

# KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 12 (5)

IZDAN 1. JULA 1927.

## PATENTNI SPIS BR. 4349.

**Piero Mariano Salerni, London, i Eduardo Michele Salerni, Pariz.**

Poboljšanje u pogledu destilacije ili tretiranja uglja i drugih materijala.

Prijava od 4. septembra 1924.

Važi od 1. oktobra 1925.

Ovaj pronalazak odnosi se na destilaciju ili tretiranje ugljenika i materijala, naročito ali ne izuzetno, na destilacione procese pri niskim ili srednjim temperaturama, koje se vrši u retortama zagrevanim iznutra ili spolja. Cilj je ovoга izuma: da uveliča površinu, koja je izložena zagrevajućem sredstvu ili pak hladećem gde se takvo upotrebi; da omogući ekspanziju i skupljanje u retorti; da uprosti konstrukciju i raspored retortnih kamara, tako da se postigne ekonomija u prostoru i da se skupoceni isparljivi produkti, koji se dobijaju pri raznim temperaturama, mogu zgodno zasebno skupljati i odvoditi u zasebne kondenzatore; da uveliča proizvodnju skupocenijih sastavnih delova; da pruži način za spajanje retorti, tako da ista spajanja budu nepropustljiva za tečnost; da odvaja prašinu i tvrde deliće od gasova ili pare, koje se dobija za vreme procesa, da hladi nakaljeni koks ili sličan materijal, koji postaje takav pri destilacionom procesu; da predhodno zagreje gas ili vazduh, koji se upotrebljava u brenerima za zagrevanje retorti, gde je poslednje zagrevanje iznutra i da kondenzuje i kupi na uprošćen način izmeša hidrokarbonska ulja, koja se dobijaju u toku destilacije.

Prema jednoj osobini ovoга izuma površina, koja je izložena dejstvu zagrevajućeg sredstva, uvećava se pomoću talasanja, nabiranja ili neravnim oblikom retortne kamare. Nepravilni oblici, nabiranja ili slično, mogu biti ma kakvog pogodnog preseka, a u slučaju nabiranja, ista se mogu izvesti podu-

ženo u površinama, koje su paralelne osi retorte. Češće medjutim, ista su transversalna i pod pravim uglom na osu retorte tako, da se ne samo uveličava površina, koja je izložena dejstvu zagrevajućeg gasa, već da se omogući i širenje i skupljanje retorte u podužnom pravcu. Nabiranja ili slično može se izvesti po celoj dužini retorte ili pak ista mogu biti po izvesnim odstojanjima. U slučajevima gde je retorta snabdevena nekom napravom za mešanje ili napravom za napajanje materijala s jednog kraja retorte na drugi, šape pomenute naprave za mešanje ili slične, mogu se udesiti da ulaze u nabore, tako da te nabore grebu i čiste od ugljenog materijala, koji ima tendenciju da se prilepi za nabornu unutarnju površinu retorte. Telo retorte može biti izradjeno od metana ili iz cigalja ili kakvog drugog lomljivog materijala, ili pak iz kombinacije metala i cigalja. U slučaju lomljivog materijala kao ciglje, zagrevajući gasovi mogu se propuštati kroz prolaze iza naboranog postrojenja iz ciglji, ili iza naborane obloge ovoга. U slučaju kada se retorta zagreva spolja, a u cilju što boljeg prenosa toplote od peći ka retorti deo ove poslednje, nije namešten na peć, može se snabdeti spolja ili iznutra, ili i spolja i iznutra sa ispupčanim rebrima ili perajima, koja se jako zagrevaju pomoću gasova iz peći ili pomoću vrelog materijala. Peraje mogu biti slične izrade, kao oni koji se upotrebljavaju za hlađenje cilindra kod gasnih motora.

Osobina naprave za komešanje ili uzbuđivanje može se izraditi tako, da dopušti

širenje i skupljanje. Na primer osovina se može izraditi iz dva ili više delova, koji su montirani koncentrično tako, da jedan deo može kliziti preko drugog ili pak krajevi osovine mogu se montirati u ležištima ili nosačima, koji dozvoljavaju podužno širenje preko sebe.

Po daljoj osobini ovog pronalaska, aparat se može sastojati iz „propusnica“ ili cilindera, koji treba da su pogodni i jednake dužine. Ove „propustnice“ ili cilindri poredjani su jedni do drugog i tako su sagrađeni ili poredjani, da materijal, koji se nalazi pod tretiranjem, prolazi ili se napaja poprečno od jedne „propusnice“ ka drugoj ili iz jednog cilindra u drugi. U slučaju kada su cilindri namešteni jedan do drugog i kada se zagrevaju spolja, više njih mogu biti u vezi jedan s drugim po celoj njegovoj dužini ili pomoću graničnog zida pogodne visine, ili pravljenjem izvesnih odstupanja u graničnim zidovima, koji dele susedne zidove. U slučaju kada se „propusnica“ materijal napaja preko vrha jedne „propusnice“ u susednu, tada više retorti koje čine jednu glavnu retortu mogu se zatvoriti u njihovim gornjim delovima ma kojim pogodnim načinom; na primer: može se dati za više retorti jedne serije zajednički krov, zatvarač ili poklopac ili krov može biti načinjen od izvesnog broja segmentnih delova. Umesto da se poredjaju jedna do druge „propusnice“ se mogu superponovati i materijal se napaja, ako se želi, pomoću povratnog napajanja od kraja na kraj svake superponovane retorte ili pak retorte se mogu pomerati da kraj jedne dodje uz kraj druge. Preporučuje se da pomenute „propusnice“ budu snabdevene napravom za mešanje ili izbudjivanje, i tada ispuštanje ili napajanje materijala od jedne „propusnice“ ili cilindra u drugi može se kontrolisati regulisanjem brzine obrtaja kod naprave za mešanje i, ili se može regulisati brzina napajanja materijala u prvu „propusnicu“ ili cilindar u seriji. Aparat za mešanje ili izbudjivanje može biti a i preporučuje se, da bude tipa, koji je opisan u P. M. Salerni-jevom engleskom patentu No. 182.601 t. j. može se napraviti tako da na prvom mestu služi za mešanje ili izbudjivanje materijala a da se ovaj ne šalje kroz retortu. Više „propusnica“ ili cilindera, koji prave jednu seriju, mogu se po želji snabdeti naborima, kao što je pomenuto u cilju da se uveliča zagreivna površina ili da se omogući širenje ili skupljanje ili i u jednom i u drugom cilju. Takođe, kako je napred pomenuto, mogu se iste propusnice ili cilindri snabdeti iznutra ili spolja sa rebrima ili perajima. Redjanjem „propusnica“ jedne do druge i napajanjem materijala napred u podužnom pravcu od

jedne propusnice ka drugoj, dozvoljavamo širenje serije retorti u podužnom pravcu a snabdevanje svake retorte sa transversalnim naborima omogućuje širenje u transversalnom pravcu. Takođe ovim je uveličana zagreivna površina i dobija se zbijeni i efikasniji aparat.

Prema drugoj osobini ovoga izuma nakaljeni koks ili slično hladi se propuštanjem kroz jednu cilindričnu kameru ili kućicu, koja je okružena šlicem, a kroz koji cirkuliše sredina za hladjenje kao vazduh, ispuštanje, voda ili para. Površina kamere može se izraditi sa naborima tako da se poveća površina, koja je izložena hladećem sredstvu. U slučaju kada je retorta rotaciona, nabori mogu biti formirani integralno sa njom ili po spirali, tako da kada se retorta okreće, materijal biva napajan unapred. Kamera je snabdevena otvorom na jednom kraju, kroz koji se dopušta nakaljeni koks u aparat, i ispusnim otvorom na drugom kraju. Predviđeno je i sredstvo, kao što je navrtanji pokreta na upusnom ili ispusnom otvoru, ili na oba, za napajanje ili izvlačenje koksa iz aparata. Aparat se može postaviti pod zaklonom tako da se dobije napajanje sa jednog kraja kamere na drugi pomoću gravitacije, ili pak može se predvideti sredstvo za okretanje aparata. Alternativno, kamera se može snabdeti iznutra sa navrtanjem za prenos pokreta za napajanje materijala od ulaza ka izlazu i dalje, ili sa jednom napravom za izbudjivanje ili mešanje, koja služi na prvom mestu da meša ili izbudi koks a da isti ne šalje ka izlazu, ili šalje samo na izvesne odstojanje i polako.

U slučajevima kada je predviđen navrtanji za prenos pokreta ili sprava za izbudjivanje, to se njihova osovina može napraviti šuplja da služi kao vod ili prolaz za hladeću sredinu. Noževi ili šape navrtnja za pokret ili sprave za izbudjivanje mogu se takođe napraviti šuplje i da služe kao prolazi za cirkulaciju hladeće sredine, te da se na taj način još više uveliča hladjena površina, kojoj je nakaljeni koks izložen. Za cirkulaciju za šlic, koji opkoljuje kameru, predviđena je jedna količina vode, u slučajevima kada se voda upotrebljava kao sredstvo za hladjenje a takođe i za cirkulaciju kroz šuplju osovinu i noževe navrtnja za pokret ili sprave za izbudjivanje, u slučajevima kada je poslednji način upotrebljen. Vrela voda ili para, koja se dobije u pomenutom vodenom šlicu za vreme procesa hladjenja ako se želi, može se upotrebiti u industriskim ciljevima i na taj se način aparat pretvara u kotao niske presije ili generator pare.

