

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (3)

IZDAN 1 JUNA 1938.

PATENTNI SPIS BR. 14057

Soubbotin Igor i Romanoff Vladimir, Paris, Francuska.

Poboljšanja kod postupaka i uređaja za karbonisanje u tunelskim pećima škrljaca, lignita, kamenog uglja i t. sl.

Prijava od 3 juna 1937.

Važi od 1 decembra 1937

Naznačeno pravo prvenstva od 3 juna 1936 (Engleska)

Ovaj se pronalazak odnosi na peći sa hodnikom (tunelom) za ugljenisanje škrljaca, lignita, kamenog uglja i t. sl., uopšte, i prvenstveno na tunelske peći za ugljenisanje pri niskoj temperaturi, u kojima se materija u komadima, postavljena na izbušenoj podlozi kakvog vagoneta pomera kroz tunel i zagreva iznutra kakvom strujom ugljovodoničnih para ili kakvom drugom gasovitom sredinom. Ovi gasovi ili pare duvani pod izbušenu podlogu ili rešetku prolaze kroz sloj materije koja treba da se ugljeniše i zatim se greju u cevastim aparatima da bi se ponovo upotrebili za grejanje materije u zatvorenom kolu. Višak obrazovanih ugljovodoničnih para se povratno dobija u uređaju za kondenzovanje.

U poznatim se pećima aparati za grejanje nalaze postavljeni u samom telu peći i naročito u kanalu koji je postavljen do prvoga i greju se istom strujom gasa za sagorevanje, svaki vagonet u svom zaustavljenom položaju nalazeći se u vezi sa svojim ličnim zagrevačem, i kruženje gasova je obezbeđeno posebnim ventilatorom za svaki vagonet.

Ovaj sistem koji primenjuje način grejanja koji se nalazi u javnoj oblasti ne dopušta pojedinačno regulisanje dovoljno gipkog grejanja svakog vagoneta, i peći ove vrste zapremaju mnogo mesta i skupe su.

Cilj ovog pronalaska je da se pruži nov način primene poznatog ovog prin-

cipa grejanja i da se dopuni novim principom, kojim se proširuje oblast primene peći gore navedene vrste na materije u prahu ili koje se nadimaju u toploti i to pri uslovima niske, srednje i visoke temperature.

Predmet ovoga pronalaska se pre svega odnosi na raspored aparata za grejanje izvan peći i nezavisno od datog položaja vagoneta. Zagrevači čiji se broj ne nalazi ni u kakvom odnosu sa brojem vagoneta (jedan ili više za jednu peć) mogu biti grupisani u baterijama; svaka složena jedinica vezana je sa peći pomoću pristupnih vodova zagrejavajućih gasova i vodova ispuštanja proizvodne destilacije.

Svaka složena jedinica ima svoj ventilator koji je stavljen izvan peći na vodu koji spaja peć i zagrevač ili zagrevače i grejan je nezavisno od ostalih, tako da izdašnosti i temperature mogu biti utvrđene u svakoj jedinici po volji.

Ovaj uređaj mnogo smanjiva koštanje peći prema pećima do sada poznatim i dozvoljava vrlo elastičnu kalkulaciju grejanja, promenjajući izdašnost i temperature grejućih i grejanih gasova. Sem toga čišćenje zagrevača kod poznatih peći iziskuje zaustavljanje peći, dok se ovde čišćenje može vršiti bez ikakvog zaustavljanja peći time što se isključi iz spoja aparat koji se čisti.

Grejuća gasovita sredina ugljovodonične pare, zagrejane na primer, dovedena do tunela podeli se među vagonete pomo-

ču voda za vatru sa razvodima, koji se može snabdeti zatvaračima ili ventilima. Dakle regulisanje može da bude skoro savršeno.

Druga važna tačka ovog pronalaska je ta, da se za prenos toplote u unutrašnjosti materije stavljene u vagonet upotrebe metalne ploče čiji je jedan deo zagnjuren u materiju, dok je drugi — koji strči izvan materije, — grejan bilo zračenjem toplih zidova, bilo neposrednim dotirom sa toplim gasovima. Ovaj postupak dozvoljava obradu pomoću grejnih gasova materija koje postanu nepropusitljive za toplotu, ili koje uopšte ne mogu biti grejane iznutra (prah). Vagoneti mogu biti otvoreni, ili ploče mogu da probijaju hermetički poklopac.

