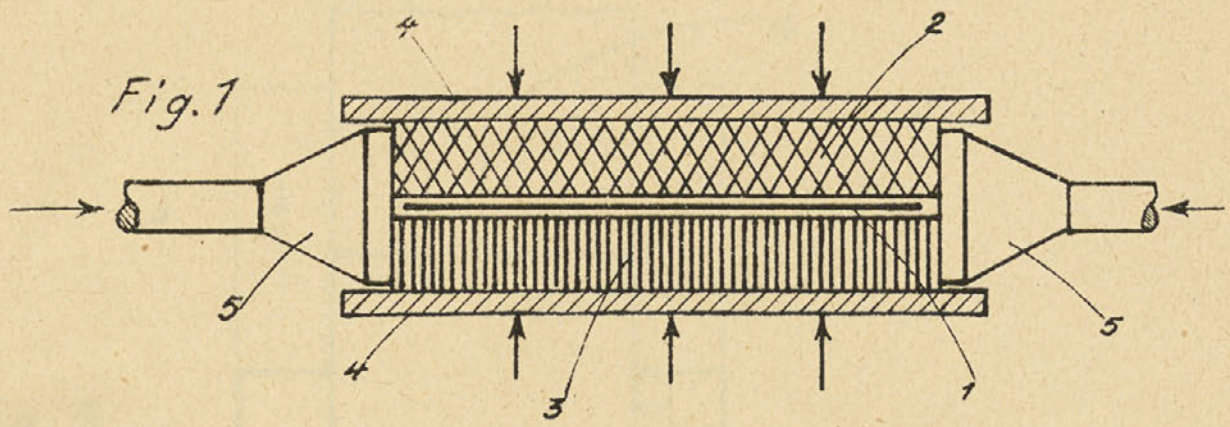


Fig. 4

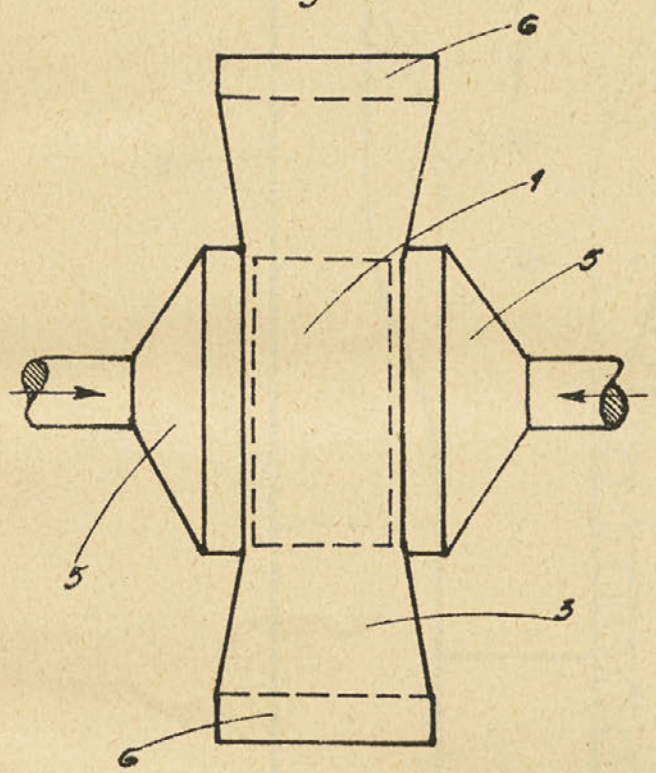


Fig. 2

Fig. 3

Fig. 5

