

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (5)

IZDAN 1 APRILA 1937



PATENTNI SPIS BR. 13164

Ing. Legè Edouard, Georges, Marie, Romain, Paris, Francuska.

Peć za kontinualno destilisanje materija.

Prjava od 19 marta 1936.

Važi od 1 septembra 1936.

Naznačeno pravo prvenstva od 19 marta 1935 (Francuska).

Ovaj se pronalazak odnosi na industrijsku peć za izvođenje kontinualnog destilisanja:

1) čvrstih sirovina koje sadrže tela koja su u stanju da pomoću toplote proizvode pare i gasove koji se mogu destilirati, kao što su bitumeni, škrljci, ligniti, ugljevi, treseti, seme koje sadrži ulja itd.

2) čvrstih materija prožetih telima sposobnim da se pod uticajem toplote pretvaraju u paru ili u gas, kao pesak prožet petroleumom, koks natopljen uljem, itd.

Ovaj pronalazak omogućuje, naročito, da se izvodi krakovanje ili redestilisanje izvesnih tečnosti (kao što su upotrebljeno ulje za podmazivanje, gasno ulje i gorivno ulje, kao zaostatak od destilisanja petroleuma, itd., kojima se natapaju podesni nosioci koji se zatim opterećuju nečistoćom i produktima krakovanja koji se žele eliminisati).

3) tečnih materija kao sirovog petroleuma itd.

Peć po ovom pronalasku sadrži u kakvom zatvorenom prostoru obrtni deo, koji obrazuje spiralni kanal, koji se može obrtati oko ose ove spirale da bi se obezbedilo kretanje duž kanala materija koje treba da se tretiraju, pri čemu su ove materije za vreme kretanja izložene dejstvu toplote i/ili podesnih gasova.

U nižem opisu je radi primera opisano više vrsta izvođenja ovog pronalaska u odnosu na priložene šematičke nacрте.

Sl. 1 pokazuje podužni presek po liniji C—D iz sl. 2.

Sl. 2 pokazuje takode podužni presek

po liniji A—B iz sl. 1.

Sl. 3 pokazuje delimični presek slično preseku iz sl. 1, po liniji G—H iz sl. 4.

Sl. 4 se odnosi na istu varijantu, u preseku po liniji E—F iz sl. 4.

Sl. 5 pokazuje šematički celokupan uređaj koji sadrži ovu peć, sa grejanjem za cirkulisanje gasova.

Sl. 6 pokazuje slično kao i sl. 4 jedan način pajanja peći pomoću transportnog puža.

Peć iz sl. 1 i 2 ima uglavnom osnovno telo, koje se u samoj stvari sastoji iz jednog ili više metalnih listova 2, uvijenih u spiralu oko osovine XY. Hod ove spirale je promenljiv prema tome da li je peć namenjena za: destilisanje škrljaca, lignita, uglja, treseta, semenja koje sadrži ulja, krakovanje zaostataka od petroleuma, itd. Hod je sračunat tako, da slobodni odeljci između dva zavojka, na primer na ulazu i na izlazu (sl. 1a i 1b), pružaju odnos koji je jednak odnosu brzina gasova i para koji se želi ostvariti u ovim tačkama. Listovi spirale su nepomično ili pokretno vezani sa dva metalna zida 1 koji se mogu obrtati zahvaljujući ležajima 17.

Zavojci 2 obrazovani iz glatkih metalnih listova, talasavi ili profilisani, umešteni su između profilisanih ugaonika 18 tako da zauzimaju hod usvojen za spiralu. Upotreba talasavih ili profilisanih limova omogućuje da se uveća otpor limova prema savijanju, čime se omogućuje energičnije mešanje materija u prahu. Listovi zavojaka su utvrđeni samo jednom od svojih strana na oba zida 1, da bi se mogli slo-

bodno širiti u podužnom smeru i u smeru u širini. Ugaonici 18 su sami utvrđeni na zidovima 1.

Priroda metala limova zavojaka se može menjati od središta ka obimu spirale prema potrebi. Na primer, na ulazu **b** materija (izlaz za pare) stavlja se lim iz aluminijuma, magnezijuma, nikla, bakra ili njihovih legura; dalje se stavlja lim iz nikla; pri izlazu **a** upotrebljenih materija se stavlja lim iz čelika. Ovaj je red dat samo radi primera. Priroda metala zavisi od proizvoda koji treba da se tretiraju i od željenih temperatura.

Opšti omotač 15 sadrži obrtnu spiralu i ima pri dnu basen 11 koji služi kao ugušivač za upotrebljene materije.

Grupa goriljki 10 za gas, gasno ulje, mazut, za ugljeni prah, itd. zagreva direktno ili indirektno (posredstvom nekog zaštitnika) obrtnu spiralu.