Pronalazak po ovom patentu dozvoljava vrlo dobro iskorišćavanje topline i predobivanje iste. U tu svrhu, kao i da bi se svela količina destilacijskih para i obim peći, tunel je spojen sa silosima ili drugim uređajima predgrejanja, koji upotrebljavaju kao grejaču sredinu gorive gasove koji izlaze iz zagrevača. Gasovi koji izlaze iz silosa — pošto su hladni — upotrebljavaju se da bi oduzeli toplinu ostacima ugljenisanja i da bi se ta toplina iskoristila ponovo na shodan način.

Poboljšanja prema ovom pronalasku mogu se primeniti zajedno ili zasebno, a opisana su na dole navedenim primerima.

Slike 1, 2, 3, 4 prikazuju šematički peći karakterisane gornjim poboljšanjima. Druga poboljšanja biće označena postepeno prema opisu priloženih nacrti koji šematički prikazuju peći i detalje peći, ili peći saobrazne pronalasku.

Na nacrtima se vidi:

Sl. 1 — šematski izgled-presek peći za obradu sa materijama u komadima pri niskoj temperaturi;

Sl. 2 — izgled osnove ove peći;

Sl. 3 — poprečan presek komorom ove peći;

Sl. 4 — sličan presek, ali sa specijalnim uređajem za grejanje za ugljenisanje materija koje praše ili se nadimlju pri toplini;

Sl. 5 — detalj koji odgovara sl. 4;

Sl. 6 — uređaj veze između vagoneta i srednjeg voda koji greje, ili ispuštanja proizvoda destilacije.

Prema sl. 1-2-3 peć se sastoji iz 5 odeljenja 1 do 5 sa nepropustljivim vratima 6, 7, 8, 9, 10—11. U 12 i 13 nalaze se silosi za sušenje i prethodno sušenje. 14 je skupljač dimova koji izlaze iz celokupne instalacije, koje dimove ventilator 15 uduva u silose. U 16 i 17 su pokretni tepisi koji idu u suprotnom smeru za automatski

i uzastopni utovar komada raznih debljina. U 18 uređaj za pomeranje vagoneta sa zupčastim točkom koji se podesno upravlja izvana. Svako odeljenje ima svoj uređaj nezavisan od ostalih što obezbeđuje samostalnost pomeranja vagoneta ili kompozicije vagoneta. Odeljenje 1—2 postavljeno pored hodnika za utovar 43 (utovar se može također vršiti u odeljenju I) služi za definitivno pred grejanje škrljaca; dok za materije čija destilacija počinje pri malo visokim temperaturama, ova odeljenja služe samo kao ustave i ispunjene vodenim parama ili dimovima.

U 19 nalazi se vod dimova predgrejanja čija je temperatura regulisana jednim predgrejačem voda 37.

Veza voda gasovitih grejućih sredina sa prostorom ispod probušene podloge obezbeđena je shodnim uređajem na pr. uređajima predstavljenim sl. 3 i 6. Ovaj uređaj sastoji se iz jedne cevi 21 b koja vodiljno ulazi u jednu čauru 22 b utvrđenu u sporedni zid vagoneta ili u dnu vagoneta (ovaj poslednji slučaj nije prikazan u nacrtu). Nepropustljivost za gasove spojeva obezbeđena je grličem 23 b i punjenjem prstenastog prostora 24 azbestom ili drugim podesnom materijom. Cev 21 b sa grličem 23 b automatski je pritisnuta na grlič 25 b cevi — razvod glavnog voda 19 — pomoću ružica 27 b aktivisana spolja jednim protivtegom za vreme grejanja, dok je ta ista cev automatski puštena podizanjem protivtega, netom se vagoneti stave u saobrazan pokret otvaranjem vrata nepropustljivih za gasove.

Zaklopci 25—26 i t. d. zatvaraju i otvaraju vezu odeljenja 1 i 2 sa vodovima 15 i 19, skrećući struju za vreme otvaranja vrata nepropustljivi za gasove 6 i 7. Na taj način odeljenje 3 ne nalazi se nikada u vezi sa vodom dimova.

