

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 82 (1)

IZDAN 1. JUNA 1927.

PATENTNI SPIS BR. 4279.

Otto Dobbelstein, rudarski pristav, Essen, Nemačka.

Naprava za sušenje, bubrenje ili sl.

Prijava od 12. oktobra 1925.

Važi od 1. marta 1926.

Pravo prvenstva od 13. decembra 1924. (Austrija).

Pronalazak se odnosi na napravu za sušenje ili prije svega za bubrenje sitnog materijala, na pr. rudača, ugljena, bituminoznog škriljevca, gline i sličnog. Naprava se sastoji iz jednog bubnja, koji je poprečno prema svojoj uzdužnoj osovini udijeljen u kolutne klijetke i kod kojega jedan dio klijetaka služi za primanje obradit se imajuće tvari, dok se kroz drugi dio privadja gorivo. Bujanj se za vrijeme pogona polako pokreće oko uzdužne osovine i obradit se imajuća tvar napuni se pri tom u kolutne klijetke. Potonje mogu pomoću radialnih limova biti razdijeljene u pojedine segmentne komade. Naprava za loženje može imati osni ili ekscentrični privod goriva.

Broj i izmjere kolutnih klijetki za obradit se imajuću tvar odnosno za loženje valja prilagoditi svojstvima obradit se imajuće tvari. Isto tako ravna se po tome vrsta goriva, temperatura u bubnju, brzina okretanja kao i trajanje čitavog postupka. Naprava dozvoljava kraj velike radne sposobnosti uslijed vrlo velike grijaće površine jednoliko i brzo grijanje tvari sa sviju strana. Materijal za sušenje odnosno bubrenje leži kraj polaganog okretnog gibanja potpuno mirno u klijetkama, tako, da ne nastaje nikakovo stvaranje prašine. Daljna prednost je lahka pristupačnost bubnja između unašanja i iznašanja ugljena.

Odabere li se grijevna cijev u razmjeru prema promjeru bubnja vrlo velika, to leži obradit se imajuća tvar u razmjerno tankoj naslagi na obodu bubnja. Materijal za sušenje odn. bubrenje poprima pri tom oblik brikete. Dobiva se na pr. komade koksa

u obliku briketa. Kako bi se ti briketi učinili što čvršćima i otpornijima, to može unutar prostora za bubrenje jedan shodno izrađeni, svrsishodno zagrijani valjak na pr. šuplji valjak, djelovati na obod bubnja. Može se smjestiti i više takovih valjaka na obodu bubnja, koji nosi materijal za sušenje ili bubrenje.

Napuste li se radialno razdvojne stijene unutar grijaćih klijetki, može se isušena ili izbubrena tvar prisilno pokretno odstraniti iz oklopine pomoću ispražnjivih izdanaka, koji strše u klijetke, dok se pomoću jedne smične naprave obradit se imajuća tvar na prekide utiskuje u bubanj, čim se je bubanj tako daleko okrenuo, da je jedan shodno veliki šuplji prostor postao slobodan. Za grijanje se može namjestiti jedna cijev, koja vodi kroz čitavu dužinu bubnja i koja je pričvršćena na čeonim stranama te čiji je promjer nešto manji, nego li promjer klijetkama stvorenog šupljeg prostora. Ta se cijev zatim u uzdužnom smjeru razdijeli u dvije međusobne odijeljene polovice i stijena svake od tih polovica providi se na svom donjem dijelu na mjestima, iza kojih se nalaze kolutaste grijaće klijetke, sa rasporedu za propuštanje grijaćih plinova. Na to jedan dio grijaćih plinova postrujava donji dio i drugi dio grijaćih plinova gornji dio grijaćih klijetki, da tako kroz raspore dodje u drugu polovicu cijevi.

U mnogim slučajevima je probitačno, da se u bubnju nastajuću bubrivu plinovi iz raznih zona odijeljeno odvajaju. Na to se može jedan dio bubrivih plinova upotrebiti ne-

posredno za grijanje bubnja. U tu svrhu pri-vede se stijena plinske kape na jednome mjestu, na pr. po prilici u sredini bubnja, sasvim do oboda bubnja, tako, da nastaje zaptivanje spram donje plinske klijetke. Zatim se odijeljeno odvode iz gornje klijetke bubrivi plinovi i iz donje slabiji plinovi. Na taj način može se takodjer plinska kapa razdijeliti u više od dvaju klijetki.

Udesi li se dovod grijaćeg plina ekscentrično, to nastaje u smjeru strujanja grijaćih plinova u bubnju opadanje temperature, t. j. prednjim ugljenim klijetkama privodi se više topline, nego li slijedećim klijetkama koje leže na odvodu grijaćih plinova. Da se ipak postigne jednoliko i istovrsno pretvaranje ugljena u koks u svim klijetkama može se širina ugljenih klijetki u smjeru strujanja grijaćih plinova umanjiti, t. j. prednje klijetke dobivaju veću širinu nego li stražnje klijetke. Mogu se takodjer propusni raspori za grijaće plinove u ugljenim klijetkama međusobno nasuprotno premjestiti, da se grijaće plinove prisili, da grijaće plohe klijetki jednoliko obstrujavaju.

Budući da se na jednoj strani bubnja u svim klijetkama vazda nalazi jedan prazni prostor, to postoji prevaga na drugoj strani, bubanj se stoga nakon započetog gibanja samoćino dalje okreće i može dapače podavati energiju za pogon naprave za primanje ili ine pomoćne strojeve.

U nacrtu su nekoji oblici izvedbe naprave prikazani.

Kod naprave po zahtevima 1 i 2 sastoji se bubanj 1 iz kolutnih klijetki 2 i 3, od kojih potonje služe za primanje obradit se imajućeg materijala, a prve za grijanje napunjenih klijetki. Dovodjenje goriva uslijedi kroz osno smještenu grijaću cijev 4, s kojom klijetke 2 stoje u neposrednoj vezi, dok su klijetke 3 zaptivene prema grijaćoj cijevi. Na obodu su klijetke 3 otvorene, tako, da u njima razvijajući se plinovi i pare kroz cijev 5 mogu izaći napolje. Kod tog primera izvedbe razdijeljene su klijetke 3 pomoću radialnih limova 6 u pojedine segmentne komade. Pri okretanju bubnja u smjeru strelice napune se klijetke 3 iz ugljenice 7 sa materijalom za bubrenje. Bubanj može da bude osno smješten ili može kliziti na provodnim kolutnicama. Umesto jednostavne punjive ugljenice može se upotrebiti takodjer jednu drugu napravu za primanje, na pr. jednu takovu sa pomičnim štapom 8, kako je to u slici 2 točkasto naznačeno. Pri laganom okretanju bubnja može i na taj način uslijediti punjenje pomoću brzog turanja napred. Pri tome postoji ta prednost, da se u klijetki može proizvesti tiješnjenje.

U klijetkama 3 razvijajući se plinovi i pare ulaze ponajprije u jednu kapu 9, koja je

pomoću rupičastog lima 10 odijeljena od klijetki. Okretanje bubnja tako se upravlja, da je izbubrenje materijala dovršeno, čim isti stigne na ispusnu napravu 11.