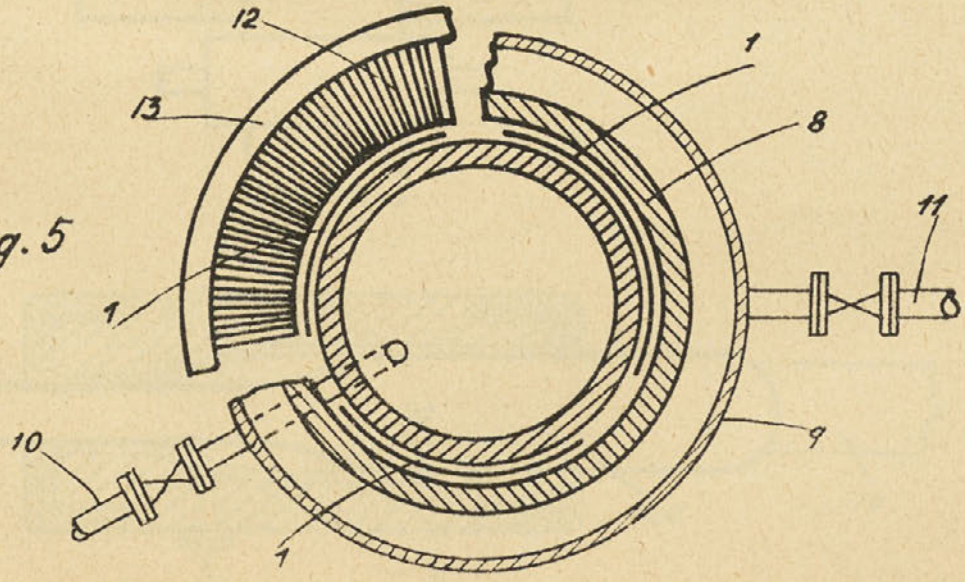


Fig. 6

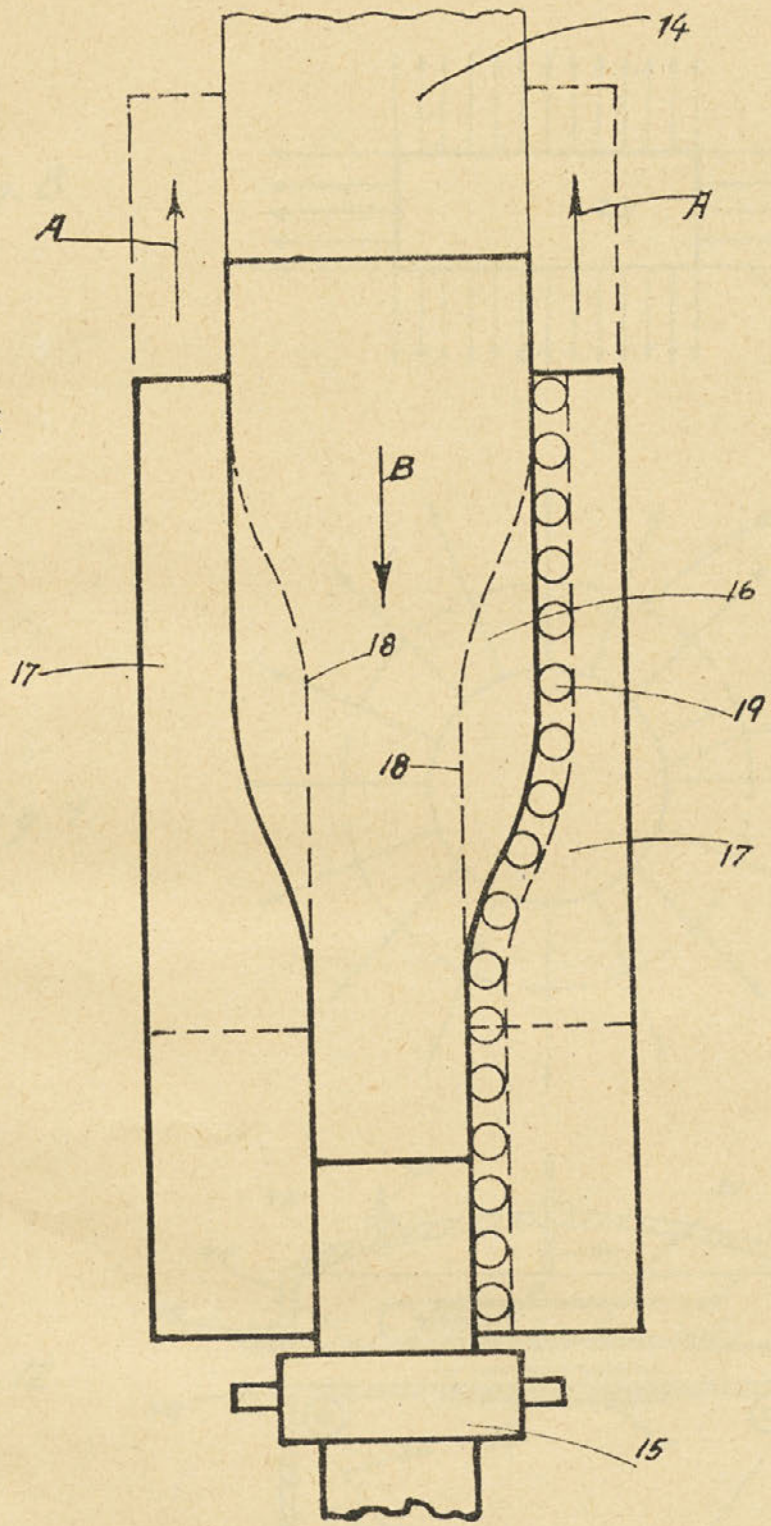


Fig. 7

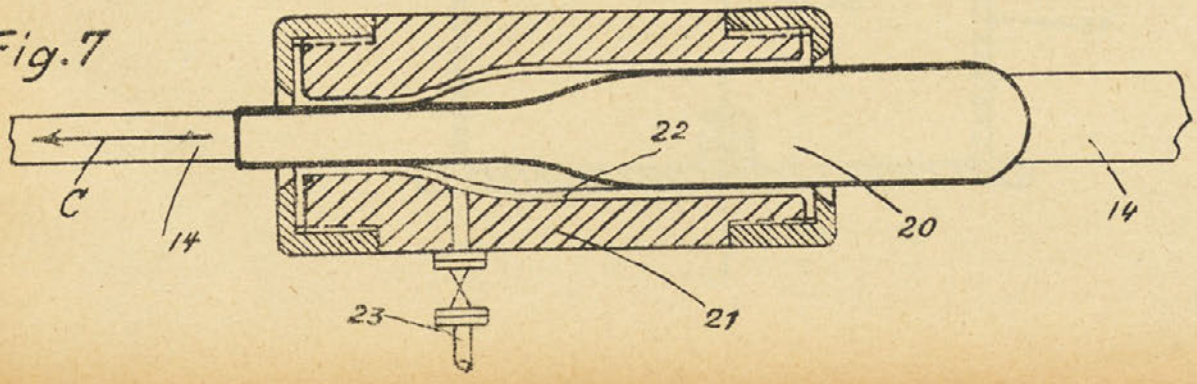