Nakaljeni koks ili drugi tvrdi ostatak može se upotrebiti za prethodno zagrevanje vazduha, gasa ili sličnog na njegovom putu

ka brenerima ili injektorima peći, koje su upotrebljene za zagrevanje retorte. Ka ovome kraju vazduh, gas, ulje ili slično može se propustiti kroz ili naokolo ispusnog otvora retorte, kroz koji se izbacuje nakaljeni koks ili pak na ma kom pogodnom mestu retorte. Nakaljeni koks može se hladiti i pomoću jednog aparata koji je napravljen iz ravnog ili naboranog cilindra sa nepropustljivom za vazduh kamerom na jednom kraju, u koju koks prolazi iz repote pomoću bunkera. Pomenuta kamera završena je jednom pločom, koja je nameštena transverzalno na cilindru i koja se proteže do vrha iste i ima u donjem delu jedan otvor ili isečak. Materijal, koji ulazi u kameru, napaja se kroz otvor u donjem delu transverzalne ploče i aranžman je takav da je bežanje gasa iz unutrašnjosti retorte u cilindru isključeno. U produžetku obadva pomenuta cilindra i nepropustljive za vazduh kamere, nalazi se osovina, na koju je montiran izvesan broj rotacionih ploča ili šapa. Kod bolje naprave, pomenute šape su snabdevene na njihovim krajevima sa pločama za grebanje, koje služe da grebu unutarnju površinu cilindra i da uskomešaju materijal pod tretiranjem. Pomenute ploče treba da su načinjene iz parčadi i nameštene na krajevima rotacionih šapa i po mogućstvu u spiralnoj formaciji po dužini retorte. Kada se osovina okreće, pomenute ploče grebu i odvlače sa unutarnje površine cilindra i na taj se način dovodi u vezu sa unutrašnjojošću doboša ili cilindra jedan nov sloj materijala, u mesto onoga, koji je uklonjen pomoću grebača. Pomenuti aparat za hladjenje može biti naboran spolja i snabdeven sa rebrima, kako je napred rečeno, a može se snabdeti i šlicem, kroz koji se udesi tok hladeće sredine. Ovaj aparat se takodje može upotrebiti i u cilju zagrevanja ili destilacije, kada se sprovede zagrevajuća sredina kroz napred navedeni šlic, ili zagrevajuća se sredina može takodje propustiti i kroz unutrašnjost komore.

Po drugoj osobini ovoga izuma, mogu se gasni produkti kao što su gasovi, koji su bili podvrgnuti destilaciji u aparatu za destilaciju uglja pri niskoj temperaturi osloboditi prašine, ako se propuste kroz jednu seriju povezanih ploča ili prečaga. Da bi se stresla prašina koja je već deponovana na ovim pločama, predviđen je način za povremeno uzbudjivanje ovih.

Po drugoj osobini ovoga izuma isparenja, koja su dobijena za vreme destilacije, kondenzuju se pomoću sudara sa jednom serijom ploča ili rasprskivača, koji su namešteni u jednoj ili više kućica. Ove ploče nameštene su u cik-cak liniji ili hlade se na jedan pogodan način. Na osnovu prvog, ga-

sovi, koji prolaze sa jednog kraja kućice na drugi idu po jednoj sinusoidalnoj i krivudavoj putanji i dovode se u dodir sa pločama te kondenzuju. Ove ploče dejstvuju kao peraji, tako da je na ovaj način vrelim gasovima protivstavljena jedna vrlo velika površina za hladjenje.

Po drugoj osobini ovoga izuma materijal, koji je namenjen destilaciji u retortama, podvrgava se jednom prethodnom procesu sušenja u aparatu, koji se sastoji iz serije superimponovanih polica. Okolo ovih polica preko kojih se postepeno kreće materijal pod sušenjem od ulaza ka izlazu iz aparata, propuštaju se zagrevajući gasovi da cirkulišu. Aparat se može sastojati iz kamare, koja je podeljena pomoću pomenutih superimponovanih polica, u seriju kompartmana. Ostavlja se alternativno prostor na jednom ili drugom kraju kućice, između svake ploče i kućice, kroz koji postupno propada materijal pod tretiranjem a na putu od jedne ploče ka drugoj u istoj seriji. Između svakog sukcesivnog para superimponovanih ploča, namešteno je jedno beskrajno platno, koje služi da čisti a takodje i da napaja sa jednog kraja superimponovanih ploča na drugi. Jedna strana lanca služi da grebe i napaja materijal po jednoj ploči a druga da grebe i napaja materijal po ploči, koja se nalazi ispod prve. Aparat makar da je namenjen češće za destilaciju ugljenika pri niskim temperaturama, može se primeniti i za sušenje materijala uopšte.

Navedene police ili jedan izvestan broj može biti šupalj i naboran po želji i da služi cirkulaciji zagrevajućih gasova.

Po drugoj osobini ovoga izuma i u cilju još daljeg pomaganja u sušenju materijala, koji je namenjen destilaciji ili na mesto pomenute sušnice, može se podići krov ili svod sa stranama pod nagibom, koji bi u isto vreme služio i kao jedan pomoćni magacinski odeljak. Ovaj krov se može namestiti na zidovima ili pregradama sa strane unutrašnjih krajeva retorti a nad centralnim prolazom, koji se pruža između dva reda retorti. Nad pomenutim krovom ili svodom i na pogodnoj visini od istog, može se podići spoljni krov sa nagnutim stranama, koji bi se držao na zidovima sa strane spoljnih krajeva retorti. Jedan ili više otvora mogu se napraviti u spoljnjem krovu, kroz koji će se napajati materijal namenjem destilaciji i koji će napuniti prostor između unutarnjeg i spoljnog svoda i između spoljnih pregradnih zidova i retovrti, ili sušnice, kada se takve predvide. Nagnute strane unutarnjeg svoda mogu se tako postaviti u odnosu na aparat za sušenje da se materijal u njega napaja pomoću gravitacije. Materijal se može dizati pomoću jednog elevatora i izručivati u jednu

ili više beskrajnog platna, koja se kreću po vrhu spoljnog krova ili svoda, a odatle sipati u raznim tačkama magacinskog odeljka, koje je već pomenuto. Pre nego što se napaja u bunker elevatora, materija se može po želji propustiti kroz jedan brener. U slučajevima kada se glavno skladište materijala za destilisanje, nalazi pored instalacije za destilisanje, može se napraviti jedna kamera ispod materijala sa vratima ili ispusnim bunkerima u krovu. Na ovaj način svaka količina materijala po želji može se ispustiti da padne pomoću gravitacije na jedno beskrajno platno, a odatle može se napajati pomoću istog u pomenuti brener ili direktno u elevator, koji prenosi materijal u pomoćno magacinsko odeljenje ili pomoću beskrajnog platna na raznim tačkama ovoga odeljenja.

U cilju da se pomenuti izum jasno shvati i lako privede u delo isti će se sada opisati detaljnije a u vezi sa priloženim crtežima u kojima:

sl. 1. predstavlja dijagramatički izgled, koji pokazuje plan instalacije sagradjene po jednom načinu ovog izuma;

sl. 2. predstavlja transverzalni presek iste.

U ovom rasporedu pokazani su 8 redi retorte za svake strane centralnog prolaza. Svaki red se sastoji iz po dve superimponovane grupe retorti a svaka grupa sadrži po 8 retorti, koje su poredjane jedna do druge.

sl. 3 i 4. su odgovarajući podužni presek i plan jedne manje instalacije, koja se sastoji iz dva reda retorti sa svake strane centralnog prolaza. Svaki red se sastoji iz po dve grupe superimponovanih retorti a svaka grupa sadrži 6 retorti;

sl. 5. je podužni presek sušnice, koja se nalazi nad svakim redom retorti. Presek je uzet po liniji 5—5 u sl. 6;

sl. 6. je izgled horizontalnog preseka koji je uzet po liniji 6—6 u sl. 1a;

sl. 7. je izgled pozadine, koja je presečena po liniji 7—7 u sl. 6;

sl. 8. je podužni presek i

sl. 9. je poprečni presek retorti, koje čine jednu grupu;

sl. 10. je podužni presek, sl. 11. je plan a sl. 12. je presek jednog ekstraktora za prašinu, koji se prema pokazanom nacrtu nalazi između superimponovanih grupa retorti, koje čine jedan red;

sl. 13, 14 i 15. su detalji povezanih rasprskivača kao jednog dela ekstraktora za prašinu, koji je pokazan u sl. 10—12. Sl. 13. je presek pozadine, sl. 14. je vertikalni presek a sl. 15. je dijagramatički vertikalni presek, koji pokazuje izmenjen raspored rasprskivača;

sl. 16. je delimični vertikalni presek a sl. 17. je delimični horizontalni presek aparata, koji se upotrebljuje za hladjenje nekaljenog

koksa ili slično pre nego što se isti izbaci napolje.

sl. 18. je presek po liniji 18—18. sl. 16;

sl. 19. je presek pozadine ulaza jednog aparata. Presek je uzet iz sl. 16. po liniji 19—19;

sl. 20. je izgled pozadi ispusnog dela aparata;

sl. 21. je presek iz sl. 17. po liniji 21—21;

sl. 22. je zaseban perspektivni izgled, koji pokazuje jednu radijalnu šapu sa grebačem.

sl. 23. podužni presek sl. 24. po liniji 23—23; sl. 24. je delimični horizontalni presek sl. 25. po liniji 24—24; sl. 25. je presek pozadine sl. 24. po liniji 25—25-a; sl. 26. je delimičan presek od pozadi sl. 1., koji pokazuje preporučljivu formu kondenzatora za kondezovanje pomoću potresa ili sudara isparljivih komponenata, koji se dobijaju za vreme destilacionog procesa.