Grijanje može uslijediti pomoću odlaznih plinova ili pomoću plinskog žižka. Grijaći plinovi uvadaju se kroz cijev 4 te izlaze napolje kroz cijev 12. U osnu grijaću cijev mogu se ugraditi ustavni limovi, koji plinove sile, da udju u klijetke 2.

Gorivo se može kroz osno smještenu cijev uvadjeti u bubanj takodjer kroz jednu ekscentrično namještenu napravu, kako to pokazuju sl. 5 i 6. Kod tog oblika izvedbe čeone stijene 13, 14, bubnja stoje mirno i grijaći plinovi prostrujavaju kroz bubanj tako da kroz raspore 15 prolaze od jedne grijaće stijene k drugoj. Svršishodno se namjeste raspori 15 susednih klijetki međusobno izpremještano, da stijene klijetke budu dobro provejane.

Slika 5 i 6 pokazuju bubanj, pri kojem je centralno namještenu grijaću cijev 4 u razmjeru prema promjeru bubnja vrlo velika tako, da materijal za sušenje ili bubrenje u tankoj naslagi leži na obodu bubnja. Nastaju razmjerno malene klijetke 16, u kojima se ugljen pretvara u komade koksa po prilici oblika briketa. Pomoću valjka 17 može se pri tom materijal za bubrenje u klijetkama čvrsto stiještiti, da se postignu čvrsti koksni briketi. Valjak 15 svršishodno se izgradi kao grijani šuplji valjak. Mogu se primjerice, kako je to predočeno, iz bubnja izlazeći grijaći plinovi provoditi skroz kroz valjak 17.

Slike 7 i 8 pokazuju jedan oblik izvedbe, pri kojem se materijal za bubrenje pomoću u klijetke 3 unutra stršećih izdanaka 18 vadi iz klijetaka napolje. U tome slučaju klijetke 3 nemaju naravno nikakvih radialnih djelivih stijena, već one tvore kružne prostore. Štap 8 utiskuje materijal za bubrenje u klijetku 3, koja se u smjeru strelice okreće i izdanak 18 vadi materijal za bubrenje napolje. Razvijajući se plinovi izlaze kroz kapu napolje. U mnogo se slučajeva preporuča, da se plinovi i pare prvog perioda odplinjivanja razlučeno odvajaju od onih zadnje periode. U tom slučaju valja klijetku 9 razdijeliti pomoću medju stijene 19 i iz obih polovica klijetke odvajaju se plinovi kroz cijev 5' odnosno 5'' napolje.

Pri okretanju bubnja u smjeru strelice djeluju najviše temperature, koje po naravi stvari vladaju na gornjoj strani bubnja, na posljednje izgaranje stvarajućeg se polukoksa. Ne će li se materijal na koncu izvrći najvišoj temperaturi, to se bubanj pušta u protivnom smjeru okolo trčati i zatim se naprava za umećavanje namjesti povrh izdanka za vadenje.

Kod naprave je grijača cijev 4 pomoću radialnih stijena 20 i 21 razdijeljena u više paralelnih cijevi. Grijaći plinovi prolaze najprije kroz kanal 22, zatim se kroz kanal 23 vraćaju prema prednjoj strani i konačno idu kroz kanal 24, koji tvori donja polovica grijače cijevi 4, do izlazne cijevi 12.

Kod te naprave po slikama 9 i 10 također postoji razdjeljenje plinske kape u dvije klijetke 9' i 9'' sa razlučenim odvodima plina 5' i 5''.

Oсна grijača cijev 4, odnosno jedna u istoj utaknuta cijev 34 ovdje je pomoću okomite stijene 25 razdijeljena u dvije paralelne cijevi 26 i 27, od kojih kanal 26 služi za privadjanje i kanal 27 za odvajanje grijaćih plinova. Slika 10 pokazuje vodoravni presjek. Svaka grijača stijena 2 priključena je na oba kanala 26 i 27 budući da su te klijetke prema kanalima za grijaći plin otvore i ti kanali na obodu imaju propusne otvore 28 odnosno 29. Grijaći plinovi prostrujavaju na taj način iz kanala 26 kroz sve stijene 2 i vraćaju se u odvodni kanal 27 i to tako, da se struja grijaćeg plina kod prelaza u grijače stijene 2 razdijeli. Jedan dio prolazi kroz gornji dio grijaćih stijena, a drugi kroz donjni. Pomoću u grijače klijetke umetnutih provodnih komada 30 postizava se najviše moguće jednoliko razdjeljenje grijaćih plinova na klijetke. Već prema položaju raspora 28 i 29 je u gornjem odnosno donjem dijelu grijaćih stijena prevalit se imajući put za grijače plinove veći ili manji. Kod predočenog oblika izvedbe leže propusni raspori 28 i 29 u donjoj polovici kanala 26 i 27 i na taj način prolazi veći dio struje grijaćeg plina kroz donji dio klijetke 2. Usljed toga klijetke za bubrivi materijal 3 bivaju najjače grijane u donjem dijelu, dakle neposredno prije iznašanja bubrivo materijala. Pomoću izdanka 18 izvađeni materijal za bubrenje stizava na prenosnu napravu 31.

Kod naprave po slikama 11 i 12 je klijetka 9 na jednom mjestu 32 tako utisnuta da nastaju klijetke 9' za jake bubrive plinove i 9'' za slabe plinove. Te slike razjašnjavaju također smještaj raznoliko širokih klijetki za bubrivi materijal 3. Iz slike 12 vidljivo je, da širina klijetki prema kraju opada, kako bi se postiglo jednoliko grijanje materijala za bubrenje. Osim toga proizlazi, da kod ispravnog smještaja izvadnog mjesta 33 vazda nekoje klijetke jesu nenapunjene i da uslijed toga jedna strana bubnja vazda je potpuno napunjena, a druga tek djelomično, tako, da se bubanj 1 uslijed podjele težine samoćino dalje okreće te je dapače u stanju, da podaje energiju za pogon pomoćnih naprava.

Kod sviju bubnjeva su unutar prostora za

bubrenje na obodu bubnja svrsishodno smješteni valjci za tiješnjenje, koji u vrućini rastući materijal za bubrenje opet u kolutaste klijetke natrag tiješte i pri tom zgusnu.

Patentni zahtjevi:

1. Naprava za sušenje ili izbubrenje usipnog materijala sviju vrsta, naznačena sa jednim polaganom okrećućim se bubnjem, koji je u poprečnim smjeru spram njegove uzdužne osovine podijeljen u kolutaste klijetke koje služe dijelom za primanje suvišnog materijala ili bubrivo materijala, a delom za vođenje goriva te sa jednom napravom za obraditi se imajući materijal.

2. Naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što su za primanje materijala određene klijetke pomoću radialnih limova podijeljena u segmente i što su iste od grijaćih plinova isključene, a na periferiji pako otvorene.

3. Naprava po zahtjevima 1 i 2, naznačena time, što su pojedini segmentni komadi klijetki dvostijeno izradjeni i što se kroz to prema napolje raširujući se propusni raspori otvaraju za grijače plinove od jedne grijače klijetki k drugoj.

4. Naprava po zahtjevu 3, naznačena time, što su propusni raspori (15) za grijače plinove susjednih klijetki za izbubrenje smješteni međusobno nasuprot ispremeštani.