Fig. 8

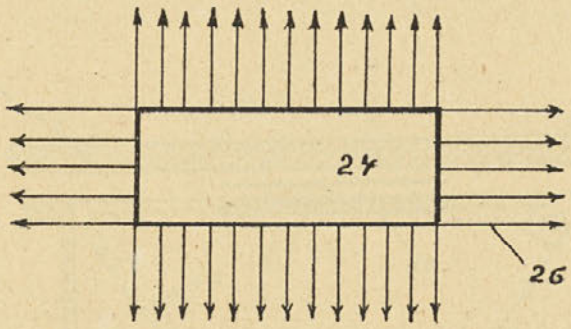


Fig. 9

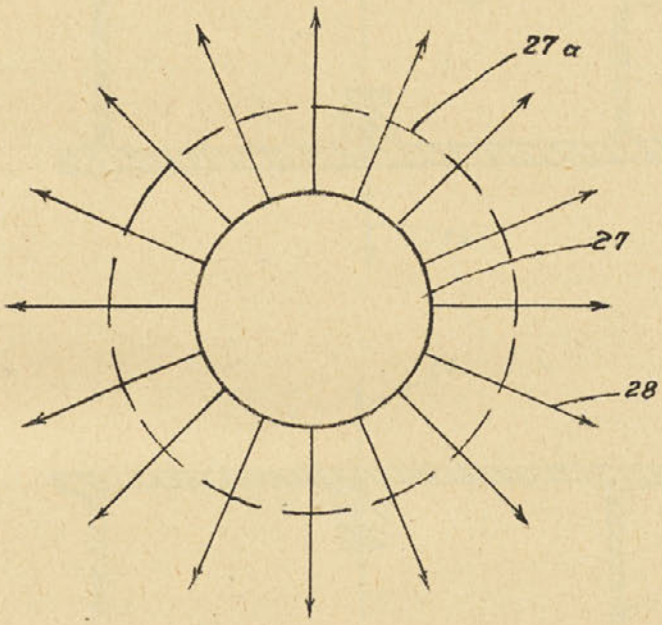