Govoreći o sl. 1—4 pod 11 su superimponovani redovi retorta, koje su nameštene na obe strane glavnog prolaza 2 a u cilju da se skрати ceo prostor zauzet instalacijom koja sadrži u sebi kombinaciju svih pomenutih osobina, prolazi 33 (sl. 1 i 2) izradjeni su pod pravim uglom na glavni prolaz. Kao pogodni pokretni aparat se može sastojati iz elektromotora 44. Ovi su udešeni da pokreću preko menjača brzine 5,5 (sl. 1 i 2) osovine, koje preko prenosnih kajiševa 7 i kuplunga 8 ili pomoću zupčanika 9 (sl. 3 i 4) (možu biti snabdeveni po želji sa ustavljačem) pokreću glavne osovine 10,10 za više retorti A,A. Poslednje osovine 10,10 snabdevene su sa konusnim zupčanicima 11,11 koji se vezuju sa konusnim zupčanicom a' a' na kraju osovine a,a od svake retorte. Pomoću kajiševa ili zupčanika pokreću se takodje i pokretni mehanizmi: prethodne sušnice B,B, ekstraktora za prašinu C,C, hladnjače uglja D,D vlažnog kondezatora E,E, kondezatora sa vodom F,F (koji će biti detaljnije opisan) i dr. Prethodne sušnice B,B su nameštene nad svakim redom retorti A,A a ekstraktori za prašinu C,C se nalaze između superimponovanih grupa retorti A,A. Isparenja, koja se dobijaju za vreme destilacije, izvlače se sa jednog kraja svake retorte A,A i odvođe se u vlažne kondenzatore koji su namešteni u prolazima 2. Ulja, pošto napuste kondezatore E,E mogu se sprovesti kroz kondezatore sa vodom F,F a odatle u rezervoar za taloženje 61, koji je raspoložen pod glavnim prolazom 3,3. U vezi sa pomenutim rezervoarom za taloženje imamo jedan broj povezanih cevi g,g koje se pružaju do raznih dubina tako, da kada se ulja već stalože po slojevima na osnovu njihove specifične težine, mi smo u stanju da isti zasebno odvodimo pomoću jedne centrifugalne pumpe na dalje tretiranje. Tvrdi

materijal prolazi kroz otvor  $b^{10}$  u prvu retortu A u seriji. Ove retorte kako je pokazano u detalju na sl. 8 i 9. obuhvataju jednu cilindričnu kućicu čije je dno naborano da bi se uveličala površina, koja je izložena akciji zagrevajućih gasova. Gasni i vazdušni breneri ili druga naprava, koja se upotrebljuje za zagrevanje retorte, nalazi se ispod dna retorte. U podužnom pravcu retorte pruža se osovina —a— koja nosi radialne šape —a'— nameštene na pogodnim odstojanjima jedna od druge. Ova odstojanja svake šape u primeru, koji je naveden, odgovaraju odstojanjima susednih nabora na dnu retorte. Blagodareći ovome aranžmanu a kada se osovina okreće, grebači ulaze u naborane delove retorte i skupljaju i odnose materijal, koji može imati tendenciju da se zalepi za iste delove. Na krajevima osovine nalaze se sferični krajni elementi  $a^2a^2$  koji su namešteni u slično formirana sferična ležišta  $a^3a^3$  a predviđena je takodje i zaptivača ili kakvo drugo sredstvo za zaptivanje. Blagodareći ovome aranžmanu, dozvoljeno je ograničeno kretanje osovine u odnosu na ležišne nosače  $a^3a^3$ . Svaka retorta snabdevena je na svojim krajevima sa kamerom  $a^4$  u koju ulazi produženje pokretnog krova  $a^6$ . Rasprskivači  $a^5a^5$  su predviđeni u cilju da kamera deluje u pravcu potpunog zatvaranja retorti od atmosfere. Susedne retorte, kako je pokazano na sl. 9. su poredjane jedna do druge i odvojene su pregradnim pločama  $a^8a^8$ .

Blagodareći ovome rasporedu, kada se materijal napaja u prvu retortu u seriji, isti se tretira tamo i kada se retorta napuni, suvišni materijal prelazi poprečno preko pregrade ploče  $A^8$  u susednu retortu iste serije. U ovoj retorti materijal podleže daljem tretiranju ako se želi pri većoj temperaturi i zatim prelazi u iduću retortu radi daljeg tretiranja, koje po želji može biti još pod većom temperaturom. Posle prolaza kroz gornju grupu retorti, koja se nalazi odmah ispod, i tu se podvrgava daljem toplotnom tretiranju. Sukcesivne retorte donje serije podvrgavaju se većim temperaturama nego one koje se nalaze neposredno iznad, u cilju destilucije ulja, koja se isparuju pri većim temperaturama, nego što se postižu u gornjim retortama.

Jedan ovakav uređaj ima to preimućstvo što se materijal dobro isušuje i oslobodi vode, koja se istera u vidu para u prvoj jednoj ili dvema propusnicama u seriji, dok u ostalim propusnicama destilišu se ulja, koja se mogu dovoditi pod približnim temperaturama, pri kojima su dobivena iz ugljenika. Pržtanje hidrokarbonata u postojane gasove i teška ulja se na taj način sprečava a dobitak lakših i skupocenijih ulja se povećava. Isparljivi sastavni delovi, koji se dobijaju u

svakoj zasebnoj propusnici ili cilindru jedne serije, mogu se odvoditi i kondenzovati zasebno. Uzimajući više grupa retorti, koje će biti superimponovane ili poredjane jedna do druge, kako je pokazano u sl. 1—4 postiže se ekonomija u prostoru a i mehanizam za pokretanje naprava za mešanje može se uprostiti.

Medjutim u mesto da se materijal mora ispražnjavati poprečno iz jedne propusnice u drugu iste serije, materijal se može tretirati nezavisno ili odvojeno u svakoj propusnici i zatim se može ispustiti do drugog kraja propusnice ili ukloniti jednim pogodnim načinom. U takvim slučajevima potrebno bi bilo snabdeti svaku propusnicu sa napravom, koja je slična opisanoj u engleskom patentu No. 181.601. Ova služi za komešanje materijala bez da se isti napaja ili samo za lagano napajanje na izvesno odstojanje. Na taj način veća količina može se tretirati u seriji od većeg broja retorti.

Materijal, namenjen tretiranju, može se po želji napajati iz sušnice B u jednu kameru nepropustljivu za vazduh, koja je sastavljena iz transverzalno raspoređenih pregradnih zidova. Ovi pregradni zidovi pružaju se do krova retorta i odvajaju jedan deo propusnice od glavnog tela ove. Osovina, koja nosi napred pomenute rotacione šape —a'— može se pružati kroz navedenu kameru a pregradne ploče mogu se napraviti sa isečenim delom u donjem kraju. Kroz ovaj isečeni deo materijal koji stupa u kameru, napaja se ili gura u podužnom pravcu retorte pomoću pomenutih rotacionih ploča, tako da ulazi u glavni deo propusnice, koji je raspoređen po obe strane zida koji je već pomenut.

Blagodareći ovome uređaju kamera je hermetički zatvorena i curenje gasova ili isparenje, koje je dobiveno, onemogućeno je. Sličan aranžman sa pregradnim zidovima može se upotrebiti i u svakom delu aparata.

Aparat koji je konstruisan na pomenuti način može se upotrebiti u maloj razmeri za laboratoriju. U takvim slučajevima a da se omogući maksimalni dobitak ulja i da se omogući deljenje isparenja i gasova, koja su dobivena za vreme ranijih etapa kod destilacionog procesa, od onih koji se dobijaju docnije, to serije propusnica treba podeliti jednu od druge pomoću pregradnih zidova u izvestan broj nezavisnih sekcija. Radi ovoga pregradni zidovi mogu se postaviti izmedju dve ili više propusnica, koje će se pružati do zatvarajućeg krova. Takodje pregradne ploče mogu se snabdeti u donjem delu sa jednim otvorom, kroz koji može prolaziti tvrdi materijal od jedne propusnice ka drugoj iste serije, zatim u zatvarajuću kameru, koja je snabdevena sa rasprskiva-

materijal, koji je već podlegao destilaciji u retortama A,A izbacuje se sa protivnog kraja retorte i prolazi kroz hladnjače za koks D,D čija će konstrukcija biti detaljnije opisana. Posle izlaza iz hladnjača D,D koks se prima na jedno beskrajno platno 12,12 koje je udešeno da isti nosi van instalacije za destilisanje. Ovo beskrajno platno 12,12 treba namestiti kako je pokazano normalno prolazu 22. 13 je krov ili svod sa nagnutim stranama, koji se drži na zidovima ili pregradama 14 sa strane unutrašnjih krajeva retorti i koji se nalazi nad centralnim prolazom 3. Nad pomenutim krovom ili svodom nalazi se spoljni krov 15, kroz koji se napaja materijal namenjen destilaciji tako da ispuni prostor 15. a između unutarnjeg i spoljnog svoda, a takodje između pregrade 16 i 14 vrhova sušnica B,B. Glavno skladište goriva, koje je namenjeno destilaciji, nalazi se nad podom 19. Ovaj pod snabdeven je sa jednim ili više vratima za spuštanje i ispusnim bunkerima 20 tako, da kada se otvore jedna ili više vrata materijal pada pomoću gravitacije kroz bunker 20 na jedno beskrajno platno 21, koje je namešteno ispod bunkera 20. Isto platno podiže i ispušta materijal u brener 22. Materijal, koji je ispušten iz brenera 22 napaja se na drugi prenoslač 23 koji ga diže više spoljnog krova 15 i ispušta u beskrajno platno 24 koje se kreće paralelno centralnom prolazu 2. Ovo platno je udešeno da ispušta materijal kroz otvore 16,16 u prostor 15. a između unutarnjeg i spoljnog krova. Pomenuto beskrajno platno 24 se pokreće ma kojim pogodnim načinom, na primer, kako je i pokazano u sl. 2. pomoću konusnog zupčanika 25 i pokretnih osovine od motora 44. Retorte se greju u navedenom primeru pomoću gasnih i vazdušnih brenera  $a^x a^x$  (sl. 3.) za koje se gas dobija iz makakvog pogodnog izvora. Na primer gas može se sastojati iz golog gasa, koji se dobija za vreme procesa destilacije.