Sagoreni gasovi izlaze delom prema središtu spirale, pošto su imali dodir sa materijama koje treba da se tretiraju i zahvatajući sobom oslobodene pare, i delom kroz dimnjak 13 koji je snabdeven krilom 14 za regulisanje. Ovi se gasovi mogu upućivati da zagrevaju sveže materije koje treba da se zagrevaju ili se mogu uputiti proizvoljnim drugim aparatima u cilju povratnog dobijanja odlazećih kalorija.

Punjenje svežim materijama se obezbeđuje u središtu spirale pomoću proizvoljnog podesnog uređaja, na primer, na sl. 1 i 2. pomoću kašike 3 za punjenje, koja se može pomerati klizanjem duž svoje ose u zaštitnom cilindru i koja se može obrtati u ovom cilindru. Levak za napajanje omogućuje punjenje aparata za napajanje.

Zahvatni venac 16 koji se nalazi u čvrstoj vezi sa zidovima 1 omogućuje obrtanje obrtnog dela peći u željenom smeru i željenom brzinom oko ose XY.

Kanali za raspodelu pare omogućuju dovodenje vodene pare u željenoj količini željenim tačkama spirale; ovi kanali nisu pokazani na nacrtima.

Kutja 6 za prikupljanje pribora pare i gasove koji izlaze prema središtu spirale kroz otvore 5 izvedene u zidu 1. Aparat 9 za ventilisanje privlači ove pare i ove gasove i upućuje ih u aparate 7, 8 za kondenzovanje, ispiranje i oslobađanje od prašine itd.

Kakav podesan nepokazani aparat omogućuje izvlačenje upotrebljenih materija izvan zatvorenog basena 11. Najzad peć ima sva pomoćna sredstva kao piro-metre, ventile, zupčanike, prenosnike, motore, rezervoare, kotlove, itd.

Funkcionisanje ovde opisane peći je sledeće:

Sirovina prethodno usitnjena, pretvorena u prah ili ne, prožeta ili ne vodom, organskim materijama, uljima ili sredstvima za rastvaranje, uvodi se u levak 12 za napajanje. Ona pada u aparat 3 za napajanje koji je periodično unosi u spiralnu peć.

Jednom u peći materija koja treba da se tretira spušta se da pada za po jedan sprat pri svakom obrtu peći, valjajući se i klizeći u sloju male debljine po limovima, dok konačno iskorišćena ne padne u basen 11, pošto je prošla ili ne kroz plamen goriljki 10.

Spiralna peć se, pre no što počne napajanje sirovinom, zagreva na željenu temperaturu pomoću grupe goriljki 10.

Sagoreni gasovi su upravljani delom prema odvodnom kanalu (dimnjaku) 13 i delom prema ventilatoru 9 kroz spiralu, da bi sobom zahvatili pare i da bi eventualno reagovali na materije u transformovanju.

Deo **a** za ulazak gasova u spiralnu peć je sračunat tako, da njegov odnos prema preseku **b** za ulaz sirovine bude takav, da odgovara odnosu brzina gasova i para koji se želi u ovim tačkama (vodeći računa o razlikama temperatura i oslobađanju para u toku puta).

U toku svoga spuštanja kroz spiralnu peć materije nailaze ili ne na mlazeve vodene pare u izabranim tačkama; ova para reagujući na zaostali ugljeni materijal može proizvesti siromašne gasove iscrpljujući ih više ili manje potpuno,

Gasovi koji prolaze kroz spiralnu peć i gasovi i pare oslobađani zagrevanim uvedenim materijama, kao i vodena para koja proizilazi kako iz raspodeljivača tako i iz basena 11 reakcijom toplih materija koje padaju iz peći, izlaze kroz venac 5 gde su usisavani ventilatorom 9 prema uređajima (7, 8 itd.) za kondenzovanje, prečišćavanje, pranje, ostavu, itd.

Gasovi koji izlaze kroz dimnjak 13, usisani ili ne ventilatorom, prolaze kroz zagrevačke pare, materije koje treba da se tretiraju ili t. sl., u kojima ostavljaju sobom odvedene kalorije.

Broj zavojaka peći se određuje brzinom pada koji se želi dodeliti tretiranim materijama vodeći obzira o vlastitoj brzini obrtanja peći.

Peć se obrtno kreće u takvom smeru da se materije uvedene kroz središta upućuju progresivno prema obimu da bi ispale u basen 11 kad dospu na kraj 19 spirale.

U ovom radu se može primetiti:

a) da se sirovine prolazeći kroz spiralnu peć na kontinualan način zagrevaju

postupno sve više u meri svoga spuštanja prema basenu 11;

b) da sirovine mogu biti prethodno prožete vodom, organskim materijama, uljima ili rastvornim sredstvima, koja se ponovo dobijaju po izlazu;

c) da sirovine nailaze na limove iz različitih metala prema njihovom kretanju prema basenu 11;

d) da su sirovine stalno grejane s jedne strane limovima, s druge strane toplim gasovima i vodenom parom usisanim ventilatorom 9.

