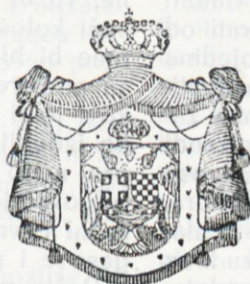


KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 10 (5)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Juna 1930.

PATENTNI SPIS BR. 7104

Eesti Patendi Aktiaselts, Tallin, Estonija.

Postrojenje za suhu destilaciju bituminoznih materijala i postupak za prethodno sušenje tih materijala.

Prijava od 28. februara 1929.

Važi od 1. novembra 1929.

Traženo pravo prvenstva od 13. marta 1928. (Estonija).

Patentnom prijavom br. 10461 od 6.X.1927. zaštićen je postupak za suhu destilaciju bituminoznih materijala, koji se sastoji u tome, što se ti materijali, naslagani u slojevima koji propuštaju gas, prenose sa jednog kraja jedne tunelske peći na drugi, gde se oni zagrevaju za vreme tog prolaza kroz peć, pomoću odgovarajuće zagrejanih destilacionih produkata u obliku gasa i pare, koji su pomešani vodenom parom, a koji više puta cirkulišu kroz peć. Ta se višestruka cirkulacija postiže nasilno pomoću niza odgovarajućih aparata, pri čemu se vrši na proizvoljan način zagrevanje cirkulacionih destilacionih produkata, u obliku gasa i pare, pomešanih sa vodenim parama. Osim poprečnog cirkulacionog kretanja destilacionih produkata održava se još njihovo uzdužno kretanje u peći u pravcu kretanja materijala za destilaciju.

Ova patentna prijava odnosi se na takvo postojenje za suhu destilaciju bituminoznih materijala, koje daje napred opisanom postupku jedan konstruktivan oblik u vezi sa postupkom za predhodno sušenje robe za destilaciju. Zatim se odnosi ova prijava na konstrukciju zatvaračkih naprava između pojedinih komora peći i na konstrukciju vagoneta i pripadajućih šina za takve peći.

Postrojenje za suhu destilaciju bituminoznih materijala (vidi sl. 1 do 6) sastoji se iz: 1. komore za sušenje I, 2. pregrade II, 3. komore za suhu destilaciju III, 4. pre-

grade IV, 5. komore za hlađenje V, 6. komore VI za pregrevavanje, 7. ložišta VII, 8. kanala VIII za dimne gasove i 9. iz komore IX za mešanje vrelih gorivnih gasova sa izlaznim gasovima iz komore za pregrevavanje.

Bituminozan materijal onako vlažan, kakav se nalazi u zemlji, tovari se na kolica odgovarajuće konstrukcije sa dnom, koje propušta gas, u visinu sloja preko 500mm. pa se uvlači u komoru I za sušenje (vidi sl. 1). Prethodno dovoljno osušen i zagrejan, dolazi bituminozan materijal zatim u pregradu II, koja ima tu celj, da onemogućući ulaženje vazduha iz komore I za sušenje u komoru III za destilaciju. Iz pregrade II prelaze onda kolica sa robom za destilaciju u destilacionu komoru III, koja je snabdevena unutrašnjim željeznim ometačem, gde se kolica postepeno vuku od početka do kraja ove komore. Ovde se vrši proces suve destilacije, zagrevanjem robe za destilaciju na odgovarajuće temperature pomoću vrelih gasnih i parnih destilacionih produkata, koji više puta cirkulišu, a koji su pomešani sa vodenom parom, koja se može dodavati iz spoljašnjosti. Ta se cirkulacija vrši nasilno pomoću ventilatora 1, koji se postavlja tako, da svakim kolicima 2 odgovara jedan ventilator, kao što je to radi primera naslikano na crtežu, ili pak da jedan ventilator radi za više kolica. Svaki od ventilatora 1,

zajedno sa pregrejačem 3 i sa jednim ili više kolica 2, sačinjava jedo odeljenje destilacione komore III, u kom može vladati naročiti režim, koji se može razlikovati od režima u drugim odeljenjima. Ta pojedina odeljenja mogu biti u gornjem delu destilacione komore, odvojena regulisanim zagatkama 4. Gasna struja, koju proizvodi ventilator 1, ima pravac poprečan na osu peći, tako da ona izlazeći iz ventilatora, prolazi kroz pregrejač 3 i kroz cev 5 ulazi u kolica 2, gde ta struja pri prolazu kroz robu za destilaciju izdaje toj robi toplotu, koju je dobila od pregrejača, pa da je onda usisava opet ventilator 1.

Da bi se sprečilo da cirkulacioni zagrevni gasovi zaobiđu robu za destilaciju, može se umesto običnog upotrebljavanog zatvaranja pomoću peska između kolica i zida komore, postići dovoljno zaptivena veza između cevnog rukavca na dnu kolica i između cevi iz pregrejača, na sledeći način: kolica (vagonet) (vidi sl. 7 do 9) se sastoji iz odgovarajuće konstruisanog sanduka 6 i iz dvostrukog dna; gornje dno 7 izrađeno je od mreže, izbušenog lima, rešetke ili sličnog, tako da propušta gas, naproliiv donje dno 8 je čvrsto i samo je snabdeveno jednim otvorom ili sa više otvora za sprovođenje gasova i para, a koji otvori mogu celishodno da budu snabdeveni obodima 9; kolica klize kroz peć po šinama, pri čemu mora ostati između oboda 9 i između cevnog rukavca 5, koji dovodi uduvane ili cirkulacione gasove i pare, dovoljan međuprostor 10 (vidi sl. 8), da bi se kolica mogla slobodno kretati. U šinama, položenim u peći usečena su na odgovarajućim mestima izdubljenja 11 (vidi sl. 7 i 9), tako, da svi točkovi na jedampul dolaze u ta izdubljenja, pri čemu se kolica postavljaju tačno na cevni rukavac 4, koji služi za dovođenje gasa i pare.