5. Naprava po zahtjevima 1 do 3, naznačena time, što davanje uslijedi pomoću jedne slične naprave, koja materijal tura u kolutaste klijetke i pri tom ga skupa stiješti.

6. Naprava po zahtjevima 1 do 5, naznačena time, što unutar prostora za bubrenje na obodu bubnja obtrčavaju jedan ili više šupljih valjaka, koji obraditi se imajući materijal skupa stiješte.

7. Naprava po zahtjevima 1 do 5, naznačena time, što grijanje uslijedi kroz jednu osno smještenu grijaču cijev.

8. Naprava po zahtjevima 1 do 6, naznačena time, što se sa povećanjem promjera osno smještene grijače cijevi klijetke za obradjeni materijal tako umanjuju, da u istima nastaju komadi u obliku briketa.

9. Naprava po zahtjevima 1 do 5, naznačena time, što je privadjanje goriva ekscentricno smješteno i što završne čeonе stijene bubnja za vrijeme okretanja potonjeg miruju.

10. Naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što u svaku klijetku za bubrivi materijal strši jedan ispražnjivač (18) unutra.

11. Naprava po zahtjevu 9, naznačena time, što su jedan ispražnjivač (18) i jedna sa smičnim štapom (8) providjena naprava za punjenje smješteni jedno preko drugoga.

12. Naprava po zahtjevu 6, naznačena time, što je centralno smještena grijača cijev pomoću uzdužnih stijena podijeljena u paralelne kanale.

13. Naprava po zahtjevu 6, naznačena time, što je u osno smještenoj grijaćoj cijevi namještena jedna cijev (34), koja je pomoću jedne uzdužne stijene podijeljena u dvije polovice, od kojih svaka sa rasporama (28 odnosno 29) sa svakom grijaćom stijenom (2) stoji u vezi.

14. Naprava po zahtjevu 12, naznačena time, što su u kolitaste grijaće klijeti (2) umešani provodni komadi (30).

15. Naprava po zahtjevu 12, naznačena time, što spojni raspori (28, 29) na raznim mjestima cijevi imaju raznu širinu.

16. Naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što je bubanj obuhvaćajuća plinska zbirna kapa (9) podijeljena i što su dijelovi providjeni sa odijeljenim plinskim odvodima.

17. Naprava po zahtjevu 1, naznačena time, što širina klijetki za bubrivi materijal u smjeru strujanja grijaćih plinova opada.

Fig. 1

Ad patent broj 4279.