Brzina prolaza gasova i para može biti regulisana izborom hoda spirale i regulisanjem usisavanja ventilatora 9 i ventilnog krila 14. Ova brzina može naročito biti veoma uvećana u trenutku oslobađanja uljanih para, što omogućuje da brzo i odmah od početka njihovog obrazovanja izbegnu uticaj agensa krakovanja, oksida gvožđa, itd.

e) da se vodena para uvodi na željenim tačkama spirale kroz (nepokazane) kanale rasporedene u peći kao i sagorevanjem gasova i ulja za grejanje i isparavanjem vode iz basena 11. Ova vodena para može reagovati na uljene materije koje se opiru destilisanju i da se tako proizvede vodonik, koji je u stanju da hidrogeniše ulja u trenutku njihovog obrazovanja

f) da grejanje može biti regulisano tako, da se u svim tačkama spiralne peći mogu imati željene temperature i da se tako regulišu radovi destilisanja.

Grejanje je obezbeđeno po količini regulisanjem grupe goriljki 10.

Dakle se može u ovoj peći regulisati na podesan način: temperatura u svima tačkama; brzina napajanja početnim materijama (sirovinom) napravom 3 za punjenje; brzina gasova i para u svima tačkama; količina materija za natapanje; brzina spuštanja početnih materija brzinom obrtanja spiralne peći i brojem zavojaka; davanje vodene pare; oslobađanje vodonika (po potrebi mešajući koks sa početnim materijama); dodir materija i para sa zidovima raspodelom limova iz različitih metala u spiralnoj peći.

Ova peć, veoma zbijena, pruža sve koristi horizontalnih obrtnih peći, nemajući njihove nezgode.

U slučaju da se želi da se spreči dodir između materija koje se destilišu ili njihovih destilata sagorelih gasova koji treba da prođu kroz obrtni deo spiralne peći da bi je grejali, može se upotrebiti oblik izvođenja iz sl. 3 i 4.

Obrtni deo peći je tada sastavljen iz dve površine 2 i 20 koje su koncentrično

obavijene oko ose XY. Ove dve površine dele prostor obuhvaćen između dva zida 1 u dva zasebna prostora;

— jedan, koji je obrazovan iz prostora **c** u kojem treba da kruže materije za tretiranje koje se spuštaju od središta ka obimu;

— drugi, koji je obrazovan iz prostora **d** u kojem treba da kruže sagoreni gasovi koji proizlaze iz grejanja i koji se penju od obima ka središtu.

Zavojci 2 koji služe ko klizna površina i površina za valjanje materije koje treba da se tretiraju, obrazovani su iz glatkih, talasastih ili profilisanih limova iz podesno izabranih metala.

Zavojci 20, koji se umeću između zavojaka 2, obično su glatki i iz metala koji u svakom pogledu odgovaraju potrebama destilisanja.

Zavojci 2 i 20 su međusobno vezani na njihovom središnjem kraju 25 tako, da ukupna zapremina prostora **d** bude izolovana od ukupne zapremine prostora **c**.

U središnjem delu jedan od zidova 1 je izbušen rupama 21 koje omogućuju vezu središnjeg kraja prostora **d** sa zbirnom kutijom 22 (sl. 4) za sagorene gasove koji prolaze kroz spiralu.

Prostori **c** se s druge strane pomoću rupa 5 nalaze u vezi sa kutijom 6 za prikupljanje para i destilisanih gasova. Kutija 6 se pomoću cevi 7 i aparata za kondenzovanje, za čišćenje itd. nalazi u vezi sa ventilatorom 9.

Kutija 22 se pomoću cevi 23 nalazi u vezi sa ventilatorom 24.

Pod ovim uslovima je funkcionisanje sledeće:

Početne materije, koje dolaze iz levka 12 za napajanje, upućuje se u peć pomoću aparata 3 za punjenje. Odatle one kruže spiralno, obrćući se u smeru strele, spuštajući se po jedan sprat pri svakom obrtu dok se kod 19 ne spuste u basen 11. Sagoreni gasovi se delom upućuju prema odvodnom kanalu 13 gde se odilazak reguliše pomoću ventilnog krila 14 i delom kroz prostore **d** spiralne peći, rupe 21, kutiju 22 za prikupljanje, kanal 23 i ventilator 24.

Očevidno je da se podesnim regulisanjem depresije pomoću aparata 9, 14 i 24 mogu po volji sagoreni gasovi rasporediti tako, da se regulišu količine koje prolaze:

— izvan spirale prema odvodnom kanalu 13;

— u unutrašnjosti spirale prema prostorima **d**;

— u unutrašnjosti spirale prema prostorima **c**.