Izdubljenja u šinama mogu se odmeriti tako, da obod 9 na dnu kolica dovoljno zaptiveno prileži uz rub rukavca 5; taj međuprostor 13, (vidi sl. 7), koji zavisi od dimenzija izdubljenja u šinama, može da bude toliko mali, koliko se želi, tako da može nastati čak potpuno prilaganje oboda 9 na rub rukavca 5. Takvo prilaganje oboda 9 na rub rukavca obezbeđuje pouzdano i dobro dovođenje uduvanih ili cirkulacionih gasova i para, bez gubitaka, u robu za destilaciju, koja se nalazi na kolicima, kad se kolica teraju dalje, izlaze njini točkovi iz uzdubljenja u šinama; pri tome se kolica izdižu zajedno sa obodom 9, pa tako nastaje opet dovoljan međuprostor 10 (vidi sl. 8) između rukavca 5 i oboda 9, tako da se kolica mogu slobodno kretati do narednog cevnog rukavca, koji dovodi gasove i

pare. Kod težih kolica mogu se točkovi kotrljati po četiri šine u mesto po dve šine. Tu bi jedan spreg točkova imao nešto veći kolosek od drugog spreda točkova; time bi bila manja sila koja je potrebna za pomeranje težih kolica, pošto onda točkovi nebi morali bespotrebno prelaziti preko izdubljenja, koja leže u njihovom putu, pre nego što dođu do izdubljenja, koja odgovaraju postavljanju oboda 9 nad naredni cevni rukavac 5 u peći, koji dovodi gasove i pare.

Pošto pri zagrevanju robe za destilaciju nastaju uvek novi gasni i parni destilacioni proizvodi, to se njihov višak odvodi iz destilacione komore kroz jednu odvodnu cev ili nekoliko takvih cevi, što nije naslikano na crtežu, pri čemu nastaje osim napred pomenute poprečne cirkulacije gasnih i parnih destilacionih proizvoda, njihovo strujanje uzduž ose peći, koje zavisi od položaja odvodnih cevi. Pošto se završi proces destilacije, dolaze kolica, sa ostatkom od suve destilacije, koji leži u kolicima, u pregradu IV (vidi sl. 1 i 2), koja isto tako kao pregrada II služi za sprečavanje ulaženja vazduha, pa da onda dopru u komoru V za hlađenje, gde se na proizvoljan način radi primera ispiranjem parom ili vodom, hladi destilacioni ostatak, pa se pregrejana vodena para, koja se tu obrazuje, iskorišćuje u samom procesu suve destilacije ili na drugom mestu. Posle izvršenog hlađenja kolica se izvuku napolje, pa se prazne, da bi opet, natovarena svežim materijalom za destilaciju, došla u komoru I za sušenje. Toplota, koja je potrebna za proces suve destilacije proizvodi se u komori VII za loženje, sagorevanjem nekondenzovanih destilacionih gasova ili nekog proizvoljnog drugog goriva, pri čemu se visoka temperatura sagorelih proizvoda dovodi, u komori IX za mešanje, na željenu temperaturu dodavanjem izlaznih gasova, koje ventilator 14 usisava iz komore VI za pregrevanje, pa ih tera u dimni kanal VIII. Iz tog dimnog kanala ide potrebna količina izlaznih gasova, regulisana jednim kapkom, u komoru IX za mešanje, dok se ostali izlazni gasovi sprovode u komoru I za sušenje. Pregrejače 3 od gvozdениh cevi, odn. proizvoljne druge konstrukcije, koji su smešteni u komori VI za pregrevanje, zagreva ova mešavina od sagorelih proizvoda sa izlaznim gasovima, koji idu u pravcu kretanja kolica, pa oni sa svoje strane prenose primljenu toplotu gasnim i parnim destilacionim proizvodima, koji cirkulišu kroz te pregrejače, a koji su proizvodi pomešani sa vodenom parom ili također i bez pare. Dodavanje vodene pare može se vršiti proizvoljno u pojedinim odeljenji-

ma destilacione komore III, ali to nije označeno na crtežu.

Kretanje kolica kroz peć, kao i odvajanje peći u pojedine komore pomoću zagatki, može se izvesti proizvoljno na poznati način.

Za zatvaranje otvora peći, kao i za međusobno odvajanje pojedinih komora ili za obrazovanje pregradnih komora mogu služiti zatvarači, predstavljeni na sl. 10, 11, 12, 13.

Potpuno zaptiveno zatvaranje postiže se time, što zagatku 16, (vidi sl. 10), koja je smeštena u jednom opnenom sanduku, pokretni deo peći, koji je zaptiveno spojen sa opnenim sandukom 15, pritiskuje uz nepokretni deo 18 peći, koji je zaptiveno spojen sa opnenim sandukom 15. Poprečne površine 19 i 20 od oba dela peći, kao i zagatka 16, obrađene su odgovarajuće, pa pri zbijanju dela 17 peći, pomoću odgovarajuće mehaničke naprave, radi primera pomoću hidraulične stubline 21, kao što je predstavljeno na crtežu, nastupa potpuno zaptiveno zatvaranje. Protivnim kretanjem pokretnog dela 17 peći, oslobađa se zagatka 16, pa se može podići i spustiti na proizvoljan način. Kod zatvarača koji se ugrađuju u unutrašnjosti peći spojen je pokretni deo peći 17 (vidi sl. 11) radi slobodnog kretanja pri pritiskivanju zagatke 16, elastično i zaptiveno pomoću opnenih sanduka 15 i 23 sa nepokretnim delovima peći 18 i 22. U jednom od opnenih sanduka ugrađena je zagatka 16. Kad se ugrađuju pregradne komore u jednoj tunelskoj peći izrađuje se pokretni deo peći (vidi sl. 12) iz dva ili više dela, koji su opnenim sandukom 24 ili pomoću više membranskih sanduka plastično i zaptiveno spojeni, i koji dozvoljavaju pritiskivanje i popuštanje zagatki 16. Sa nepokretnim delovima 18 peći spojeni su pokretni delovi peći pomoću opnenih sanduka 15 i 23, u kojima su smeštene žagatke 16. Na slici 13 predstavljen je zatvarač u poprečnom preseku.

Opisan zatvarač dozvoljava, da se svi mehanički delovi, koji služe za njegovo posluživanje, postave izvan peći, gde nisu izloženi visokoj temperaturi gasova i para, pa su uvek pristupačni za pregled i popravku, što obezbeđuje pouzdanost u radu takvih zatvarača.