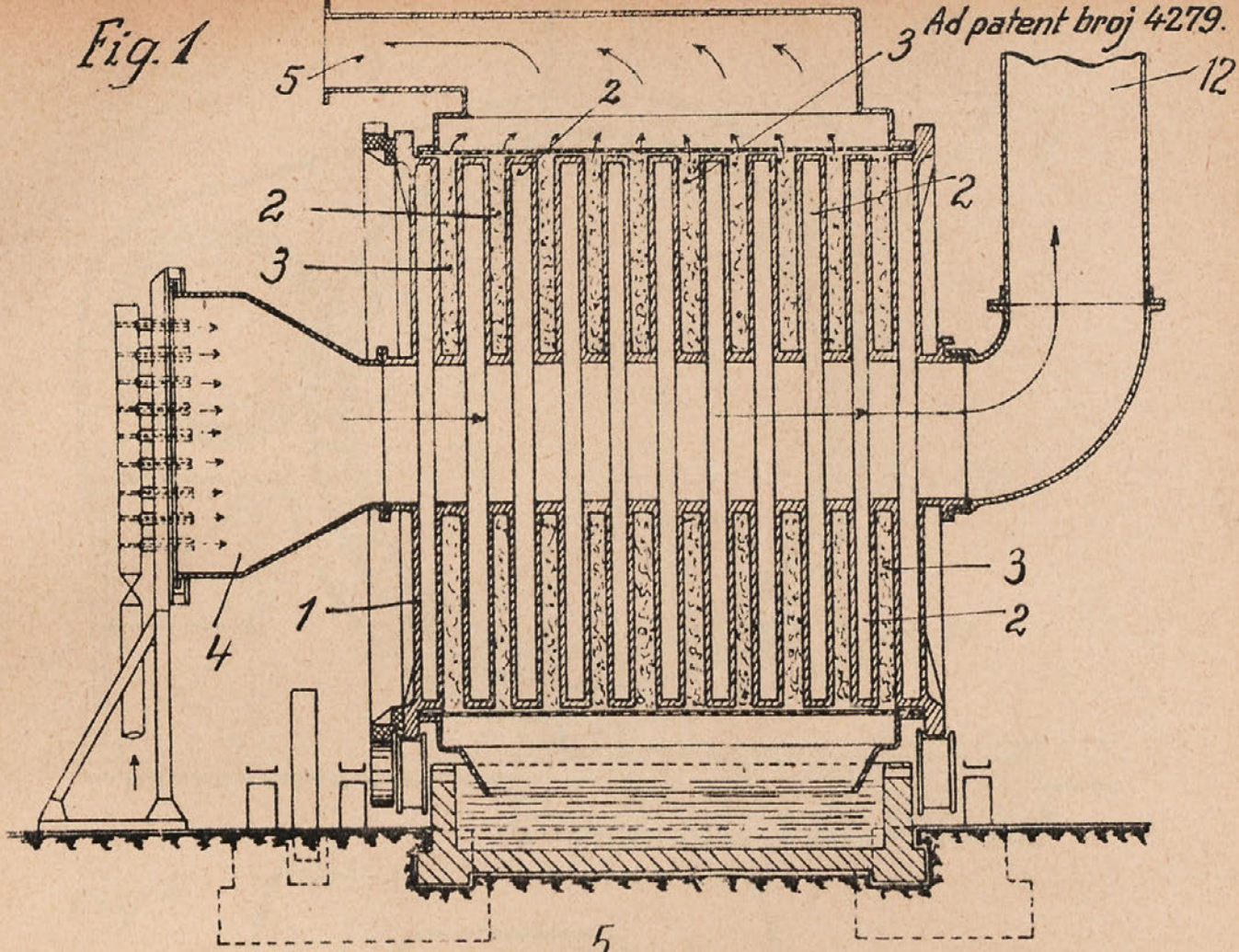


Fig. 2

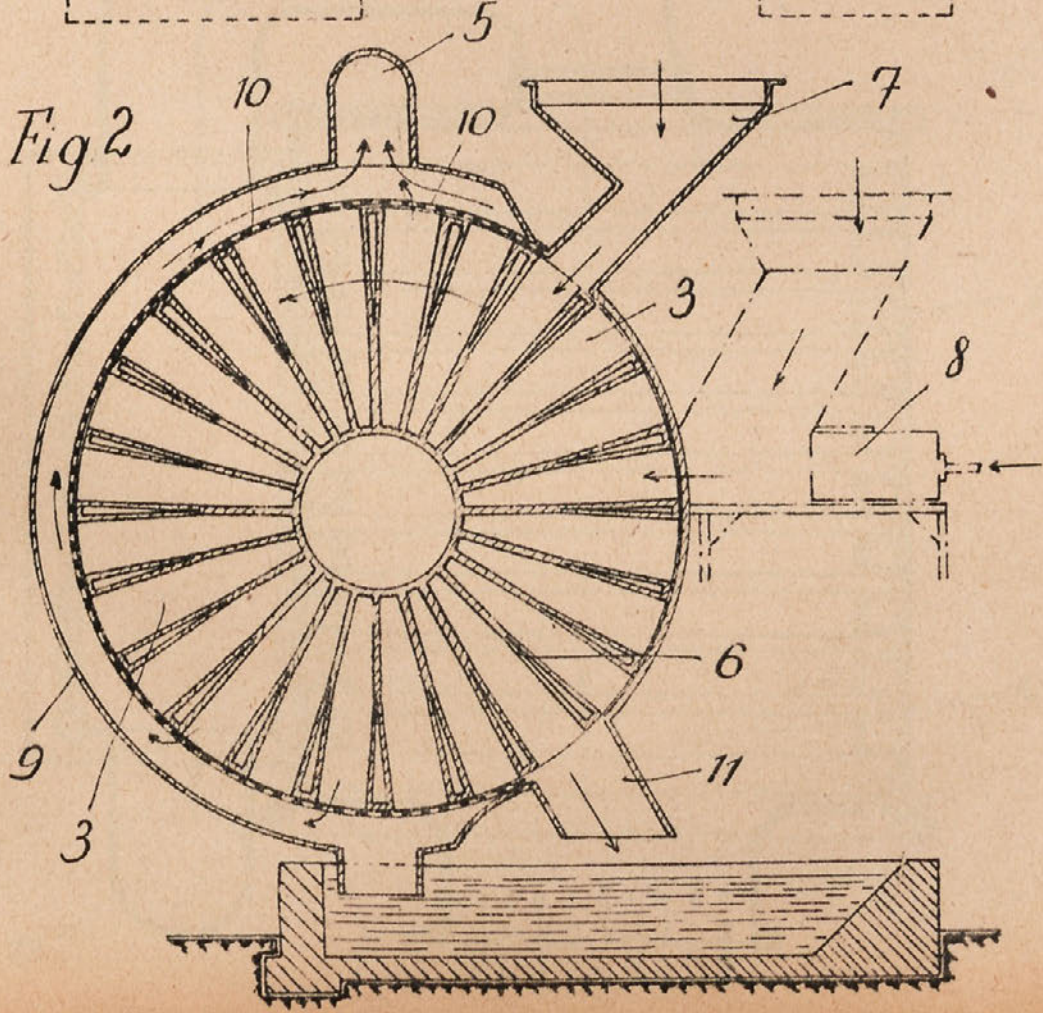


Fig. 3

Ad patent broj 4279.