Može se naročito raditi tako da sagoreni gasovi praktično ne prolaze kroz prostore c, gde destilišu pare i gasovi koji proizilaze iz materija koje treba da se tretiraju.

Peć može tada funkcionisati a da ne postoji dodir između destilata i sagorenih gasova koji proizilaze iz grejanja.

Umesto da se obezbedi grejanje pomoću goriljki postavljenih u unutrašnjosti peći, može se korisno upotrebiti način grejanja pomoću nezavisnog aparata za grejanje, kao što je pokazani u uređaju iz sl. 5. Uređaj ima peć 31 koja je hermetički zatvorena i podesno izolisana protiv gubljenja toplote. Ona sadrži obrtni spiralni deo 32.

Ispred peći se nalazi aparat 33 za grejanje, proizvoljnog tipa; na primer, kao što je pokazano šematički, on se obrazuje iz sistema cevi grejanih na proizvoljan način. On može naročito imati aparate sa cpekama otpornim u vatri grejane naizmenično direktnim sagorevanjem i hladene naizmenično pomoću podesnih kanala.

Na izlazu iz peći se nalaze aparati 34 za kondenzovanje i odvajanje para i gasova, koji se ne mogu kondenzovati. Za ovim aparatima je predviđen gasometar 35 sa zvonom koji je namenjen za prikupljanje gasova koji izlaze kroz kanal 36. Ovi se gasovi zatim dele. Jedan deo se kroz kanal 37 vraća aparatu za grejanje, gde prolazi kroz cevi i ponovo počinje kruženje. A drugi deo, koji izlazi kroz kanal 38, može biti ponovo upotrebljen na primer za grejanje aparata 33.

Funkcionisanje uređaja je sledeće:

U početku su gasovi zamenjeni vodenim gasom ili siromašnim gasom koji proizilazi iz suda 39. Ovi se gasovi pregrevaju u aparatu 33 pri željenoj temperaturi. Oni započinju destilisanje tretiranih materija u obrtnoj spirali 32; usled toga gasovi koji proizilaze iz ovog destilisanja služe kao nosioci toplote u unutrašnjost sistema.

Gasovi i pare, proizvedeni destilisanjem u peći 31, izlaze kroz osu spirale 32 i dospevaju u aparate 34 za kondenzovanje, gde se izvodi odvajanje, para koje se mogu kondenzovati i koje ostaju u aparatu, i gasova, koji se ne mogu kondenzovati i koji prelaze u gasometar 35. Jedan deo ovih gasova, uklonjen kod 38, može biti upotrebljen za grejanje. Drugi deo, koji prolazi kroz kanal 37, vraća se u aparat 33 gde se zagreva, zatim ulazi u peć 31. Ovi topli gasovi prolaze kroz spiralu 32, u kojoj prouzrokuju destilisanje materija koje se u njoj sadrže. Tako se

dakle uspostavlja zatvoreno kolo kruženja.

Ovaj uređaj pruža korist da ponovo stavlja u kruženje gasove destilisanja i da im omogućuje da olakšaju teške frakcije obrazovane u toku destilisanja. Ovi gasovi za kruženje imaju tako skoro konstantan sastav i otklanjaju da kroz peć prolazi znatna masa sagorenih gasova, koji veoma razblažuju destilisane pare, što prisiljuje da se usvoje aparati za kondenzovanje koji zapremaju mnogo mesta i koji su skupi. Osim toga sagoreni gasovi su u stanju da proizvedu hemijske ili fizičke perturbacije u destilisanim parama.

Na sl. 6 je šematički pokazana peć 41 sa svojim obrtnim delom 42. Levak 43 za napajanje je vezan sa cevi 44 koja prolazi s jednog kraja peći na drugi duž ose obrtnog dela 42. U delu koji se nalazi u unutrašnjosti peći ova je cev izrezana na svom donjem delu i izrez može biti naizmenično zatvaran i otvaran pomoću kapka 45 snabdevenog nepokazanim organom za upravljanje. Transportni puž 46 je postavljen u unutrašnjosti cevi i prolazi kroz ovu tačku s kraja na kraj.

Brzina obrtanja transportnog puža 46 se reguliše tako, da obezbeđuje njegovo potpuno punjenje sa malim viškom u međuvremenu između otvaranja kapka 45. Iz toga izlazi da pri svakom otvaranju kapka 45 u spiralu pada potpuno pravilna i konstantna količina jednolike raspodeljene materije. Višak materije izlazi kod 47 i može biti ponovo prikupljen i vraćen levku 43.