Destilacija se vrši u odeljenju 3 pomoću uvođenja toplih para ugljovodnika u slučaju destilacije pri niskoj temperaturi. Ove pare proizlaze iz same destilacije i vrše kruženje: vod ispražnjavanja 27 — ventilator 30 — vod 31 sa odvodom 31 a koji dovodi deo ugljovodnika u kondenzator 33, aparati zagrejači 28—29 (šematski predstavljeni), vod dovodenja iz grejuće sredine 35 b odvajanjem zatvaračem za regulisanje 36 i uređaji pristupa 21 b — 35 — zaklopci koji mogu izolovati odeljenja 3 dok se njihova vrata otvaraju.

Vodovi vodenih para ili nekondenzirajućih gasova mogu biti povezani sa vodom dovoda ili sa razvodima, što dozvoljava čišćenje peći, ili ako je nužno upotrebu neke grejuće sredine.

Odeljenja 4 i 5 služe za hlađenje tvrdih ostataka pomoću hladnih dimova ili ubrizgavanjem vode. Iskorišćavanje dobivene toplote služi na primer za zagrevanje ili sušenje u silosima. U 14 se vidi zbirac proizvoda za hlađenje. Automatski zaklopci slični onima pomenutim za odeljenja 1 i 2 obezbeđuju izolaciju odeljenja 3 dovoda za dimove za vreme otvaranja vrata 7 i 8.

Peć ili samo odeljenje za destilaciju građeno je u dva omota: jedan spoljni u zidarskom materijalu i drugi unutrašnji nezavisan od zidarskog materijala u tankom limu. Ovi oblozi odeljeni su slobodnim prostorom; unutrašnji oblog tako visi da dozvoljava slobodno širenje bez da nepropustljivost spojeva unutrašnjeg hodnika pri temperaturi destilacije biva poremećena.

Saobrazno pronalasku povećaće se znatno unutrašnje grejanje materije, koja se destiliše, ako se uzme u pomoć jedan naročit uređaj čija će primena dozvoliti podjednako preradu prašnjivih materija ili materija koje se nadimlju pri toploti.

To sredstvo sastoji se iz metalnih ploča 60 čiji se vrh greje spolja toplom gasovitom strujom ili toplinom koja izbija iz krova i iz zidova peći, dok je donji deo ploče zagnjuren u materiju za ugljenisanje prenoseći na ploču toplinu. Za postupak do 600° C uređaj je napravljen iz livenog okvira (sl. 4) snabdevenog pločama sa polugama i poprečnim polugama, koji se postavi na vagonet pre nego što se utovare materije za obradu. Ploče, zagnjuren skoro do dna u materiji, dele sloj u brojne ćelije male debljine i deluju kao grejani zidovi jedne retorte. Presek sl. 4 pokazuje primer grejanja tih ploča toplinom koja izbija iz unutrašnjeg obloga iz tankog običnog lima ili lima učinjenog otpornim prema toploti. U tom slučaju kroz prostor između unutrašnjeg hodnika 45 i spoljnog zida 57 struje topli dimovi koji kruže dijagonalno, a koji greju naročito gornji deo unutrašnjeg obloga sa krilcima 49. Ispražnjavanje proizvoda destilacije vrši se uređajima sličnim onima koji su gore opisani (21 b). Okvir prima izbijajuću toplinu iz zidova i prenosi je na materiju za obradu (47 ulazak dimova, 47a njihov izlazak). Unutrašnjim hodnikom mogu da kruže u zatvorenom kolu obezbeđenom ventilatorom 48, bilo nekondenzirajuće struje toplih gasova, bilo vodene pare koje ulaze otvorom 48, a izlaze otvorima 48 d. Uloga ovog kruženja je ta, da poboljša prenos toplote na ploče konvekcijom (predajom). Deo ovih gasova ili para koji kruže može biti povučen

usisavanjem kroz materiju koju treba obraditi, povećavajući time prenos toplote. U tom slučaju usisana količina biće nadopunjena izvana (ulaz nije obeležen na nacrtu).

Da se olakša ispražnjavanje isparljivih materija iz prašljivih ili nadimajućih se materija, postavi se među dve grejuće ploče 53 dve izbušene ploče 55 (sl. 5). Prostor koji ih razdvaja služi kao ispražnjavajući kanal. On je gore obrazovan ugnućem 56, a dole on se otvara u kutiju ispod izbušene podloge 57.