U vezi sa opisanim postrojenjem za suhu destilaciju bituminoznih materijala vrlo je važan pri tome primenjen postupak za prethodno sušenje. Poznato je da su vrlo velike količine toplote, koje su potrebne za prethodno sušenje, pa da često nadmašuju količinu toplote, koja je potrebna za proces destilacije, i zato je racionalno re-

šenje tog pitanja od velike ekonomske važnosti.

U predloženom postrojenju postiže se to time, što se prethodno sušenje robe za destilaciju ne vrši kao obično, u naročitom aparatu za sušenje ili u samoj destilacionoj komori, nego je preneto u prvu komoru tuneiske peći, odakle ide roba za destilaciju, ležeći u kolicima, bez preтовarivanja u destilacionu komoru. Pri tome se vrši prethodno sušenje celishodno o trošku toplote, koja ostaje u izlaznim gasovima iz komore za pregrevanje, i koja se inače gubila, a koja ima još dovoljno visoku temperaturu. Ti se izlazni gasovi sprovode iz dimnog kanala VIII kroz jedan ili više otvora I za sušenje, pa se ovde nasilno vođe kroz kolica natovarena prvobitno vlažnom robom za destilaciju u paralelnim mlazovima kroz pojedina kolica, ili u jednom mlazu kroz više kolica uzastopce, ili kombinovanjem oba načina za vođenje mlazeva. Vodene pare, koje se obrazuju pri sušenju robe za destilaciju odvođe se na podesnom mestu iz komore za sušenje napolje sa ohlađenim izlaznim gasovima iz pregrejačke komore.

Postrojenje za suhu destilaciju bituminoznih materijala, prema ovom pronalasku, ima velika preimućstva naspram poznatim dzugim postrojenjima slične vrste. Ta se preimućstva sastoje u glavnom u sledećim: 1 Tovarenje robe za destilaciju u kolicima u debelom sloju, preko 500 mm daje, kod podjednake dužine destilacione peći, veće dejstvo, koje je proporcionalno sa debljinom sloja, što uliče znatno na troškove oko građenja peći i oko rada peći; 2 Precis destilacije pomoću cirkulacionih gasnih i parnih destilacionih proizvoda zahteva određenu, umerenu temperaturu u pregrejačkoj komori VI, a koja se temperatura može lako regulisati. Kod postrojenja prema ovom pronalasku rešen je racionalno taj zadatak time, što vrlo vreli proizvodi sagorevanja, što se ne može mimoći kod malog viška u vazduhu, hlade u komori IX za mešanje dodavanjem potrebnih i lako regulirljivih količina relativno hladnih izlaznih gasova iz dimnog kanala VIII. Pri upoređenju sa uobičajenim postupcima, koji visoku temperaturu sagorevanja snižuju velikim viškom vazduha, ima napred pomenuti postupak dve vrste odlika, prvo u manjoj potrošnji goriva, a drugo u dužem trajanju željeznih pregrejača, koji su izloženi mnogo manje oksidaciji i rade u najpovoljnijim temperaturnim prilikama: 3 Postavljanjem dve pregradne komore ispred i iza destilacione komore, obezbeđuje se hermetično zatvaranje destilacione komore i time se izbegava svaka opasnost eksplo-

zije; 4 primenom napred opisanog zatvarača između kolica i cevnog nastavka od pregrejača, otpadaju svi nedostaci obično za zaplivanje upotrebljivanih zatvarača pomoću peska; 5 Prethodno sušenje robe za destilaciju vrši u naročitoj komori, ali koja je spojena sa drugim komorama u jednu peć, i to se sušenje vrši izlaznim gasovima iz pregrejačke komore VI, što dozvoljava po mogućstvu potpuno iskorišćavanje toplote, koja se proizvodi za proces suve destilacije, pri najmanjim gubitcima zračenja.

Patentni zahtevi:

1. Naprava za suvu destilaciju bituminoznih materijala, naznačena time, što se ona sastoji iz tunelske peći, koja je zagatka razdeljena u pet komora, od kojih prva služi za prethodno sušenje robe za destilaciju, druga i červrta sačinjavaju pregradne komore, treća je određena za destilaciju, a peta za hlađenje destilacionog ostatka; što pored tunelcke peći leži uzdužno jedna zajednička komora za pregrejače, u kojoj se pojedini pregrejači, čiji broj odgovara broju odeljenja destilacione komore, zagrevaju opštom strujom sagorelih gasova, koja se kreće u pravcu kretanja kolica; što se na pokrivaču destilacione komore, i u slučaju potrebe takođe na pokrivaču komore za hlađenje, nalaze ventilatori, koji izazivaju cirkulaciju gasnih i parnih destilacionih proizvoda odn. vodenih para; što sve komore tunelske peći imaju na dnu šine, po kojima se kotrljaju odgovarajuće konstruisana kolica, koja su natovarena robom za destilaciju u debljini sloja preko 500 mm.

2. Naprava po zahtevu 1 naznačena time, što destilaciona komora i komora za hlađenje u tunelskoj peći imaju unutrašnji željezni omotač sa kompenzatorima, koji su zaptiveno spojeni sa ventilatorima i cevima od pregrejača.

3. Naprava po zahtevu 1 naznačena time, što su ventilatori postavljeni na pokrivaču destilacione komore odn. komore za hlađenje, svaki je pojedinačno zaptiveno spojen sa jednim odgovarajućim pregrejačem, a svaki pojedini pregrejač je sa svoje strane dovoljno zaptiveno u vezi sa kolici-
ma, koja se kreću kroz peć.

4. Naprava po zahtevu 1 naznačena time, što pored tunelske peći na ulaznom kraju za kolica, leže komore za sagorevanje sa, za njom sledećom komorom za mešanje sagorelih gasova sa izlaznim gasovima iz dimnog kanala, za njima sledi komora za pregrevanje, na čijem je kraju postavljen jedan ventilator, koji s jedne strane održava jednu regulisavu struju sagorelih gasova

iz komore za mešanje, koja struja ide u pravcu kretanja kolica, s druge strane ohlađene izlazne gasove, koji dolaze iz pregrejačke komore, tera delimično u komoru za mešanje delimično u komoru za prethodno sušenje.