Vidi se da ovaj sistem obezbeđuje potpuno pravilno i konstantno napajanje, za razliku od običnih transportnih zavrtnjeva (puževa) koji obezbeđuju napajanje na kraju. Stvarno je skoro nemoguće da se pomoću ovih transportnih zavrtnjeva obezbedi pravilno napajanje; ili se ovo napajanje reguliše i suviše slabo i ne dobija se efekat koji se očekuje, ili je regulisano i suviše jakim i time se izlaže opasnosti zapušavanja kanala.

Patentni zahtevi:

1.) Peć za kontinualno destilisanje proizvoljnih materija, naznačena time, što u svojoj unutrašnjosti (15) sadrži jedan obrtni deo koji obrazuje spiralni kanal, koji se može obrtati oko ose (XY) ove spirale, da bi obezbedio kretanje napred duž kanala materija koje treba da se tretiraju, pri čemu su ove materije za vreme svoga kretanja izložene dejstvu toplote i/ili podesnih gasova.

2.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što obrtni deo sadrži dva bočna zida (1), koji između sebe nose limove (2) raspoređene po površini čiji poprečni presek ima oblik spirale čiji se broj zavoja menja prema upotrebi za koju je peć namenjena.

3.) Peć po zahtevu 1 ili 2, naznačena time, što je obrtni deo zagrevan direktno podelom sagorelih gasova u dve struje od kojih jedna prolazi kroz obrtni deo i povlači destilisane materije, a druga kruži oko obrtnog dela, da bi bili uklonjeni kroz kanal i da bi eventualno zagrejali materije koje treba da se tretiraju.

4.) Peć po zahtevu 3, naznačena time, što se vrši regulisanje obe ove struje.

5.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što ima dvojni spiralni (2.20) i dopunski uređaj (24) za usisavanje, koji omogućuje kruženje sagorelih gasova od grejanja kroz obrtni deo a da ne dospu u dodir sa materijama koje treba da se destilišu ili sa njihovim destilatima.

6.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što ima središnji aparat (3) za punjenje, pri čemu se upotrebljene materije uklanjaju na obimu.

7.) Peć po zahtevu 1 i 2, naznačena time, što se upotrebljuju talasavi ili profilisani limovi.

8.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što sledi jedan za drugim različiti metalni, sledi podužni profil spirale.

9.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što ima aparat (33) za grejanje koji je postavljen izvan omotača (kutije) (31) i koji dovodi na željenu temperaturu gasove

namenjene za grejanje obrtnog dela peći.

10.) Peć po zahtevu 9, naznačena time, što se zagrejavaju gasovi, pošto su prošli kroz obrtni deo peći i pošto su eventualno oslobođeni od produkata, koji se mogu kondenzovati koje sadrže, vraćaju u celini ili delimično aparatu (33) za grejanje.

11.) Peć po zahtevu 9 i 10 naznačena time, što ima pomoćni uređaj (39) koji omogućuje da se kroz uređaj provedu strani gasovi za započinjanje destilisanja.

12.) Peć po zahtevu 9 i 10 naznačena time, što je jedan deo gasova koji se ne mogu kondenzovati upotrebljen za zagrevanje.

13.) Peć po zahtevu 1 i 6, naznačena time, što ima uređaj za napajanje koji je obrazovan iz transportnog zavrtnja (puža) (46) postavljenog u osi obrtnog dela peći i koji prolazi s kraja na kraj ove peći, i što ima uređaj (45) za zatvaranje koji omogućuje ili ne delu ovog zavrtnja postavljenog u peći da se prazni u obrtni deo, pri čemu se brzina transportnog zavrtnja reguliše tako, da ovaj zavrtanj može da se puni sa malim viškom u međuvremenu zatvaranja uređaja za zatvaranje.

14.) Peć po zahtevu 13, naznačena time, što se višak materijala, koji je prošao kroz peć, dovodi nazad uređaju za napajanje.

15.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što se vrši uštrcavanje vodene pare u podesnim tačkama.

16.) Peć po zahtevu 1, naznačena time, što se spiralnom kanalu daje presek koji se menja prema brzini gasova i para koje se žele dobiti.