Radi ugljenisanja pomoću visoke temperature, vagoneti moraju biti hermetički zatvoreni poklopcem kroz koji prolaze ploče, čiji su delovi koji izlaze izvan poklopcica grejani neposrednim dodirnom sa toplom gasovitom sredinom, koja kruži u unutrašnjem hodniku.

U tom slučaju delovi vagoneta koji mogu biti izobličeni toplotom kao točkovi, osovine, spojevi i t. d. moraju biti zaštićeni na zgodan način protiv neposrednog dodira sa toplim gasovima.

Patentni zahtevi:

1.) Tunelska peć za ugljenisanje škrljaca, lignita, ugljena i sličnih materija, koja je sastavljena iz više odeljenja radi predgrejavanja, destilacije i hlađenja bituminoznih materija, odvojena vratima nepropustljivim za gasove i u kojima su vagoneti koji nose materiju za obradu na svojim izbušenim podlogama stacionarni za vreme grejanja toplim gasovima usisanim kroz sloj, naznačena time, što su aparati za zagrevanje gasovite sredine, koja se destiliše postavljeni izvan konstrukcije tunela i kompliciraju sa unutrašnjosti peći vodovima, što svaki zagrejavajući aparat ima samostalno grejanje i što je njihov broj nezavisan od broja vagoneta u odeljenju destilacije.

2.) Tunelska peć po zahtevu 1, naznačena time, što je tunel vezan sa uređajem sušenja i predgrejavanja (silosom) u kojem je materija grejana iznutra pomoću sagorljivih gasova ili ponovnim dobijanjem toplote, a koja se zatim topla utovaruje na vagonet u tunelu.

3.) Tunelska peć po zahtevu 1—2, naznačena time, što je odeljenje za destilaciju odvojeno od atmosfere sa svake strane trima vratima nepropustljivim za gasove, a odeljenja između vrata izolisana su automatski od vodova gasovitih sredina pomoću zaklopaca za vreme otvaranja vrata, koja su odeljenja napunjena dimom ili vodenom parom dok traje grejanje ili hlađenje.

4.) Tunelska peć po zahtevu 1, 2 i 3, naznačena time, što se hlađenje ostataka po postupku vrši pomoću neutralne gasovite sredine, kao što je hladni dim uzet u hladnoj zoni silosa, dok se toplina koju odnosi razhladujuća struja ponovno iskoristi radi predgrejavanja ili sušenja ili na drugi način.

5.) Tunelska peć po zahtevu 1 do 4, naznačena time, što se pristup ili ispraznjavanje gasovite sredine u vagonetu vrši pomoću uređaja koji se sastoji iz jedne cevi koja klizi u telo vagoneta, a snabdevena je prstenastim grlicem koji može da se pritisne na grlic prijemne cevi, odnosno razvodom od spoljnog voda gasovite sredine do mehanizma automatski pokrenutog spolja i saobraženog kretanja vrata.

6.) Tunelska peć po zahtevu 1 do 5, izvedena kao dvostruki omotač, naznačen time, što je unutrašnji omotač iz tankog lima odvojen od spoljnog u zidarskim radovima slobodnim prostorom, unutrašnji omotač tako visi da dopušta slobodno širenje a da ne škodi nepropustljivosti za gasove tog omotača.

7.) Tunelska peć po zahtevu 1 do 6, naznačena time, što je bituminozna materija grejana delimično ili sasvim pomoću metalnih ploča, koje su jednim svojim delom zagnjurenene u materiju, dok je drugi deo ploča koji strči grejan zračenjem zidova tunela grejanih spolja ili gasovinom strujom koja kruži u unutrašnjosti tunela.