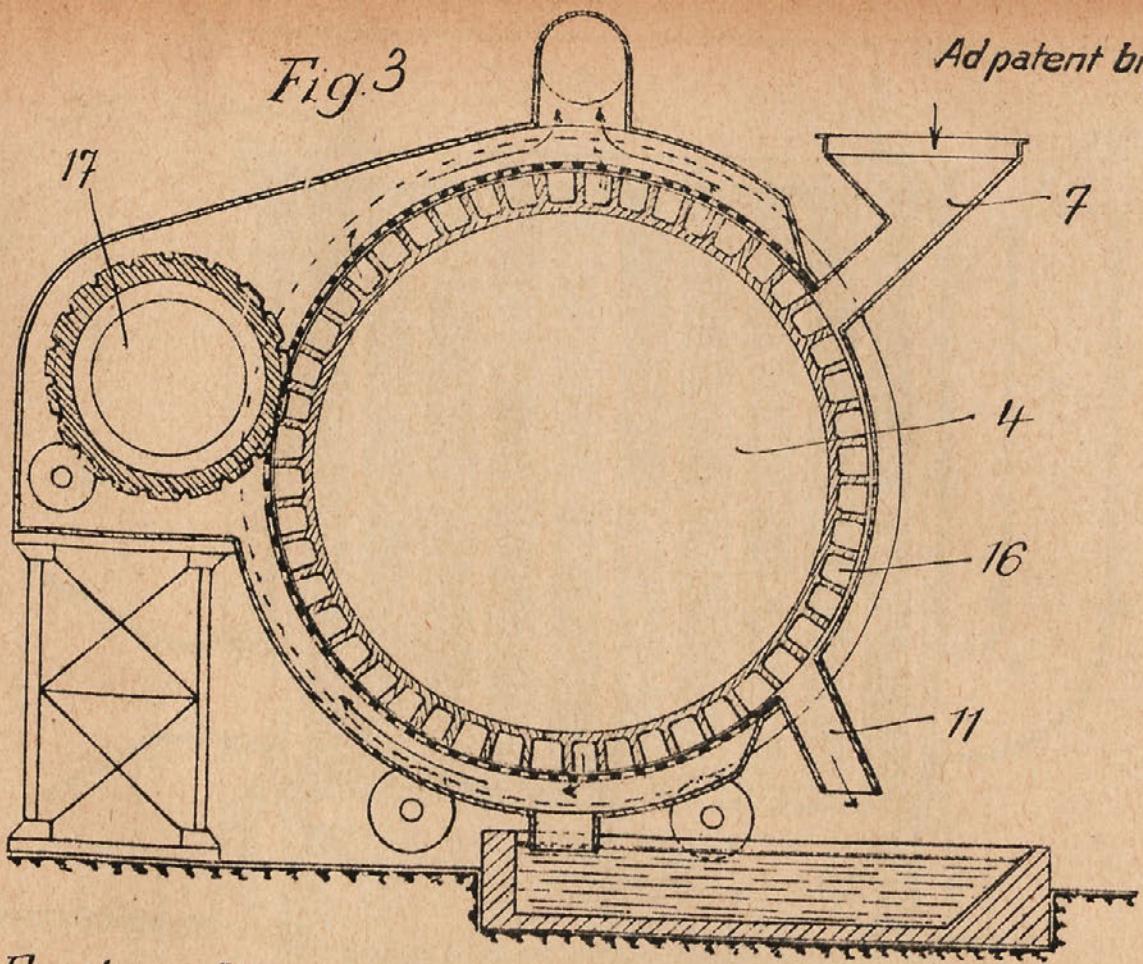


Fig. 4

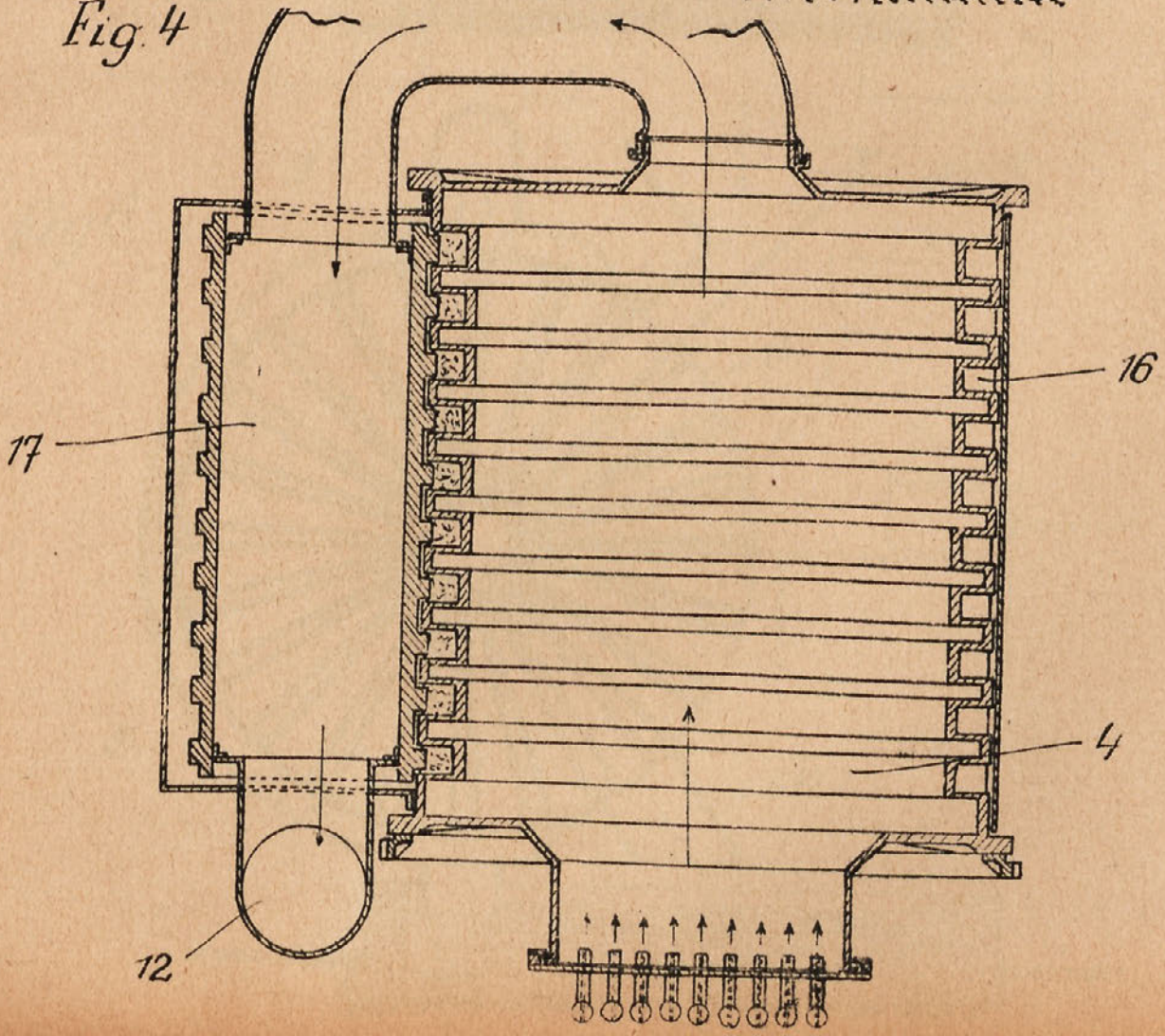