5. Naprava po zahtevu 1 naznačena time, što odgovarajuće konstruisana kolica, koja prevoze materijal za prerađu, imaju dvostruko dno, pri čemu gornje propušta gas, ali donje je čvrsto pa ima jedan ili više otvora, koji su, ako je potrebno, snabdeveni obodima, a služe za sprovođenje uduvavanih ili cirkulacionih para i gasova; što je zaplivena veza između tog otvora na dnu kolica ili dotičnog oboda i između cevnog rukavca, koji dovodi uduvavane ili cirkulacione gasove i pare, izvedena tako da su na odgovarajućim mestima šina, po kotrljaju točkovi kolica, udešena izdubljenja; što točkovi kolica, jednovremenim uvlačenjem u ta izdubljenja udešavaju otvor na dnu kolica, ili njegov obod, tačno nad dotični cevni rukavac u peći, koji sprovodi gasove ili pare, pri čemu se — zavisno od dimenzija tih izdubljenja u šinama — prijanja obod željenom zaptivenošću uz zub rukavca, što sprovodi gasove i pare, ali pri daljnjem kretanju kolica njihovi točkovi izlaze iz izdubljenja pa se obod ili dno kolica izdigne toliko, da je obezbeđeno daljnje kretanje kolica do onih izdubljenja u šinama, koja odgovaraju narednom rukavcu, koji sprovodi uduvavane ili cirkulacione pare i gasove.

6. Naprava po zahtevu 5 naznačena time, što su kolica radi olakšanja njihovog pomeranja mogu kotrljati ne na dve šine, nego na četiri šine.

7. Naprava po zahtevu 1 naznačena time, što je zagatka koja zatvara završni otvor peći, ili koja razgleduje peć u pojedine komore ili u vezi sa drugom jednakom zagatkom sačinjava jednu pregradnu komoru, smeštena u opnom sanduku, pri čemu je opneni sanduk s jedne strane spojen sa nepokretnim delom peći, a s druge strane sa pokretnim delom peći; što pokretan deo peći ima odgovarajuće mehaničke naprave, koje vrše pritiskivanje zagatke uz nepokretne delove peći; što je pri ugrađivanju u unutrašnjosti peći pokretan deo peći pored elastične i zaptivene veze sa opnenim sandukom, u kom je smeštena zagatka, s druge strane takođe elastično i zaptiveno pomoću jednog opnenog sanduka spojen sa nepokretnim delom peći; što je pri obrazovanju jedne pregradne komore u tunelskoj peći, pokretan deo peći sa obe strane spojen elastično i čvrsto sa opnenim sandacima, u kojima su smeštene zagatke, pa se sastoji iz dva ili više dela, koji su me-

đusobno spojeni elastično i zaptiveno pomoću opnenih sanduka.

8. Postupak za prethodno sušenje bituminoznih materijala, naznačen time, što se u vezi sa postrojenjem prema zahtevima 1, 2 i 3, roba za destilaciju onako vlažna iz zemlje i natovarena na kolicima, podvrgava prethodnom sušenju u komori za prethodno sušenje u tunelskoj peći, što se vrši toplom izlaznih gasova iz pregrejačke komore,

tako da se ti izlazni gasovi sprovode nasilno kroz robu za destilaciju, pa se vode pomoću odgovarajućeg uređenja kanala za ulaženje izlaznih gasova u komoru za prethodno sušenje, koji su kanali snabdeveni zagatkama, pa se izlazni gasovi vode u paralelnim mlazevima kroz pojedina kolica ili u jednom mlazu uzastopce kroz sva kolica ili pak u kombinaciji oba načina strujanja, te se onda ohlađeni odvođe napolje.

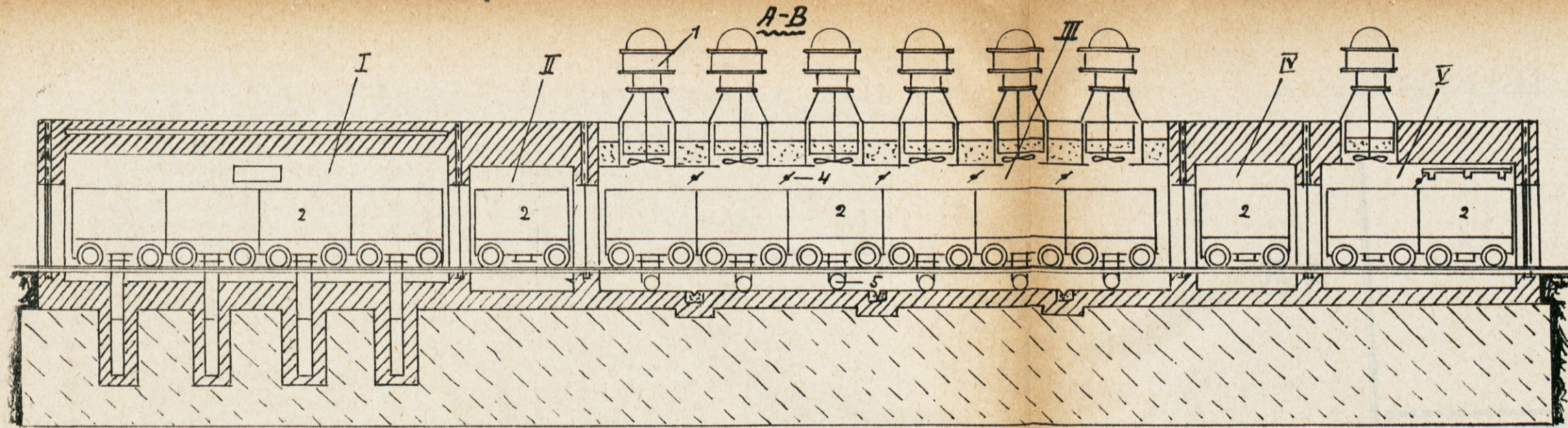


Fig. 1

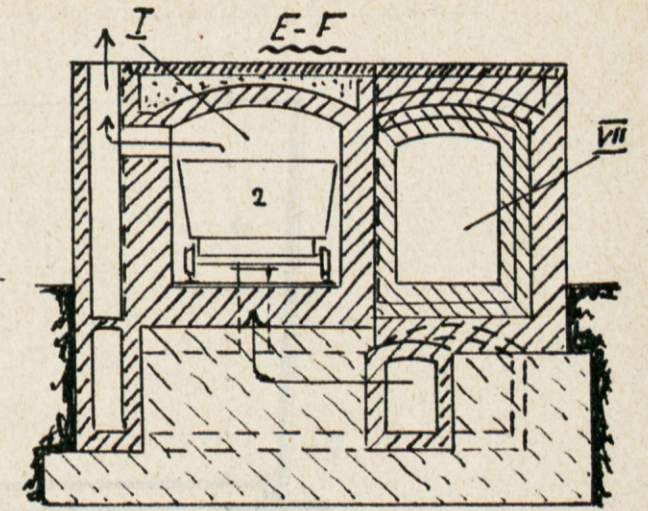


Fig. 4.