Fig. 12

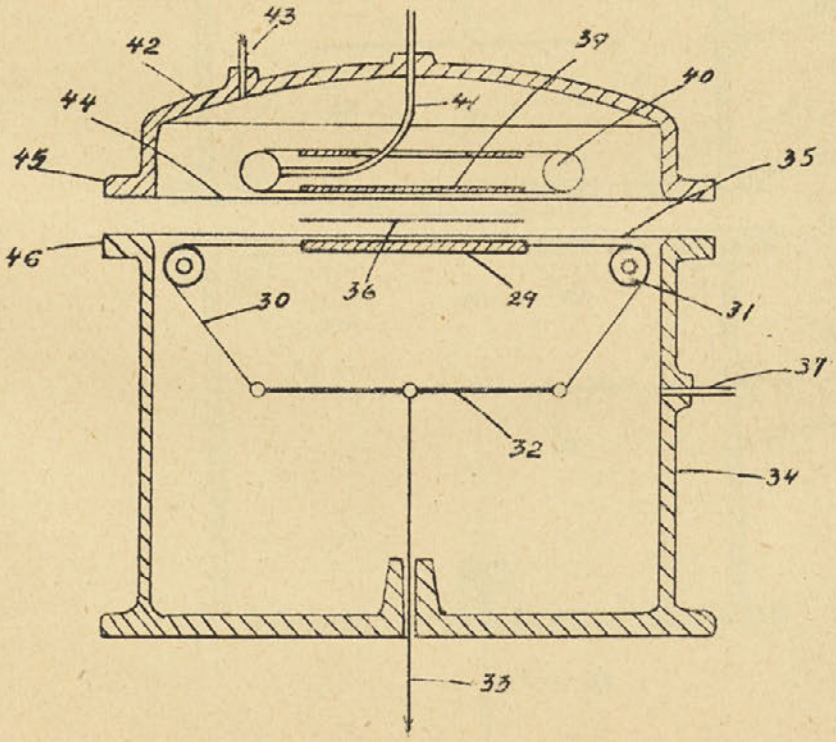


Fig. 10

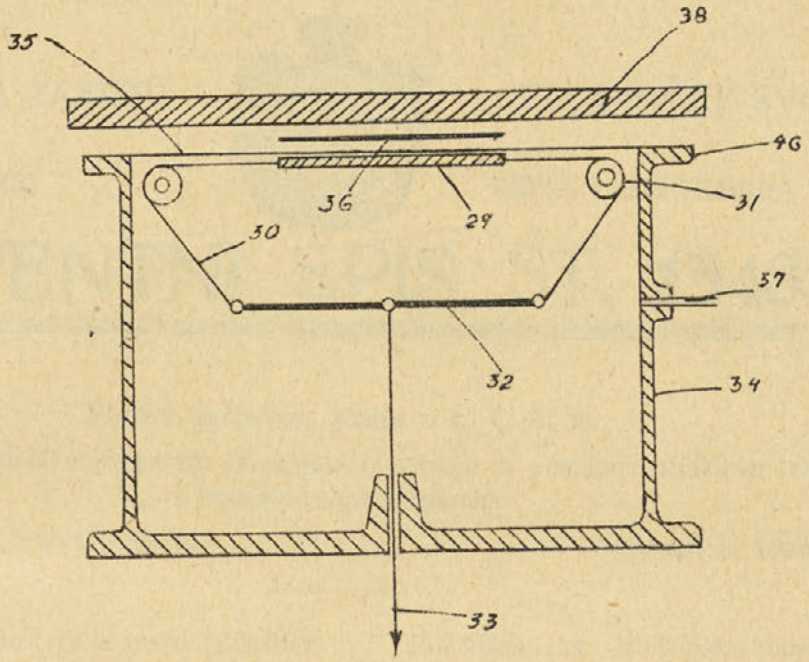