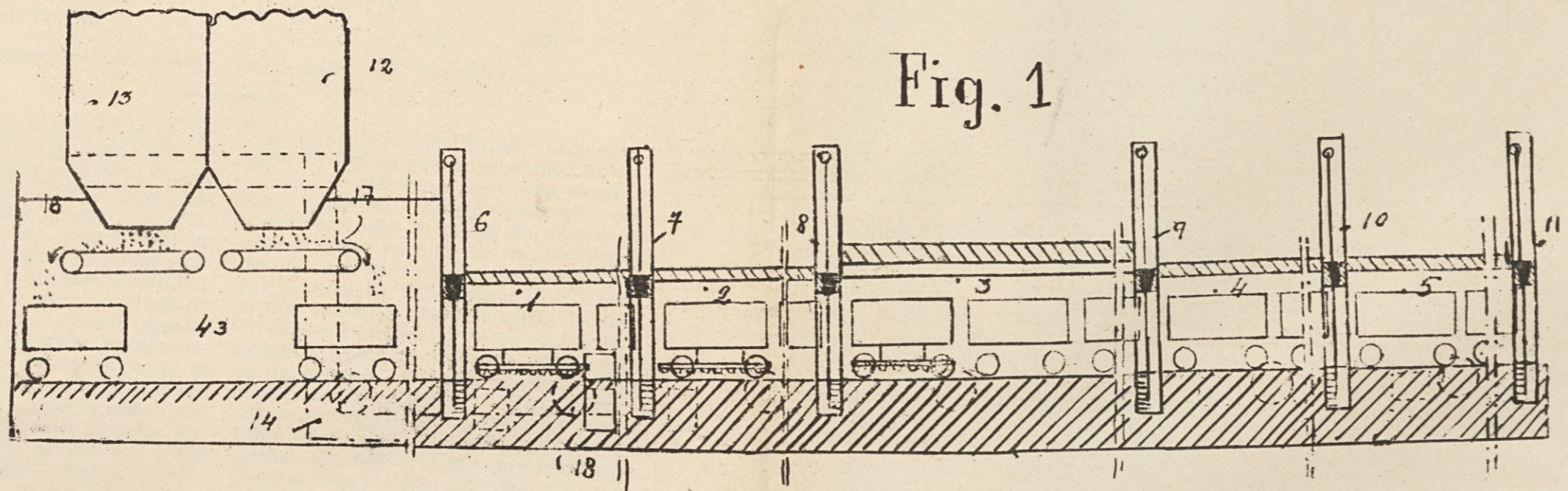


Fig. 1

Fig. 2

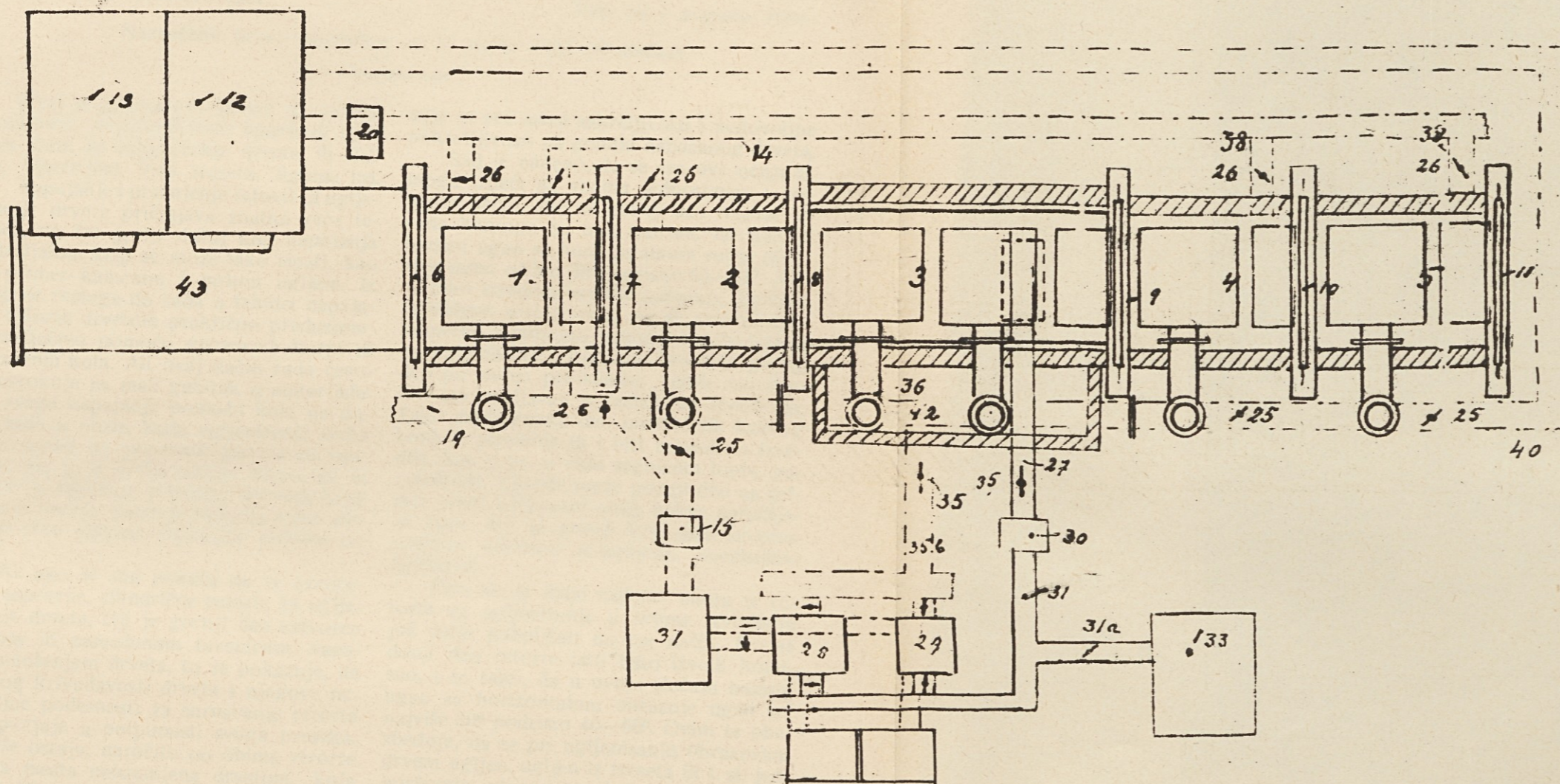