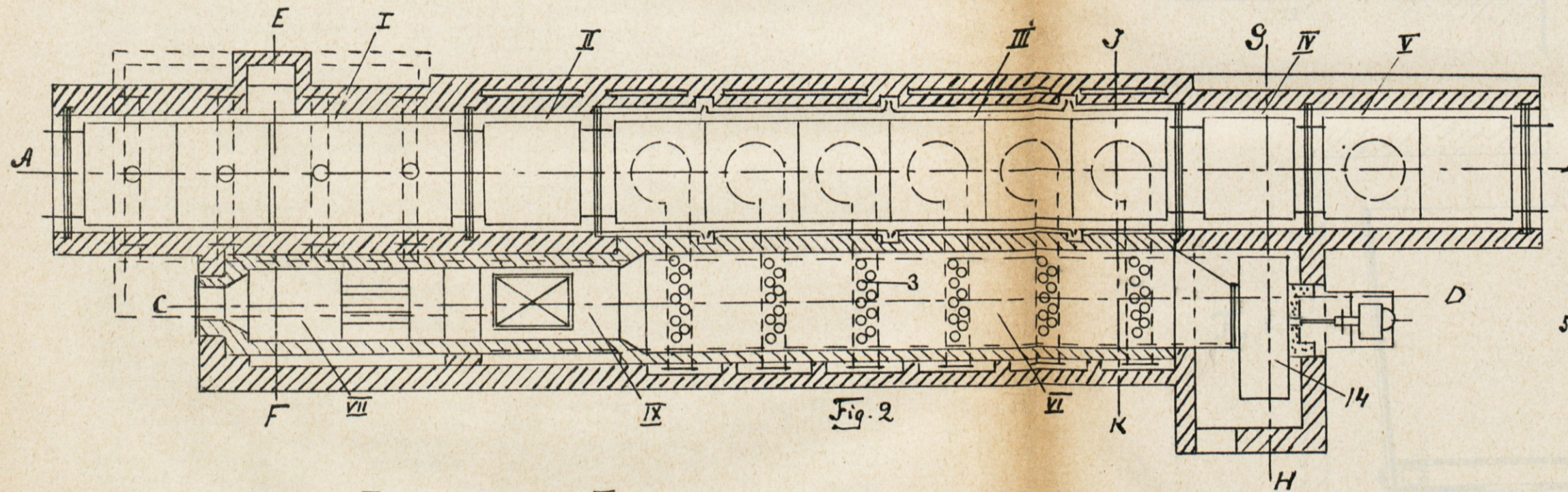


Fig. 2

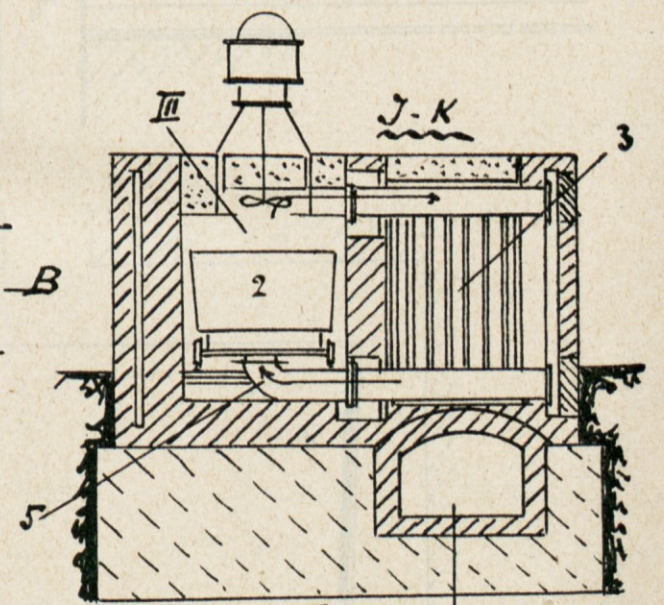


Fig. 5

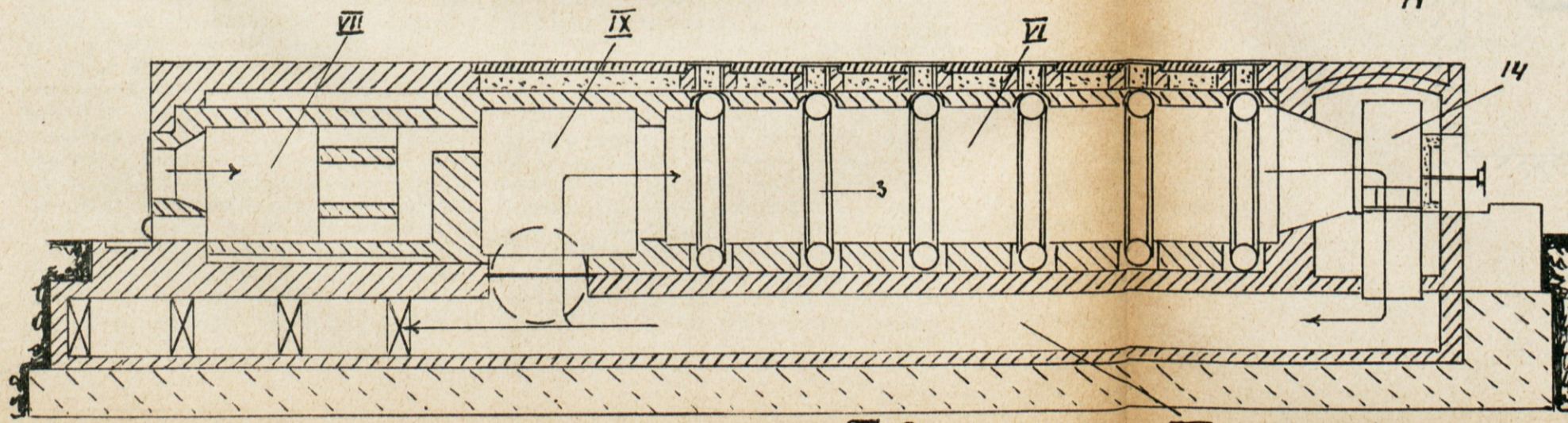


Fig. 3.