U radu gorivo, koje je namenjeno destilaciji u retortama A,A uzima se sa glavnog skladišta 18 i ispušta kroz vrata za spuštanje 20 i prenoslač 21 i transportuje se u brener 22. Izlomljeni materijal stupa na prenoslač 23, koji ga podiže više krova od spoljnog svoda 16 i predaje na prenoslač 24. Ovaj poslednji prenosni materijal ka otvorima 16—16 gde se isti ispražnjuje u pomoćno magacinsko odelenje 15-a u kome se materijal podvrgne delimičnom sušenju, isti prolazi pomoću gravitacije u sušnice B,B a odatle u gornju drugu retortu A,A. Posle izlaza iz retorti A—A tvrdi materijal prolazi u donju grupu retorti, a odavde ulazi u hladnjače za koks D—D. Iz ovih rashlađeni koks stupa na prenosno platno 12—12

i prenosi se na primer u mašinu za pravljenje briketa. Gasovi koji se dobijaju za vreme destilacije, ulaze u ekstraktore za prašinu C,C koji se nalaze između svake grupe retorti. Odavde gasovi ulaze u vlažne kondenzatore E,E i kroz glavne vodove se sprovode u kondenzatore sa vodom F,F a kondenzovana ulja stupaju u rezervoar za taloženje iz koga se ista crpe sa raznih nivoa za dalje tretiranje. Kako su retorte sušnice i dr. nameštene na svakoj strani glavnog prolaza 2—2 i kako je pokretni mehanizam za instalaciju namešten u poprečnom prolazu 3—3 to i ventili, indikatori, kontrolne sprave i dr. za celu instalaciju mogu se takodje postaviti u centru gradjevine. Na taj se način cela instalacija može kontrolisati i nadgledati sa jedne centralne stanice sa minimalnim brojem operatora.

Sušnice B,B u navedenom primeru (vidi sl. 5—7) sastoje se iz pravougaone kućice —b— koja je opkoljena šlicem. Prostor između šupljih zidova kućice može se upotrebiti po želji kao prolaz za zagrevajuće gasove. Ova kućica sadrži izvesan broj superimponovanih ploča  $b'b'$  koje su vezane alternativno krajeve sušnice tako da su ostavljeni prostori  $b^2 b^3$  alternativno na svakom kraju ploča. Između svakog susednog para superimponovanih ploča nalazi se jedan beskrajni prenoslač  $b^0 b^3$  koji se sastoji iz lanaca  $b^0 b^0$  sa poprečnim štapovima  $b^0 b^0$  koji služi da zgrebu a takodje i da napajaju materijal od jednog kraja ploča ka drugom. Jedna grupa poprečnih štapova svakog para lanaca služi da zgrebe jednu ploču a druga grupa poprečnih štapova da zgrebe ploču odmah ispod prve. Lanci  $b^0 b^0$  se pokreću pomoću zupčanika  $b^4 b^4$  koji se okreću jednim pogodnim srestvom na primer lancem  $b^8$  (sl. 3.) sa kretne osovine 10 na gurnju grupu retorti. Materijal, namenjen tretiranju napaja se na najgornju ploču  $b'$  sa bunkera  $b^0$  odakle pada na ploču ispod i odnosi se ili se zgrebe pomoću štapova  $b^0$  ka otvoru  $b^2$  koji se nalazi na drugom kraju ploče. Tada materijal pada na ploču odmah ispod poslednje i biva nošen promenom pravca napajanja ka otvoru  $b^2$  na drugom kraju ploče, gde pada na iduću ploču iste serije i t. d. dok ne stigne do ispusnog otvora  $b^{10}$  koji vodi u retorte. Potrebna količina gasa ili vazduha ulazi u aparat kroz otvor  $b^{11}$  a jedan se deo propušta pored, kako je pokazano, ka otvoru  $b^{12}$  tako da se materijal podvrgava na svome putu kroz aparat na jedan efikasan način, uticaju zagrevajućeg vazduha ili gasa. Zagrevajući gas se može dobijati iz makakvog pogodnog izvora i može biti, na primer, sastavljen iz produkata sagorevanja koji se luče brenerima za zagrevanje retorti. Posle izlaza iz sušnice B,B

ćima. Ovi raprskivači imaju po jedan otvor u svom donjem delu u cilju da se omogućiti poprečno bežanje materijala pod tretiranjem. Pomenuti otvori su postavljeni po krivoj liniji ili smaknuti relativno jedan drugom, s tim, da bi materijal prošao iz jedne propusnice u drugu na raznim tačkama njihove cele dužine. Kada se retorta podeli u više sekcija, kako je napred pomenuto mogu se zasebno odvojiti ne samo para i druga isparenja, već i isparljivi hidrokarboni, koji se dobijaju pri raznim temperaturama za vreme procesa destilacije i ista se mogu odvoditi i kondenzovati zasebno ili zajedno. Ovim se razmere kondenzatora znatno smanje, jer nije potrebno da se veliki volumen pare i dr., koji se dobije u početku procesa, sprovede zajedno sa isparenjima u kondenzator,

Razumljivo je da pomenuti aparat nije upotrepljiv samo za izvodjenje destilacije ugljenika, već takodje za sušenje ili hladjenje. U slučajevima kada se ceo aparat ili jedan deo njegov upotrebljuje za ciljeve sušenja, na pr. kada se tretira treset, to gasovi sagorevanja ili drugi gasovi mogu se propustiti kroz aparat ili kroz jedan njegov deo, ili pak aparat se može zagrevati (ili hladiti) i iznutra. U slučaju tretiranja treseta ili sličnog, prva veza ili veza iste serije mogu se upotrebiti za isparavanje vlage iz treseta ili sličnog, a donje veze se mogu upotrebiti za proces destilacije treseta ili sličnog, koji je osušen. Pomenuta poboljšanja mogu se primeniti i od tipa retorti, kod kojih se materijal uzbuđuje pomoću sprave za uzbuđivanje ili napaja pomoću navrtnja ili na drugi način. Ovo napajanje se vrši sa jednog kraja retorti na drugi a da se ne dozvoli poprečno prelaženje materijala iz jedne propusnice u drugu. U takvim slučajevima, kada se napajanje i spuštanje materijala vrši u podužnom pravcu retorte, može se upotrebiti izvestan broj superimponovanih veza retorti. Materijal se tada napaja, kako je napred opisano, iz gornje propusnice u propusnici odmah ispod prve, zatim kroz cevi ili vodove u zatvarajuće kamere, koje su sastavljene iz ploča. Ove ploče se pružaju od krova pa do dna retorti i snabdevene su isečenim delom, kroz koji se dozvoljava prolaz materijala bez procurivanja gasa ili sličnog u unutrašnjost propusnice. Gasovi, koji se dobijaju iz obadve grupe retorti A,A mogu se sprovesti u ekstraktor za prašinu C a odatle u kondenzator E, koji dejstvuje pomoću sudara. Medjutim u primeru, koji je pokazan, upotrebljen je samo jedan ekstraktor za prašinu i isti je namešten izmudju gornjih i donjih grupa retorti, jer u ovom nacrtu skuplja ulja, kako je potrebno dobiti, destilišu se u donjoj grupi re-

torti. Gasovi pak (u glavom pare) koji se dobijaju iz gornje grupe retorti, upotrebljavaju se za sušenje materijala u sušnici B. Razumljivo je, medjutim, da se još jedad ekstraktor za prašinu može namestiti iznad gornje grupe retorti ili pak po želji, gasovi, koji se dobijaju u gornjoj grupi retorti, mogu se sprovesti u ekstraktor, koji se nalazi izmudju obe grupe retorti.

U pokazanom primeru ekstraktor za prašinu (sl. 10—15) se sastoji iz serije horizontalnih ploča ili listova —c—c koji vise sa stožernih nosača —c'c'. Izmudju horizontalnih listova ostavljeni su prostori c<sup>3</sup>c<sup>2</sup> a sukcesivni listovi su namešteni, kako je pokazano u sl. 13 i 14, tako da primoravaju gasove da idu po sinusnoj putanji u prolazu od jednog kraja ka drugom. Ispod ploča nalazi se jedno beskrajno platno c<sup>3</sup>c<sup>3</sup> koje se sastoji iz lanca c<sup>4</sup>c<sup>4</sup>. Ovi lanci se pokreću preko pokretačkih zupčanika c<sup>5</sup>c<sup>5</sup> koji su montirani na osovina c<sup>6</sup>c<sup>6</sup>. Osovine se mogu okretati ma kojim pogodnim izvorom snage kao na primer pomoću osovine c<sup>7</sup> i teračkog zupčanika c<sup>8</sup>. Izmudju lanca c<sup>4</sup>c<sup>4</sup> drže se ploče c<sup>9</sup>c<sup>9</sup>. Visina ovih ploča je takva da se svaka ploča može udesiti da udara višec ploče c'c' i da iste uzdrma. Ili kako je pokazano u sl. 15, gde je upotrebljen malo drukčiji način, samo izvestan broj vertikalnih ploča c<sup>9</sup> može se udesiti da udara po većim pločama. Pomenuti način je opisan do nje. U izmenjenom aranžmanu, koji je pokazan na sl. 15, ploče se sastoje iz vertikalnih delova, koji su spušteni sa stožernih nosača u tačkama c<sup>10</sup>c<sup>10</sup>, a ostavljen je i prostor izmudju svake obešene ploče. Ploče su kao napred nameštene u cik-cak liniji, tako da kada iste budu udarene vertikalnim delovima c<sup>9</sup> one ulaze i grebu površinu serije ploča, koja se nalazi odmah ispred. U isto vreme ploče služe za primoravanje gasova da sleduju po sinusnoj putanji i prolazi od jednog kraja aparata ka drugom. Gasovi ulaze slobodno kroz otvor c''c'' koji se nalaze nad centrom gornje grupe retorti a odatle prelaze u pravcu koji je pokazan strelicama u sl. 11 i 12 kroz ekstraktor za prašinu. Posle tretiranja gasovi napuštaju aparat kroz otvor c<sup>13</sup>c<sup>13</sup> koji vode u istaknuti kondenzator F.