Fig. 5

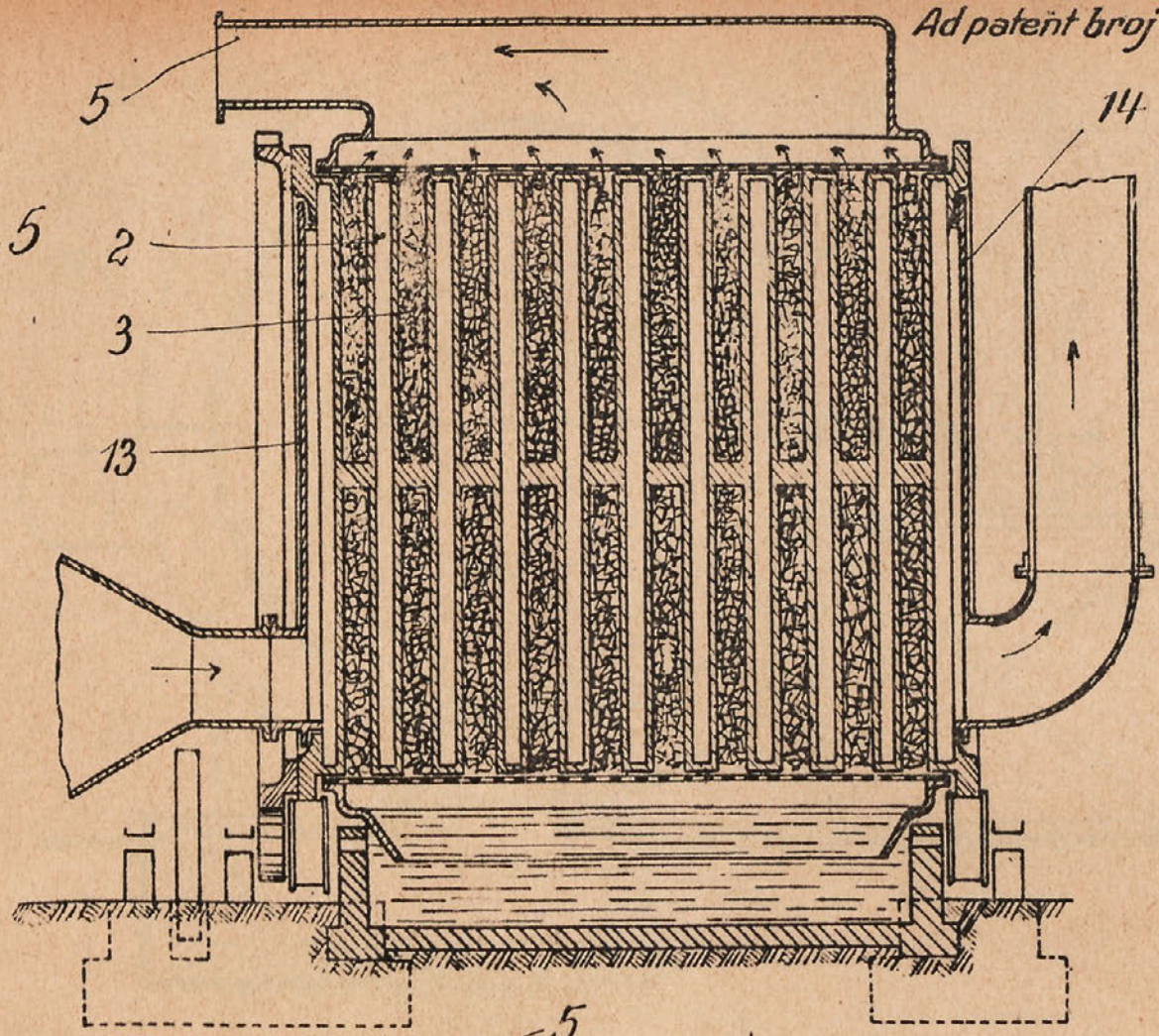
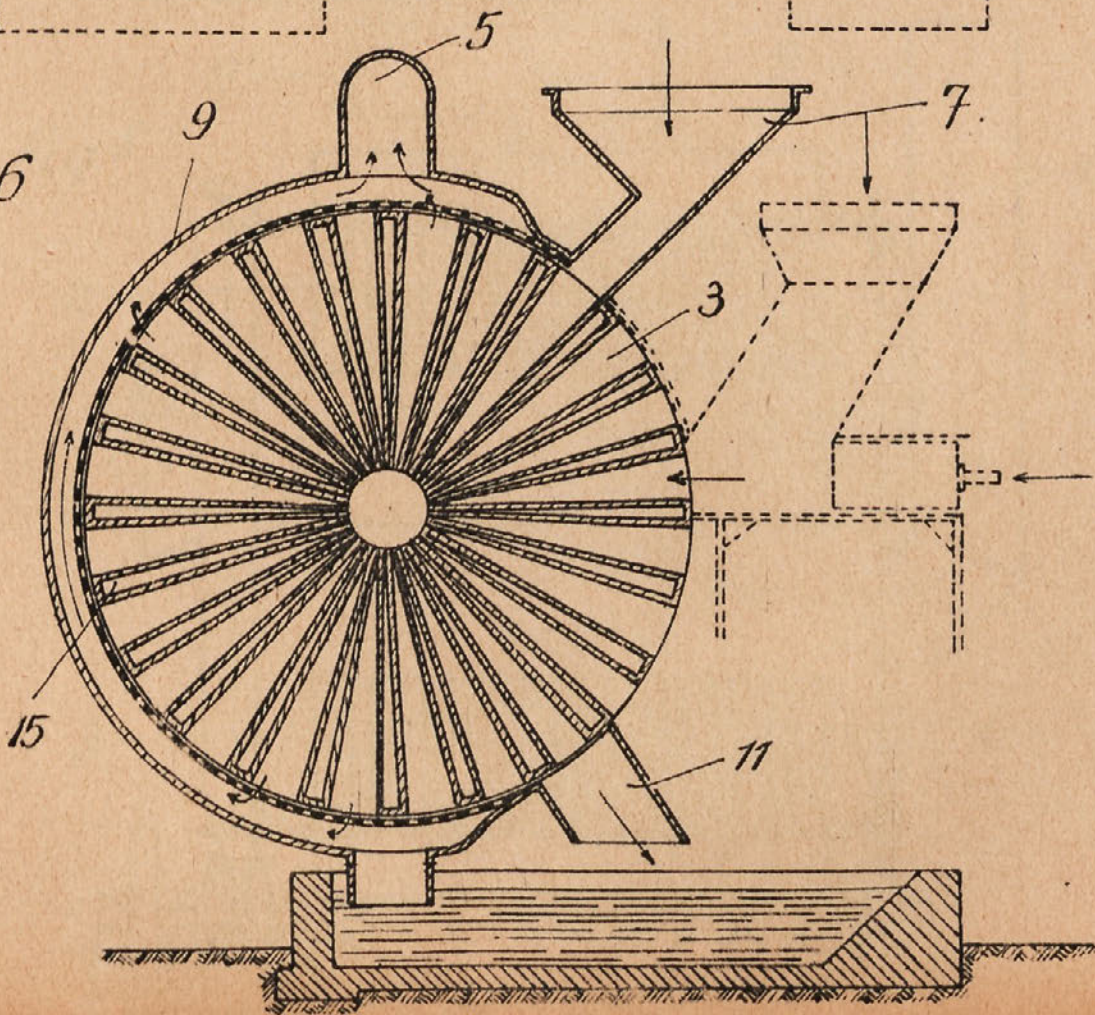