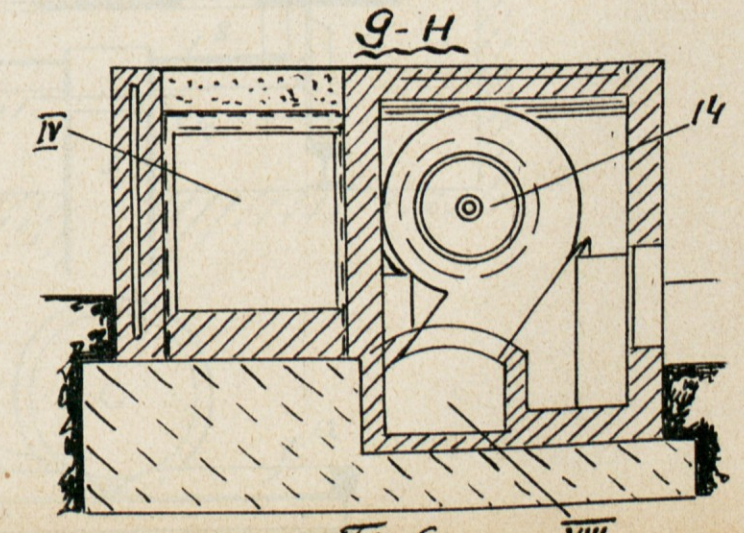


Fig. 6

Fig. 7.

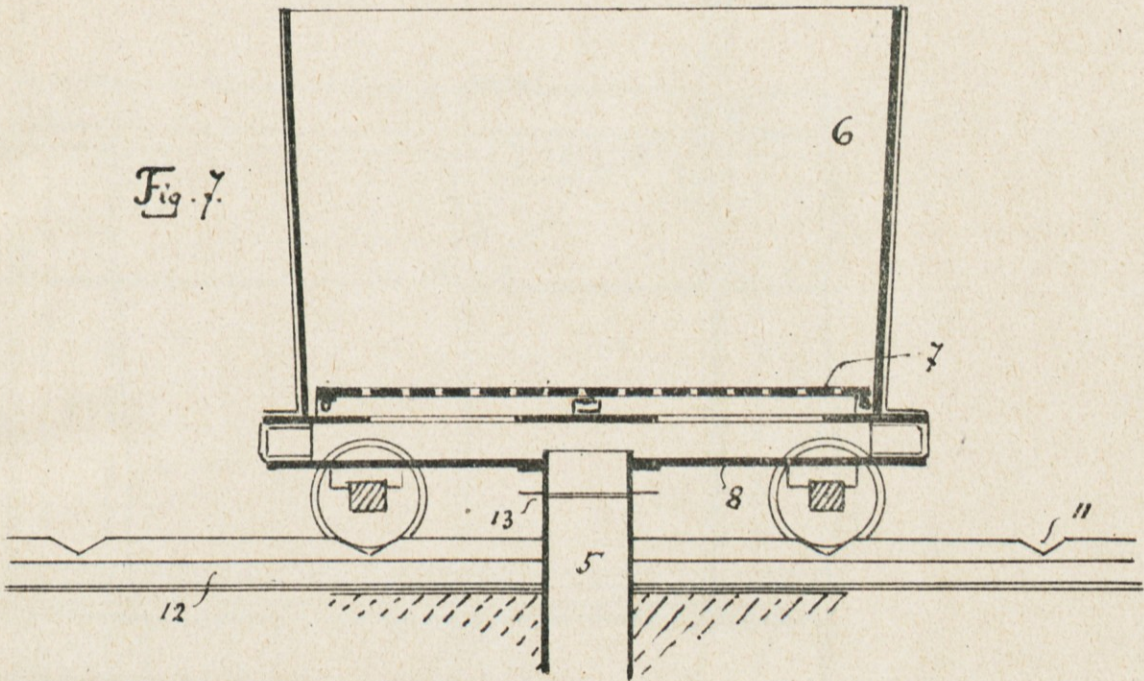


Fig. 8.

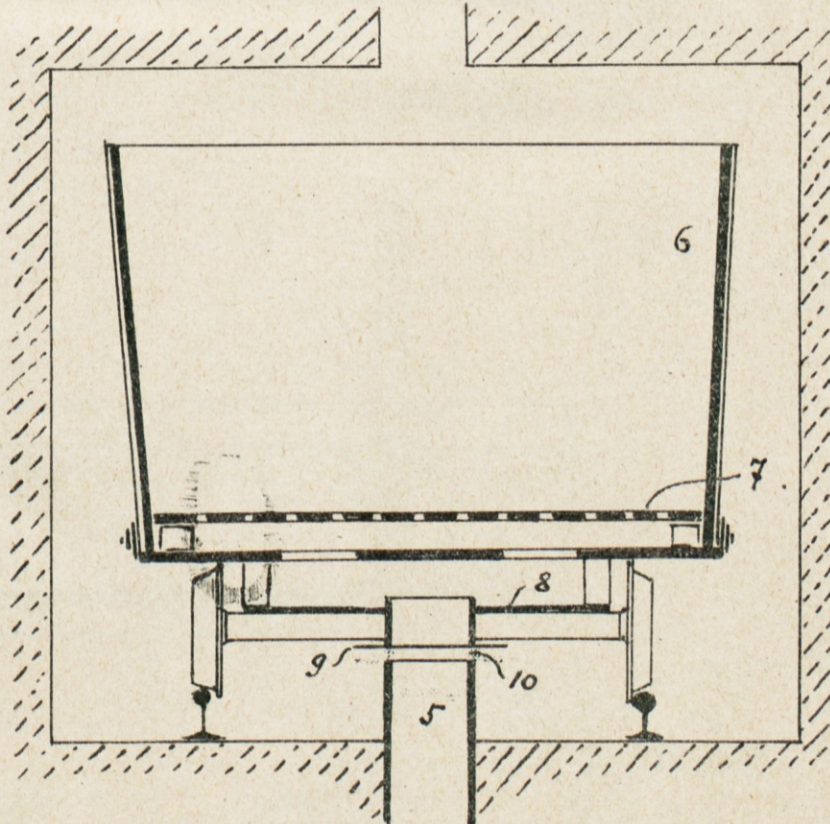
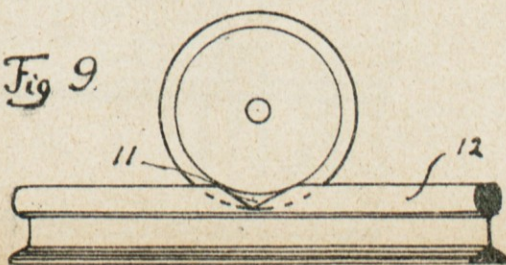