U sl. 16—21 pokazan je jedan zgodan aparat za hladjenje nakaljenog koksa, koji je izbačen iz retorti AA. Po ovome nacrtu izuma aparat se sastoji iz spoljne kućice d u koju su namešteni dva cilindra d'd'. Izmudju unutarnjih cilindera d'd' i spoljnih kućice —d— ostavljen je prostor d<sup>14</sup> kroz koji cirkuliše hladeća sredina kao voda ili vazduh. Ulazak hladeće sredine udešen je u d<sup>2</sup> a ista se ispušta iz kućice u d<sup>3</sup>. Nakaljeni koks, koji napusti retortu pomoću

bunkera ili na sličan način, prvo ulazi u kameru nepropustljivu za vazduh  $d^5$  koja je nameštena na kraju pomenute kućice. Ploča  $d^6$  koja se pruža poprečno preko iste kamere, deli ovu na dva dela a sama ploča ima u svome donjem kraju jedan otvor ili isečak  $d^7$ . Materijal se napaja u kameru  $d^5$  kroz otvor  $d^7$  u donjem delu poprečne ploče  $d^6$  tako da je omogućeno begstvo gasova iz retorti u cilindre  $d^7$ . U produženju cilindra  $d^7$  a takodje nepropustljive za gas kamere  $d^5$  nalaze se dve osovine  $d^8$ , na kojima je montiran izvestan broj radijalnih šapa  $d^9$ . Pomenute šape su snabdevene na krajevima sa pločama za grebanje  $d^{10}$  koje služe za grebanje unutrašnjih površina cilindra  $d^7$  a takodje da uzbude materijal pod tretiranjem. Pomenute ploče za grebanje sastoje se u primeru koji je pokazan iz krivih parčadi  $d^{10}$  i nameštene su u spiralnoj formaciji po dužini retorte. Blagodareći ovakvom rasporedu a kada se osovina okreće, pomenuti delovi ili ploče  $d^{10}$  skidaju i odnose sa unutarne površine aparata samo jedan tanak sloj materijala, koji je u stvarnom dotiru sa unutrašnjom površinom cilindra  $d^7$ . Na ovaj način se izlaže nova površina materijala, koja dolazi u dodir sa unutrašnjom doboša ili cilindra, na mesto materijala, koji je odnešen grebačima. Pomenuta osovina  $d^8$  takodje nosi radijalne šape  $d^9$  koje su na krajevima snabdevene sa radijalnim delovima  $d^{12}$ . Ovi delovi služe za uzbudjivanje i napajanje materijala u unutrašnjost cilindra  $d^7$ , kroz otvore  $d^{13}$  a takodje i kroz otvor 18. Po želji može se udesiti upuštanje srestva koje će da spoji koks, pre no što isti napusti ispusni otvor  $d^{15}$ . Otvor  $d^{15}$  se može načiniti ili nad prenosaćem ili nad mašinom za pravljenje briketa, tako da se koks, koji je izbačen i koji je još vreo i nalazi u plastičnom stanju, može pretvoriti u briket.

Pogodni aparat za kondenzovaje isparljivih komponenata koji se dobiju za vreme procesa destilacije, pomoću sudara pokazan je na slici 23—26. Prema nacrtu, koji je naveden za ovaj deo pronalaska, aparat se sastoji iz spoljne pravougaone kućice —e—, koja sadrži u svome produžetku jednu seriju manjih pravougaonih kućica  $e'$   $e'$  koje su slične kutijama. Ove kućice sadrže u sebi seriju pravougaonih ploča  $l^{12}$  koje su nameštene u cik-cak liniji. Ugaone ploče su montirane na štapove  $l^{13}$  koji su takodje namešteni u produžetku i prelaze izvan kućica  $l^{12}$ . Svaka dva štapa  $l^{13}$  konektovani su pomoću prečage  $l^4$ . Jedan kraj svake ugaone ploče namešten je paralelno zidu kućice  $e'$ , dok drugi krajevi se pružaju ka centru kućice i konektovani su za štapove  $l^{13}$ . Dopuštanje hladeće sredine udešeno je

kroz otvor  $l^5$  u spoljoj kućici i cirkulacija se vrši okolo i izmedju manjih pravougaonih kućica  $e'e'$  a izpuštanje iz spoljne kućice je udešeno kroz otvor  $l^5$ . Gasovi ili isparenje, koje treba da se kondenzuju, upuštaju se u spoljnu kućicu kroz otvor  $l^5$  i pre no što udju u pomenuta odeljenja  $e'e'$  oni prodju kroz kameru  $c^7$  koja se nalazi na ulazu u ova odeljenja. Ova kamera sadrži u sebi izvestan broj povezanih ploča za rasprskavanje  $e^8e^8$ , teža ulja se stalože i mogu se voditi iz kamere  $e^7$  kroz otvor  $e^9$ . Nekondenzovana isparenja odavde stupaju u manja odeljenja  $e'e'$  i blagodareći rasporedu ploča za rasprskavanje, gasovi su primorani da pri prolazu sa jednog kraja ovih odeljenja na drugi, čine sinusoidalnu putanju. Kondenzovana ulja napuštaju aparat kroz otvor  $e^{10}$  dok kondenzovana isparenja napuštaju aparat kroz otvor  $e''$ , Manja odeljenja  $l'l'$  mogu se po želji podeliti u sekcije pomoću ploča za rasprskavanje, kao što je  $l^{12}$ . Ove ploče pružaju se od jedne strane odeljenja do druge i dižu od dna u vis, ali ostavljaju na vrhu odeljenja jedan prostor koji dozvoljava prolaz isparenjima, međutim deli kondenzate u jednoj zoni od kondenzata u drugoj zoni, te se na taj način tečna ulja mogu skupljati zasebno od svake od navedenih zona. Aparat je na jednom kraju snabdeven vratima za čišenje  $l^{13}$ . Ova se vrata mogu otvoriti i pomoću štapova  $l^4$ , mogu se izvući i lako očistiti ugaone ploče ma kog dela aparata, a da se ostale sekcije ne poremete. Makar da su mnoge osobine ovoga izuma opisane detaljno sa obavezom destilacije ugljenika pri niskoj temperaturi treba imati u vidu, da gde su iste primenljive, mogu se takodje upotrebiti i za tretiranje drugih gasova, isparenje ili materijala. Nepropustlive za tečnost veze se mogu udesiti pomoću zaptivača na svima mestima aparata, dge se ukaže potreba. Sredina, koja sprečava ulaz i izlaz tečnosti, sastavljena je iz materijala sa niskom tačkom topljenja, kao što je olovo ili iz plastičnog materijala kao što je glina, ili pak pomoću teških ulja ili pomoću prašnjastog ili granuliranog materijala kao pesak, ugljena prašina ili sitan koks. Na primer, nepropustljiva za tečnost veza, može se formirati izmedju krova ili pokrova retorti pomoću kanala u gornjem delu, koji je napunjen sa jednim od pomenutih sredstva i u koji ulazi jedna izokrenuta flanša od krova ili vrha retorte. U slučaju sa sredinom kao olovo, materijal se sipa u rastopljenom stanju a kada se retorte ili drugi delovi aparata nalaze u upotrebi, sredina je podešena tako, da se topi pri temperaturi, koja se dostiže u normalnom radu i na taj se način dobija tečan zatvarač. U slučaju peska, istucanog uglja,



sitnog koksa ili sličnog materijala nadjeno je u praksi da ovaj materijal postaje vrlo nepropustljiv za vodu, makar da u prvoj upotrebi može da ispusti jedan mali deo materijala. U vezi sa retortama može se upotrebiti i sredina sa niskom tačkom topljenja kao olovo ili sredina, koja će se isparivati ispod temperature, na kojoj se rasprskavaju ulja, koja su destilisana iz materijala pod tretiranjem u retortama.

Razumljivo je, da pomoću ovog metoda i aparata materijal, koji je namenjen destilaciji, prolazi kroz sušnicu i retorte po sinusnoj putanji, dok dobijena isparenja prolaze takodje po sinusnoj ili krivoj putanji kroz vlažni kondenzator. Blagodareći ovome faktu zagrewna površina je znatno uveličana a postignuta je i veća ekonomija u prostoru. Više, materijal pod tretiranjem primoran je da prolazi u tankim slojevima preko površine, sa kojima je u dodiru i na taj se način postiže efikasnije zagrevajuće ili hladeće dejstvo. Dalje, blagodareći aktu da je materijal ili isparenja, koja su dobivena od istog, primoran da u tankim slojevima prelazi brzo preko površine, koje su jako zagrevane, postiže se povećanje u dobitku ulja, dok u isto vreme lakša i više isparljiva ulja su sačuvana od rasprskavanja.

#### Patentni zahtevi:

1. Postupak za destilaciju ulja ili drugih materijala naznačen time što se napajanje istog vrši poprečno kroz serije retorti, koje su nameštene jedna do druge.