Fig. 1

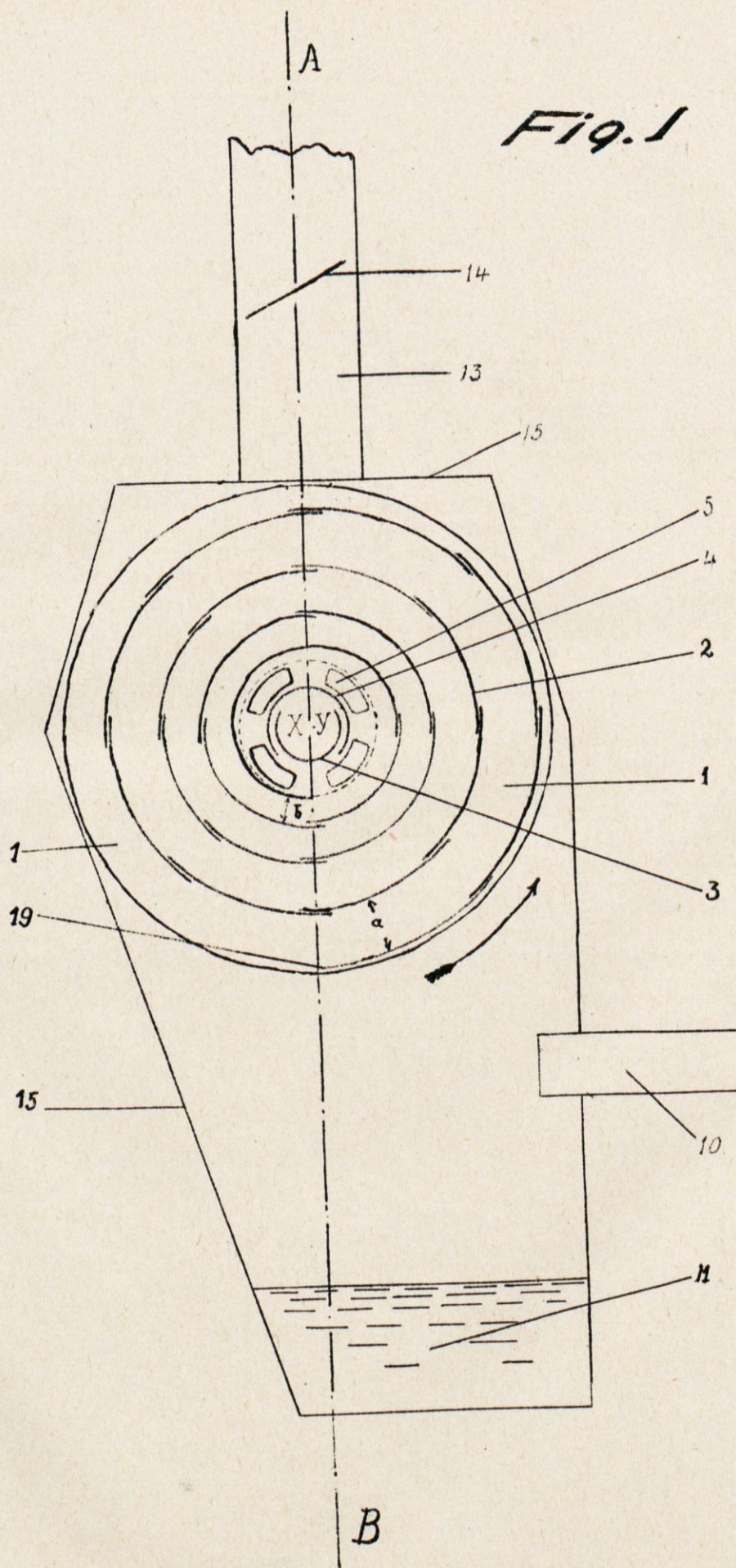


Fig. 2