Fig. 6



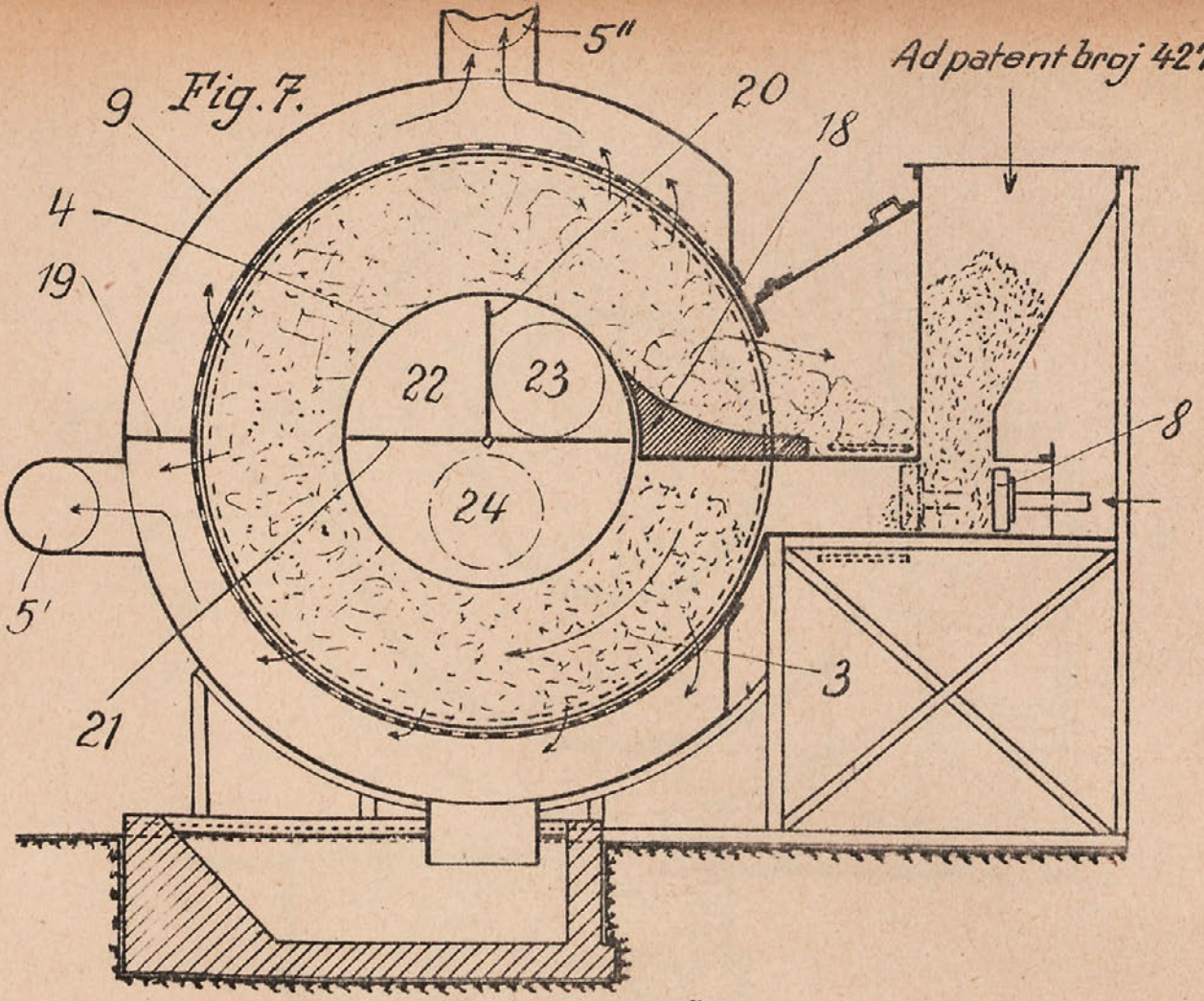


Fig. 8

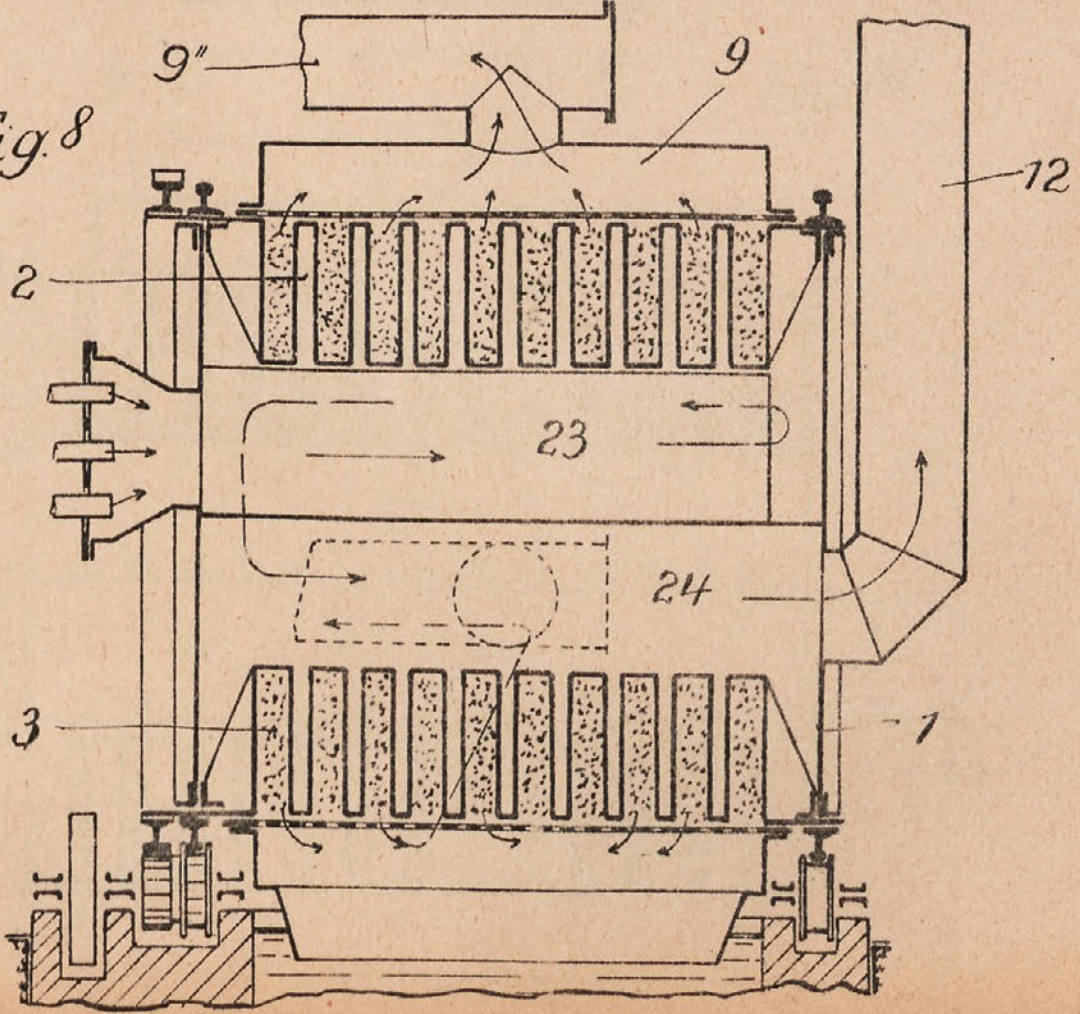


Fig.9.