2. Postupak po zahtevu 1, naznačen time što ima dve ili više serija retorti u produženju jedna prema drugoj.

3. Postupak po zahtevu 1—2 naznačen time što se materijal izlaže procesu sušenja pre no što udje u retortu.

4. Postupak po zahtevu 1—3 naznačen time, što se dobiveni gasovi propuštaju kroz ekstrator prašine a tvrdi materijal kroz hladnjaču po izlasku iz poslednje retorte u cevi.

5. Postupak po zahtevima 1—4 naznačen time što se dobijeni gasovi primoravaju da prolaze sinusnom putanjom kroz seriju povezanih elemenata koji služe za kondenzovanje uglja, sadržanog u gasovima a pomoću potresa ili sudara sa povezanim elementima, koji su već pomenuti.

6. Postupak po zahtevima 1—6 naznačen time što se materijal podvrgava predhodnom procesu sušenja na taj način, da se materijal smesti u pomoćno magacinsko odeljenje, koje se nalazi nad serijom retorti.

7. Postupak po zahtevima 1—6 naznačen time, što se glavno stovarište materijala, namenjeno destilaciji, smešta pored aparata za destilaciju odakle se vodi i napaja u pomoćno magacinsko odeljenje (sl. 1 i 2),

8. Postupak po zahtevima 1—7 naznačen time što se uveličavanje površine za izlaganje dejstvu zagrevajuće ili hladeće sredine u retortama za destilaciju vrši talasanjem, nabiranjem ili davanjem nepravilnog obika površini retortne komore.

9. Postupak po zahtevima 1—8 naznačen time što se ugalj ili drugi materijal propušta kroz aparate za sušenje po sinusnoj putanji i sto se zatim materijal po sinusnoj putanji propušta kroz seriju retorti i najzad dobiveni gasovi opet po sinusnoj putanji propuštaju kroz aparat za kondenzovanje.

10. Retorta za destilaciju uglja ili drugih materijala izvedenim transversalno ili pod prvim uglom na osu retorte u cilju omogućenja ekspanzije i kontrakcije retorte u dužnom pravcu.

11. Retorta po zahtevu 10., naznačena time, što je snabdevena rotacionom napravom za mešanje, koja ima radialne šape a koje se pružaju u nabore radi čišćenja i odnošenja materijala eventualno zalepljenog na unutarnoj površini retorti.

12. Aparat za destilaciju uglja ili drugih materijala naznačen time, što se sastoji iz serije retorti ili cilindra nameštenih jedan do drugog, u kojima se materijal pod tretiranjem propušta ili napaja poprečno iz jedne propusnice u drugu ili iz jednog cilindra u drugi i time, što su retorte odn. cilindri razdeljeni jedan od drugoga prednim zidovima pogodne veličine ili zidovima snabdevenim prorezima ili ispuštima.

13. Aparat po zahtevu 12 naznačen time što su propusnice polukružne forme i snabdevena zajedničkim krovom, zatvaračem odn. poklopcem.

14. Aparat po zahtevu 12—13 naznačen time što kao varijanta ima jednu ili više serija retorti postavljenih kraj do kraja tako da materijal, koji se tretira menjanjem pravca napajanja prolazi od jednog do drugog kraja svake retorte u seriji i na taj način prolazi po sinusnoj putanji kroz seriju retorte.

15. Aparat za destilaciju po zahtevu 9—14 naznačen time, što su propusnice snabdevene napravom za mešanje s tim, da se napajanje od kraja na kraj ili poprečno ispuštanje materijale iz jedne propusnice u drugu iz jedne serije u drugu kontroliše regulisanjem brzine, kojom se naprava za mešanje okreće a ovo se kontrolisanje može vršiti i regulacijom vremena napajanja materijala u prvoj retorti ili seriji.

16. Aparat po zahtevu 9—15 naznačen time, što naprava za mešanje služi samo za mešanje materijala a ne i za odašiljanje istog kroz retorte odn. da i to čini, no vrlo polako.

17. Aparat po zahtevu 9—16 naznačen time, što su retorte nabrane u cilju pove-

ćanja površine za izlaganje dejstvu zagrevajuće sredine ili u cilju da se dozvoli ekspanzija i kontrakcija i u jednom i u drugom cilju.

18. Aparat po zahtevu 9—17 naznačen time, što su retorte snabdevene iznutra ili spolja — ili i iznutra i spolja — rebrima sa zadatkom, koji je već označen.

19. Aparat po zahtevu 12—18 naznačen time, što iz njega izbačeni nakaljeni koks ili drugi materijal biva hladjen propuštanjem kroz cilindričnu komoru opkoljenu jednim sličcem, kroz koji cirkuliše hladeća masa kao vazduh, isparenje ili para, a površina komore po želji može biti naborana, da bi se uvećala površina, izložena dejstvu hladeće mase.

20. Aparat po zahtevu 19 naznačen time, što je cilindrična komora iznutra snabdevena navrtanjem za prenos pokreta u cilju napajanja materijala od ulaza ka izlazu komore ili time, što je aparat snabdeven cilindričnom komorom sa napravom za mešanje, koja naprava služi u prvom redu da uskomeša koks bez pokretanja istog ka ispusnom otvoru odn. da ga oturi samo donekle i to polako.

21. Aparat po zahtevu 19—20 naznačen time, što se voda ili para dobivena za vreme procesa hladjenja u pomenutom vodenom šlicu odvodi i upotrebljava za industriske cijeve a na taj se način aparat pretvara u generator pare pri niskoj temperaturi.

22. Aparat po zahtevu 19—21 naznačen time, što se nakaljeni koks upotrebljuje za predhodno zagrevanje vazduha, gasa ili ulja na njihovom putu ka brenerima koji zagrevaju destilacione retorte i iz kojih se dobija koks.

23. Aparat za hladjenje koksa ili drugog sličnog materijala naznačen time, što se sastoji iz glatke ili naborane kućice, snabdevene na jednom kraju komorom nepopustljivom za gas u kojoj se napaja koks iz retorte i što ta komora sadrži jednu ploču poprečnu na cilindar, koja se uzdiže do vrha komore i koja je snabdevena jednim otvorom ili usekom kroz koji ulazi materijal u aparat za hladjenje.

24. Aparat za hladjenje ma kakvog koksa ili sličnog materijala naznačen time, što se sastoji iz glatke ili naborane kućice i osovine, koja se pruža u produženju pomenute kućice i što je osovina snabdevena radijalnim šapama, koje na svojim krajevima nose

ploče za grebanje i čišćenje unutrašnjosti kućice.

25. Aparat po zahtevu 24 naznačen time, što su ploče za grebanje nameštene na krajevima radijalne šape spiralno i kada se osovina okreće one skidaju i odnose sa površine kućice samo jedan tanak sloj materijala, koji dohvaćaju, te se na ovaj način dobija nova površina materijala, koja dolazi u dodir sa unutrašnjošću kućice u mesto materijala koji je uklonjen.