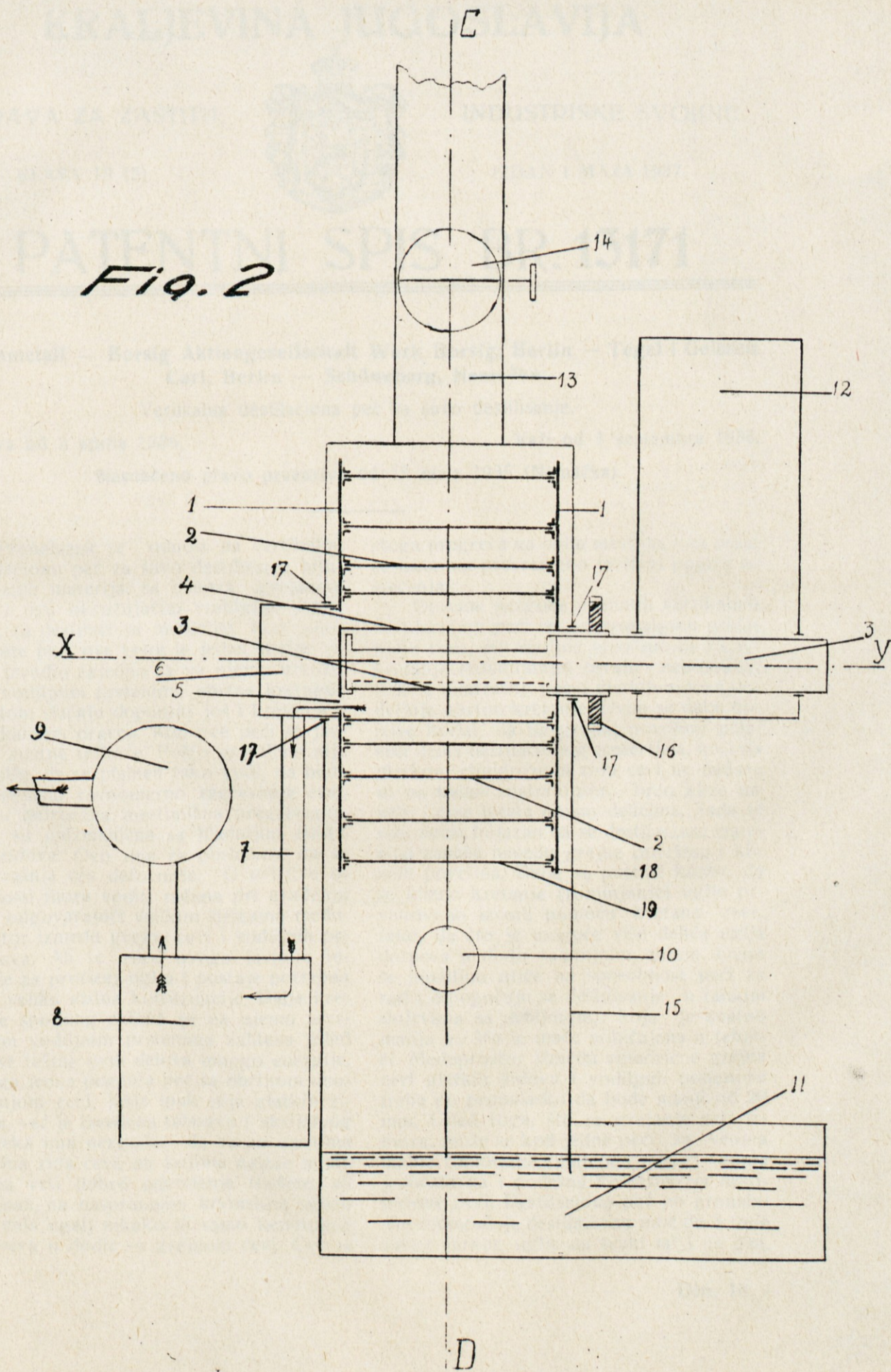


Fig. 3

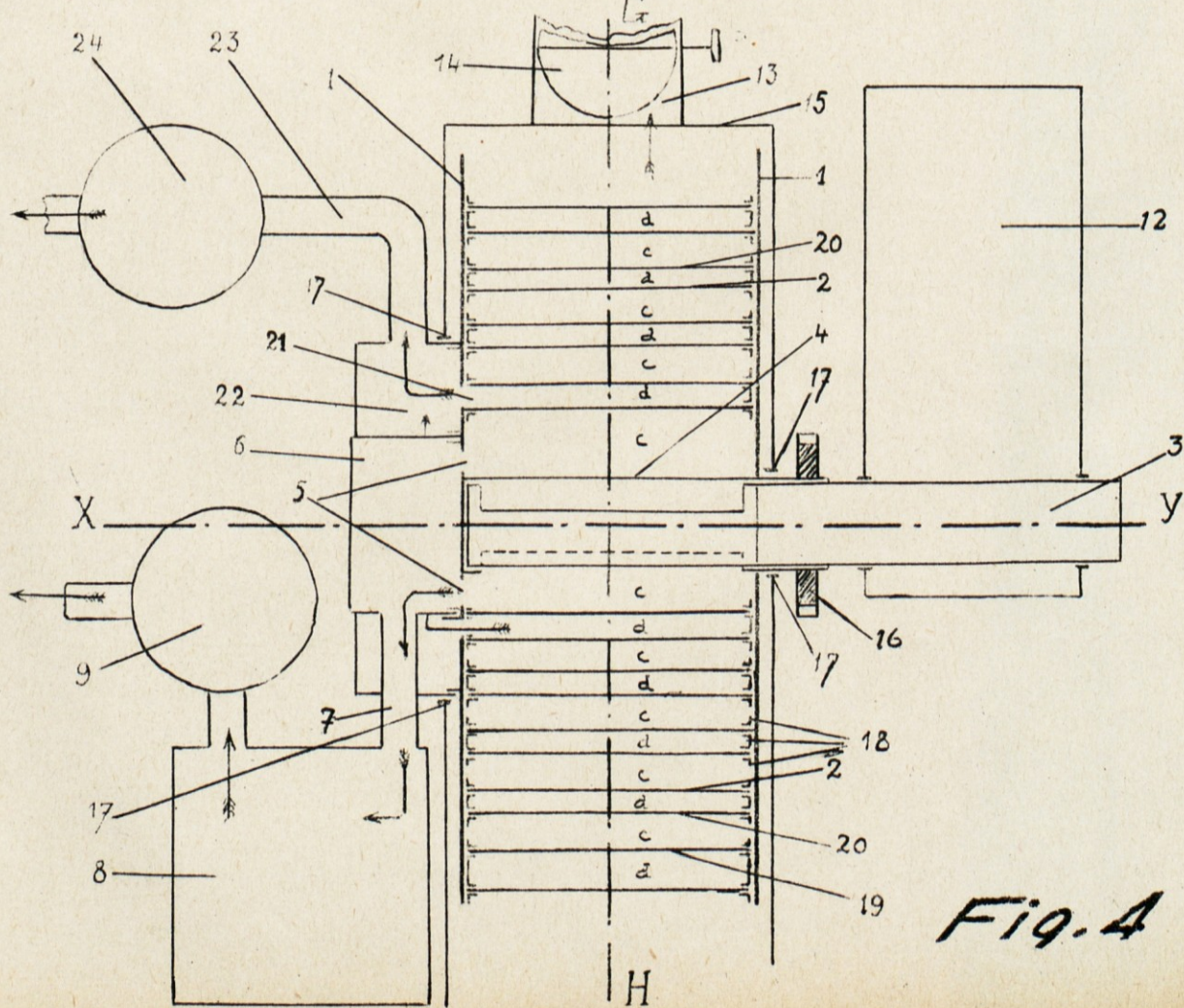