Fig 9.



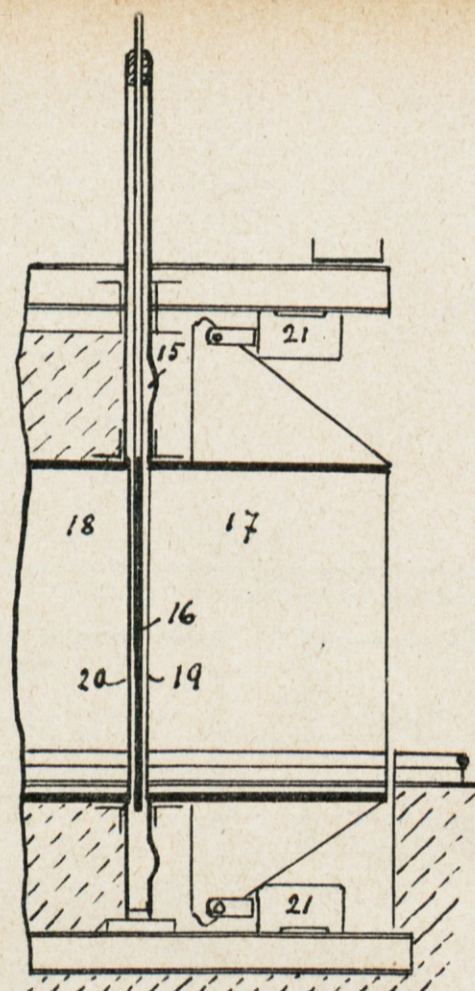


Fig. 10.

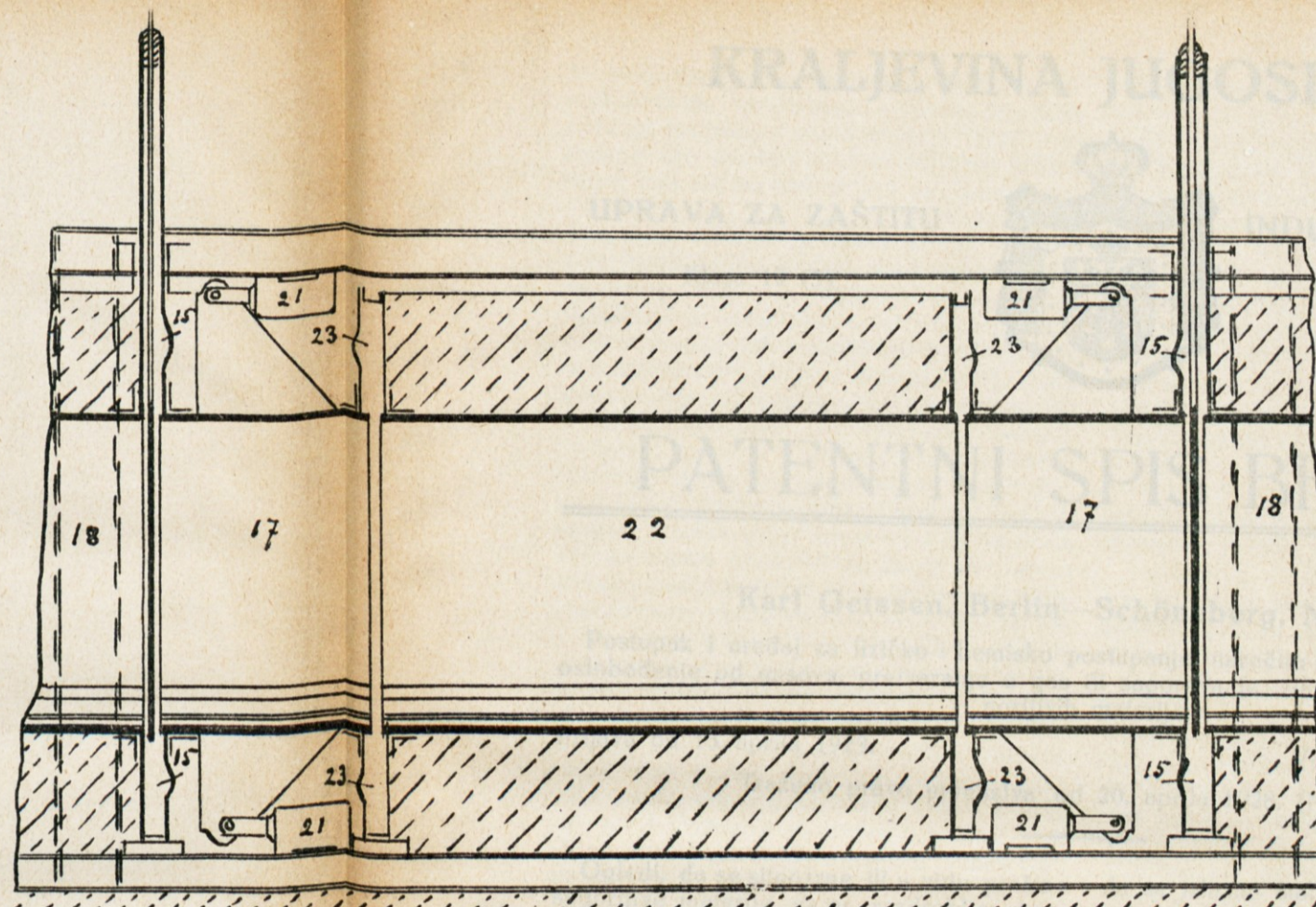


Fig. 11.