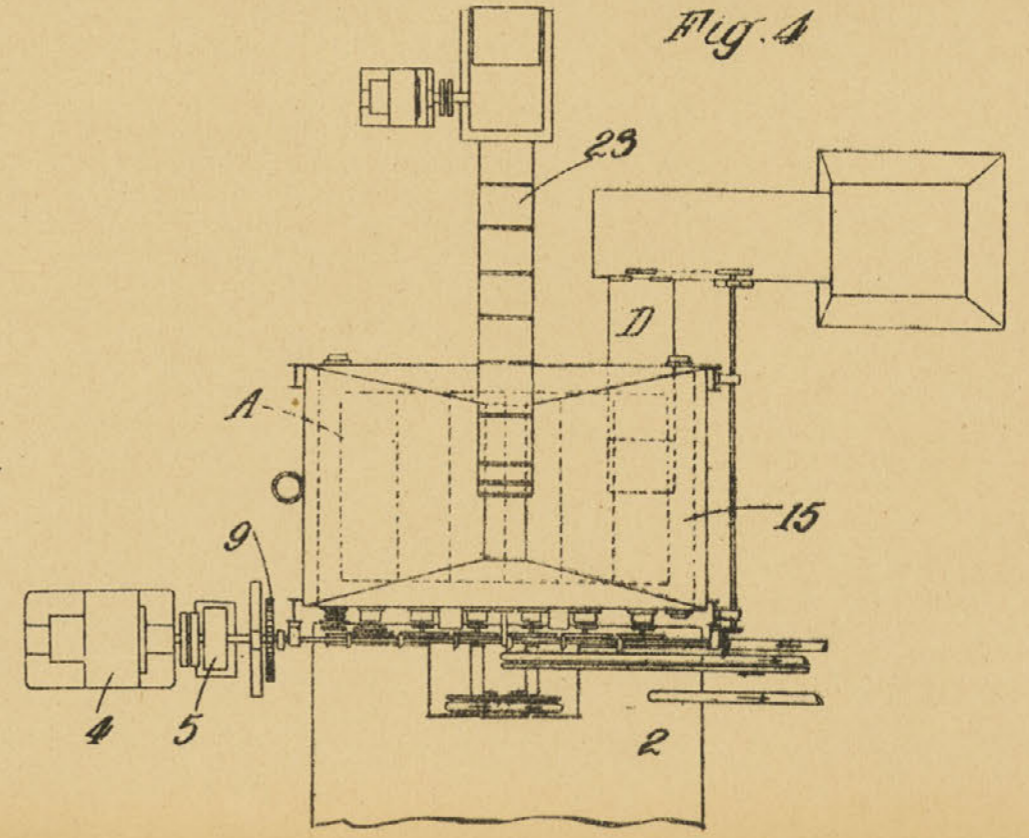
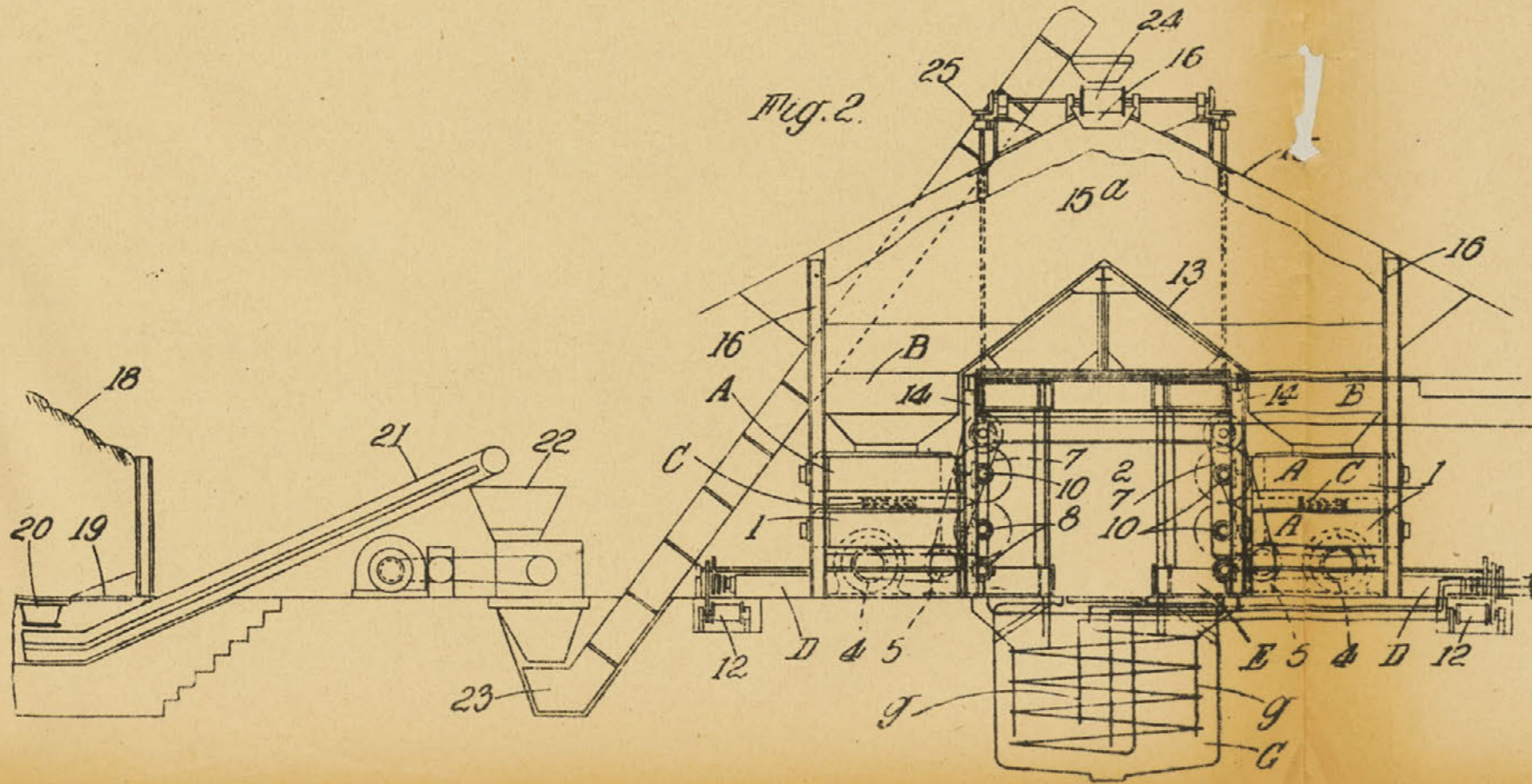
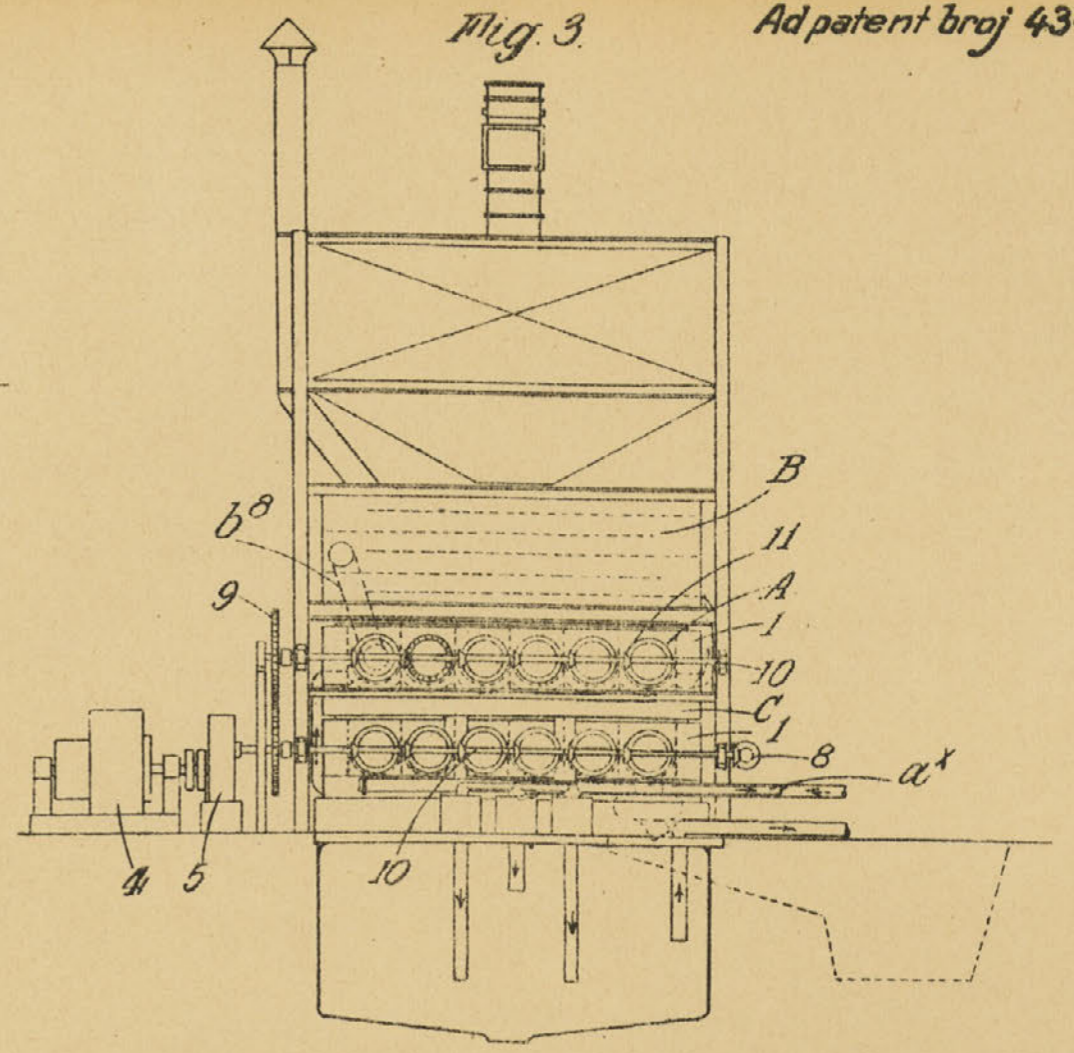
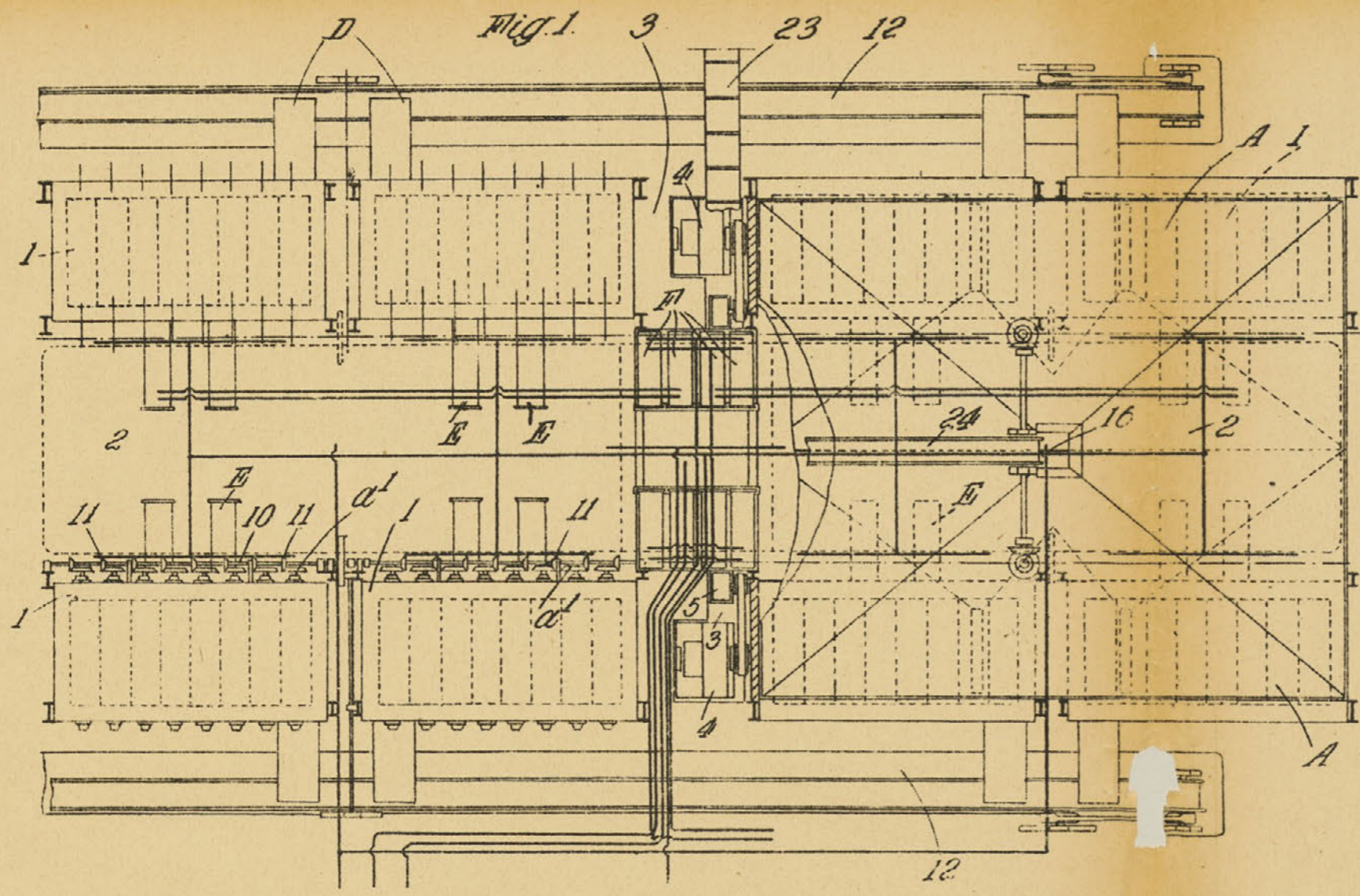
26. Aparat za uklanjanje prašine ili drugih delića koji lebde u gasovima kao gasovima podvrgnutim destilaciji u retorti za destilaciju uglja pri niskoj temperaturi, naznačen time, što sadrži seriju povezanih prečaga kroz koje se propuštaju gasovi i što ima srestvo za pokretanje pomenutih ploča, pomoću kojih se stresa prašina sa istih.