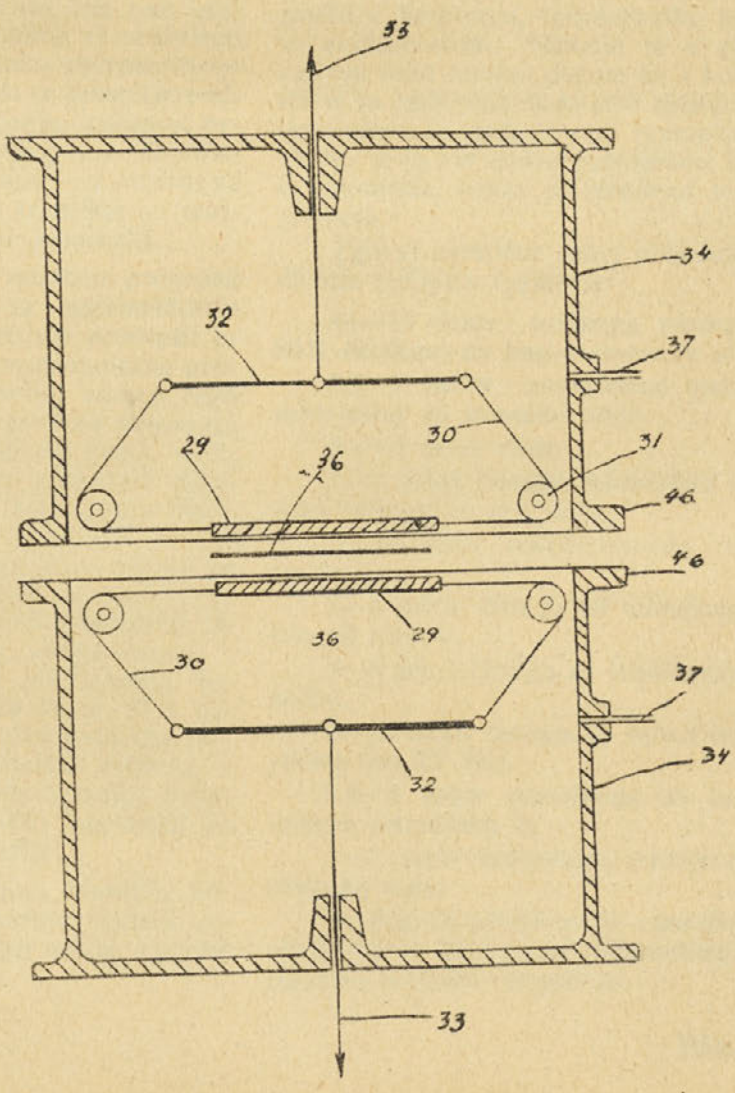

35
38
46
36
29
31
30
37
32
34
33

Fig. 11


33
34
32
37
30
29
36
31
46
46
36
29
30
37
32
34
33