Fig. 3

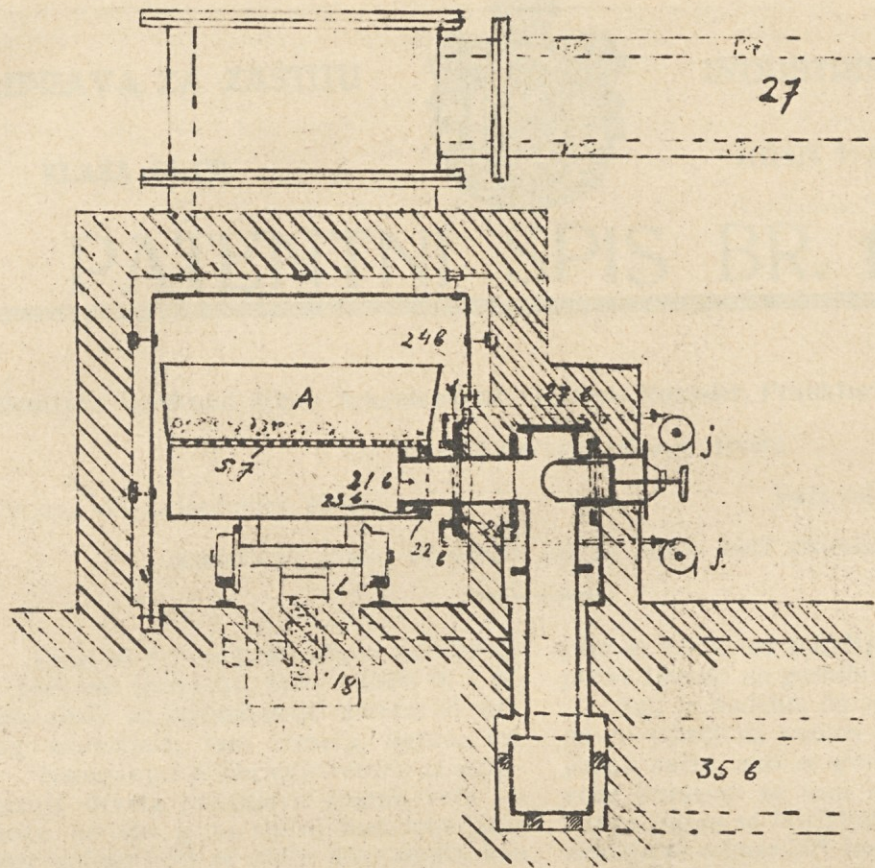


Fig. 5