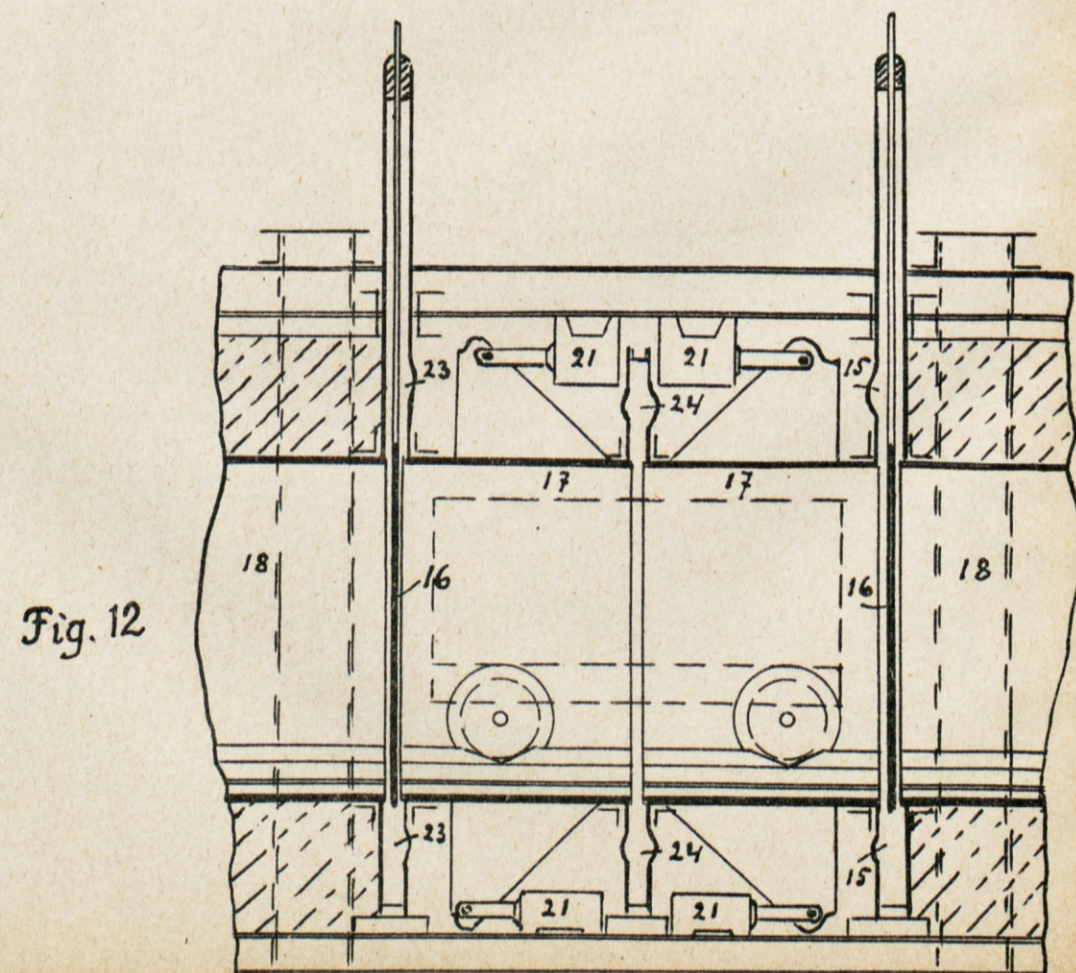


Fig. 12

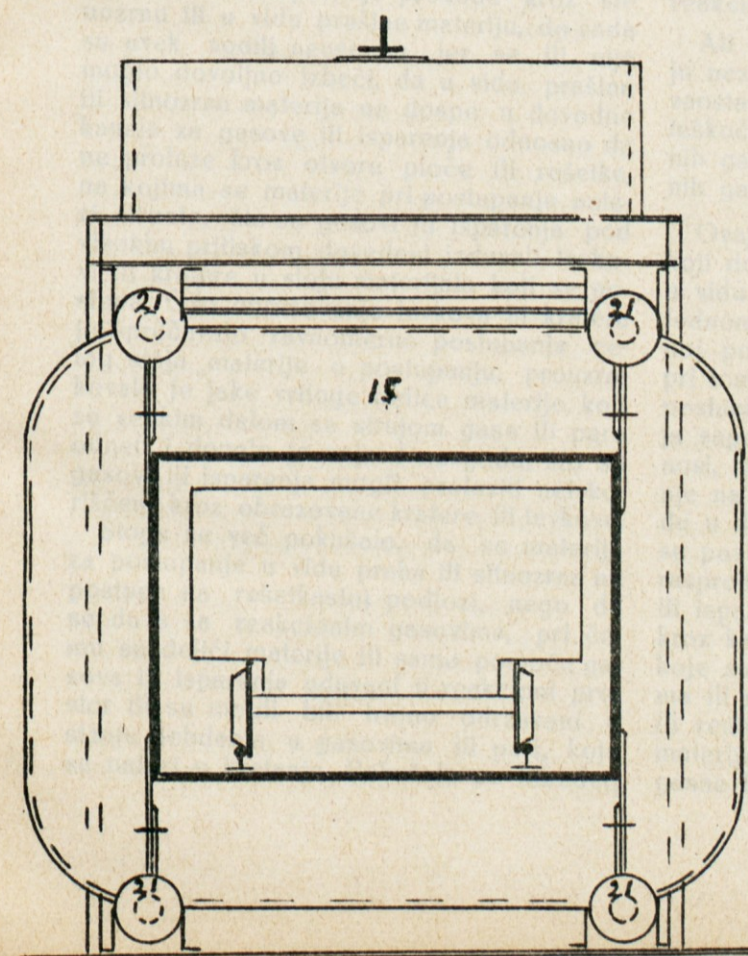


Fig. 13