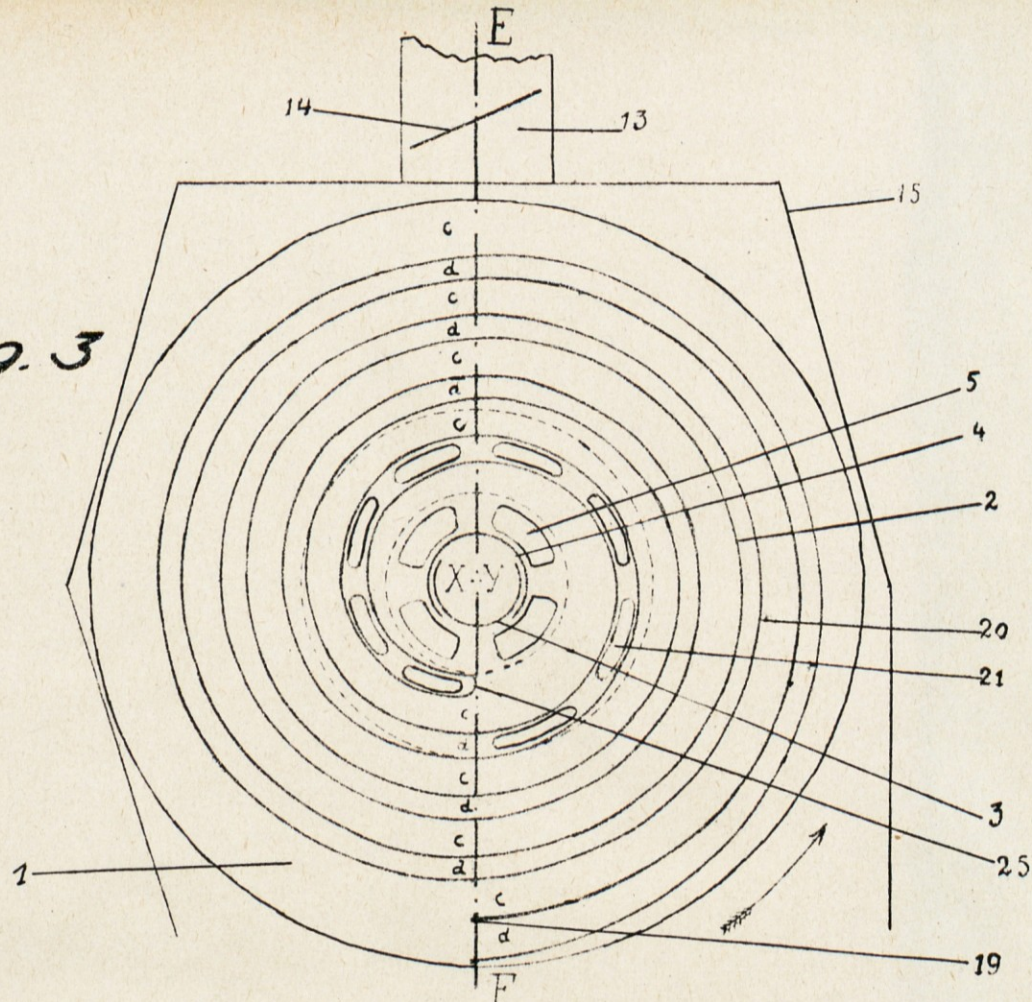


Fig. 4

Fig. 5

Ad pat. br. 13164