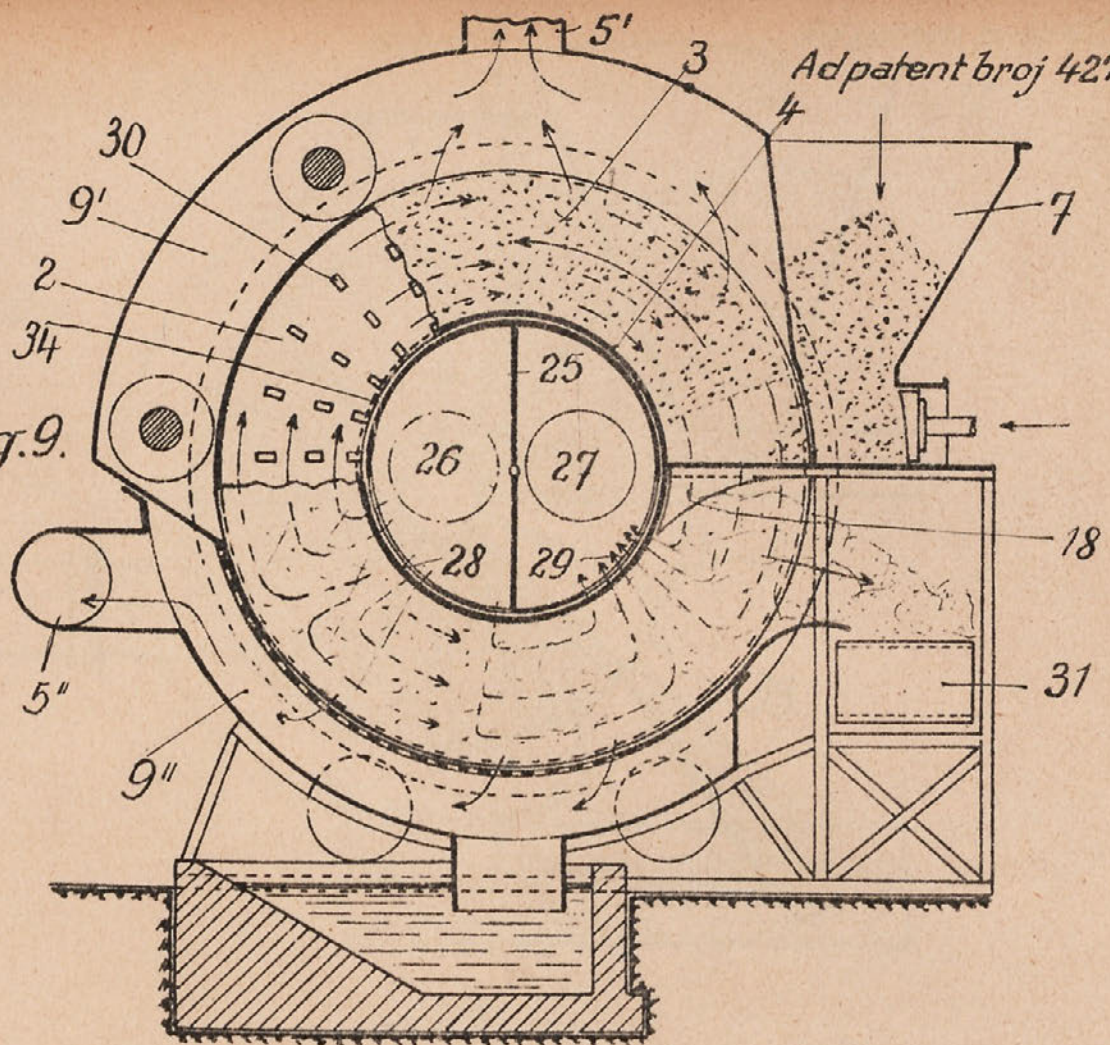


Fig 10

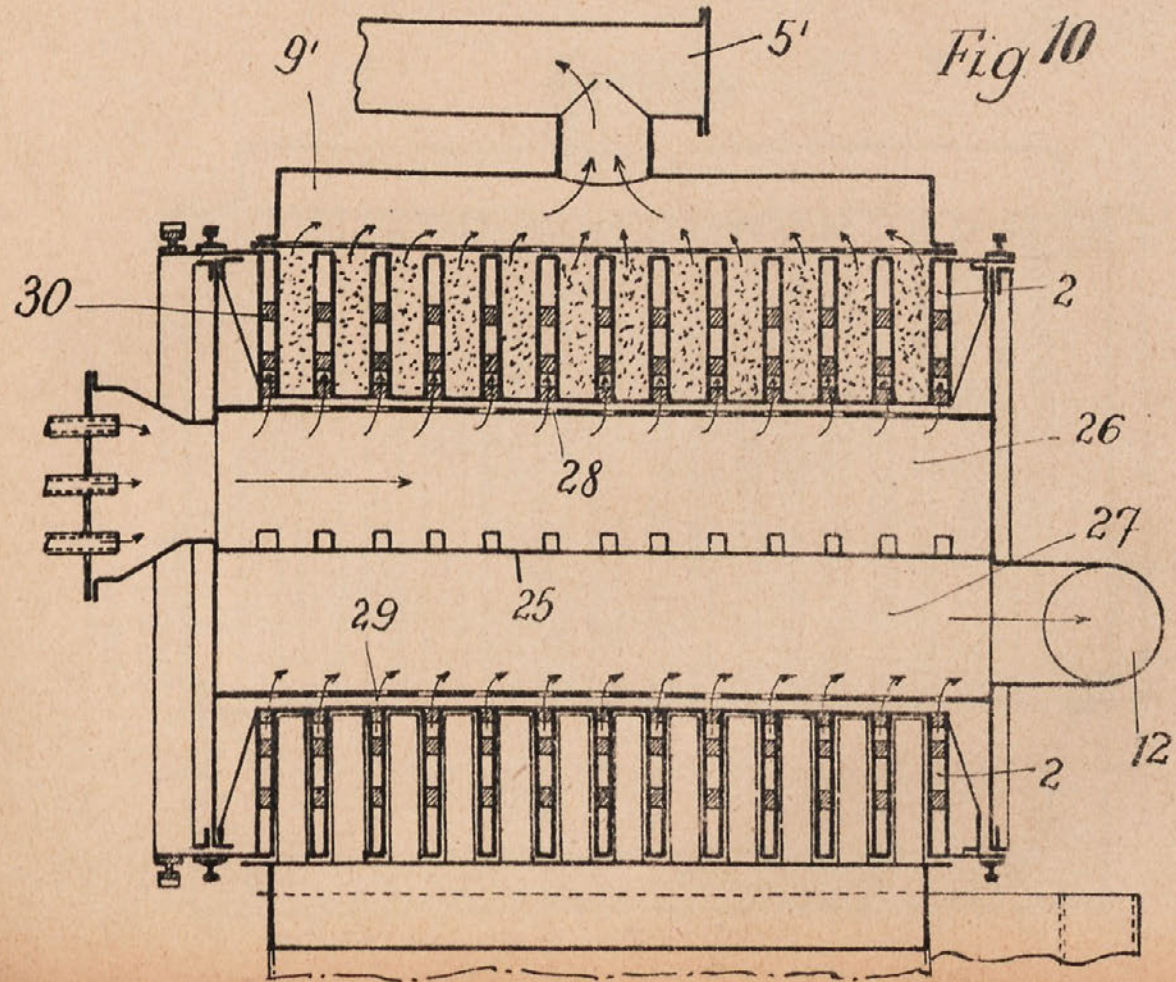


Fig. 11

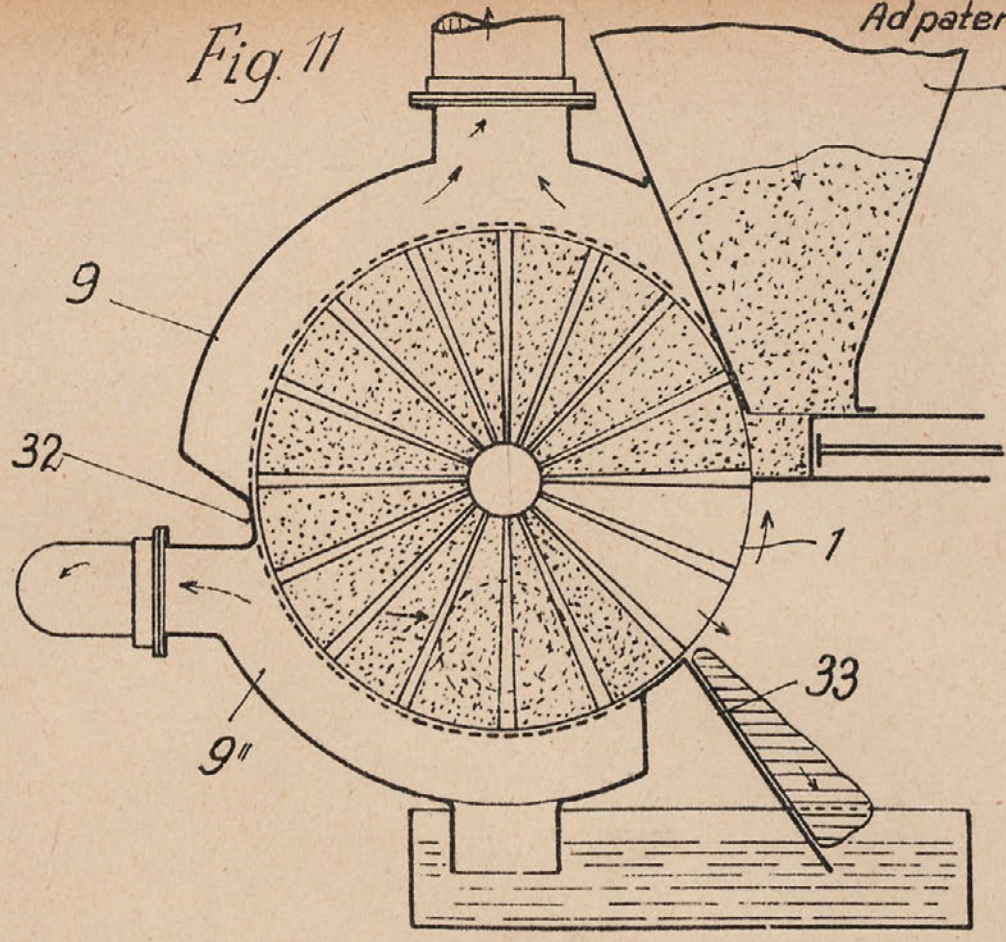


Fig. 12