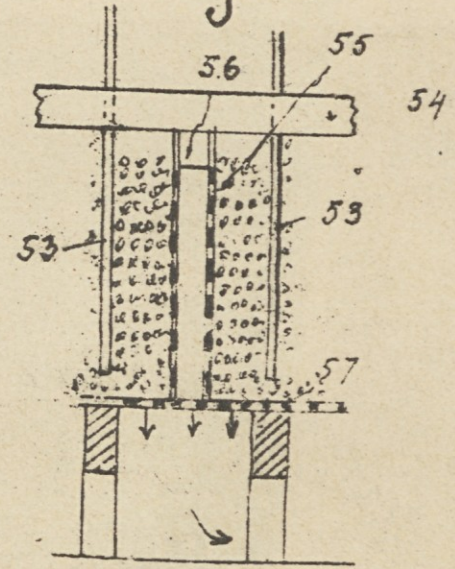


Fig. 6

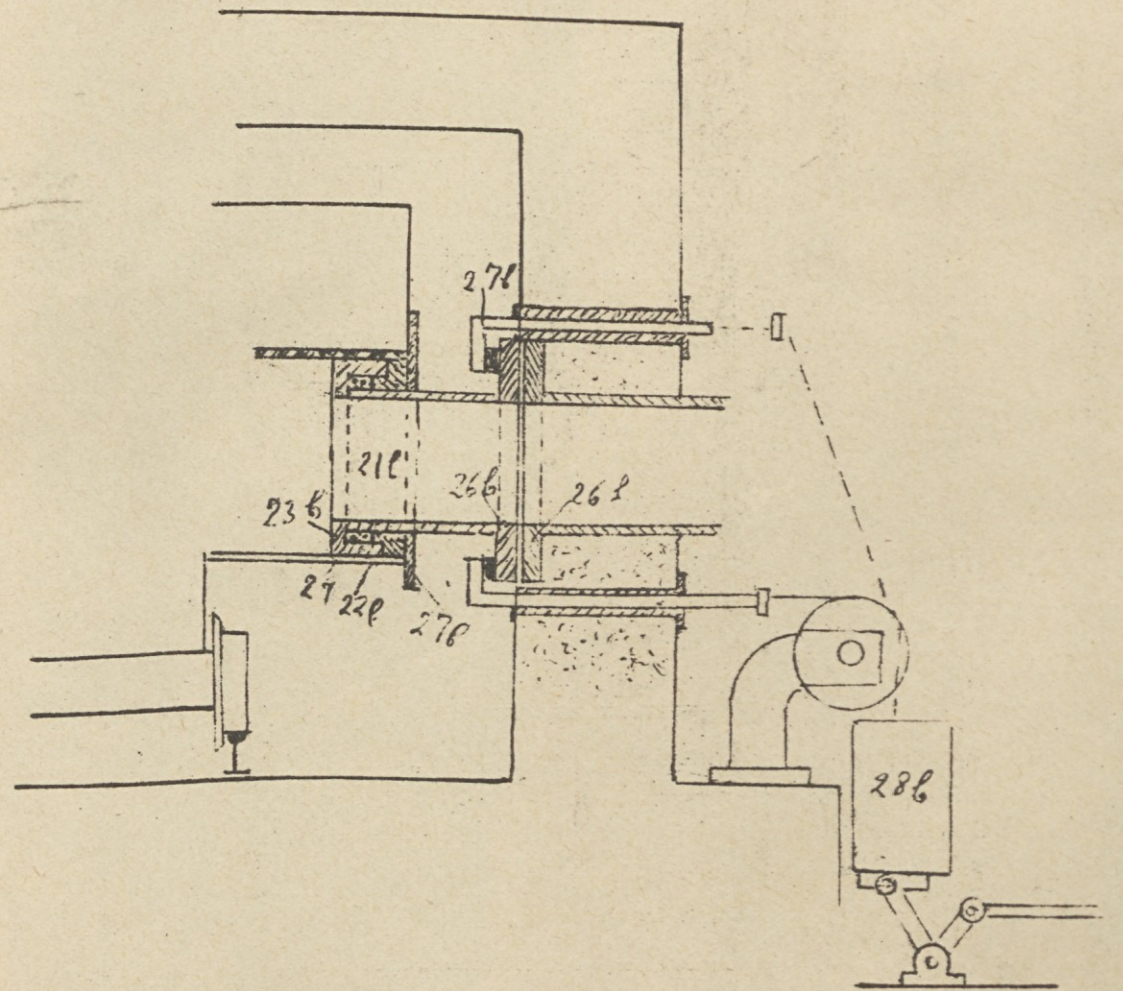


Fig. 4