27. Aparat za kondenzovanje isparenja, na primer ugljenih isparenja dobivenih za vreme destilacije ugljenika naznačen time, što imas eriju ugaonih ploča ili rasprskivača, koji se hlade na pogodan način i koje su nameštene u kućici ili kućicama po vijugastoj liniji tako, da gasovi pri prolazu kroz kućicu putuju po sinusnoj ili vijugastoj putanji i udaraju ili se dovode u dodir sa pločama usled čega se isparljive komponente kondenzuju.

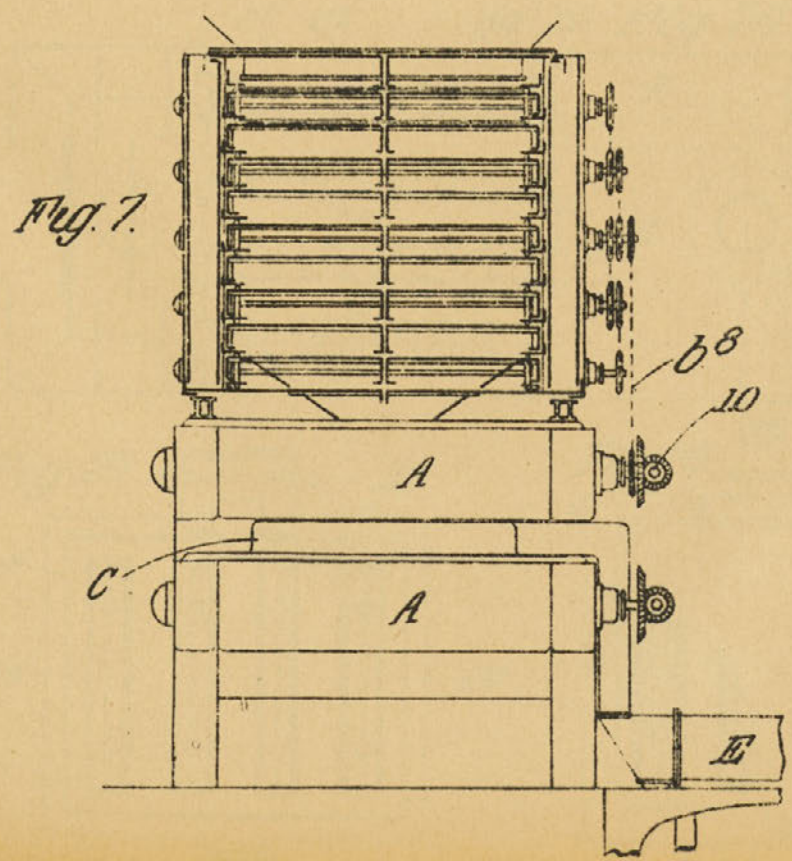
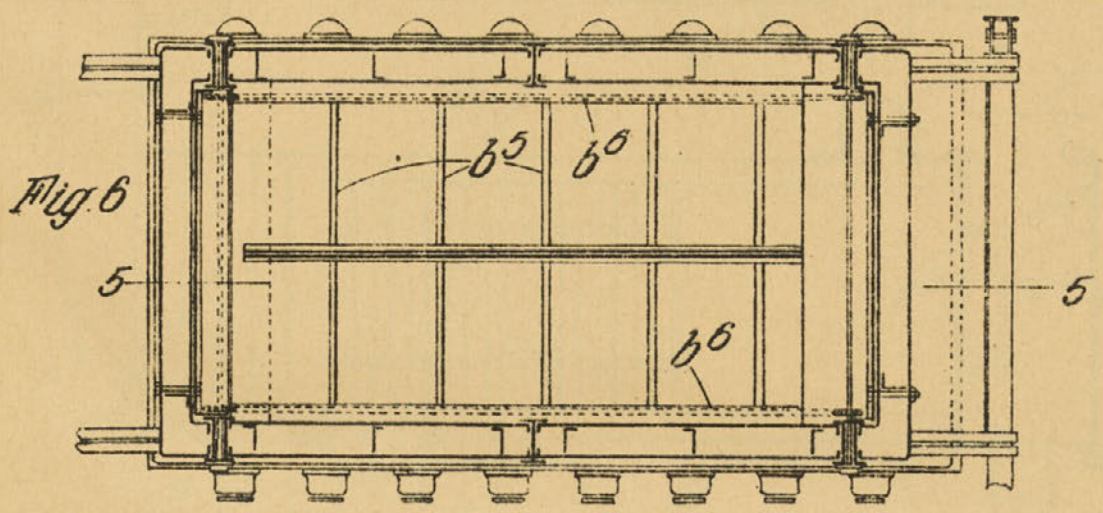
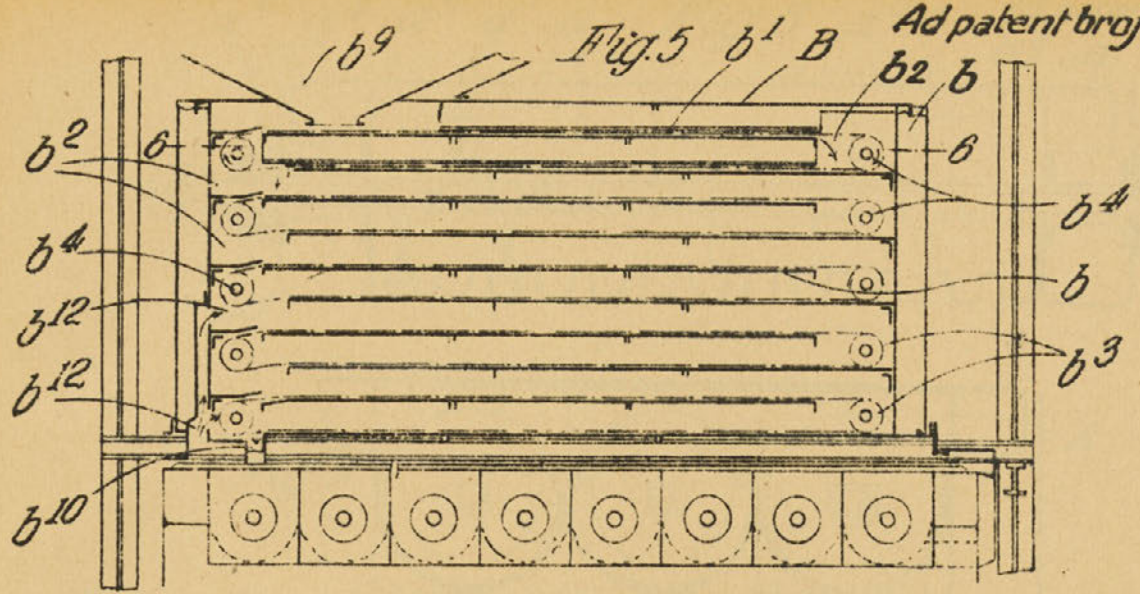
28. Aparat za sušenje tvrdog materijala na primer, ugljen, koji će se podvrgnuti destilaciji u retorti, naznačen time, što se sastoji iz serije, jednih iznad drugih nameštenih ploča, oko kojih je udešena cirkulacija zagrevajućih gasova i preko kojih se materijal za sušenje postepeno kreće od ulaza ka ulazu aparata.

29. Aparat za sušenje tvrdog materijala sastojeći se iz kućice podeljene u seriju odeljenja pomoću jednih iznad drugih nameštenih ploča naznačen time, što je ostavljen prostor alternativno ili na jednom ili na drugom kraju pomenutih polica, kroz koji prostor postepeno pada materijal u prelazu od jedne ploče ka drugoj i što je predvidjeno i sredstvo za čišćenje i napajanje materijala od jednog kraja ploča ka drugom, a koje je srestvo namešteno između samih tih ploča — polica.

30. Aparat po zahtevu 29 naznačen time, što je predvidjen beskrajni prenosač i to namešten tako, da jedna strana služi za skidanje i napajanje materijala po jednoj polici, a druga strana za skidanje i napajanje materijala po polici odmah ispod ove.









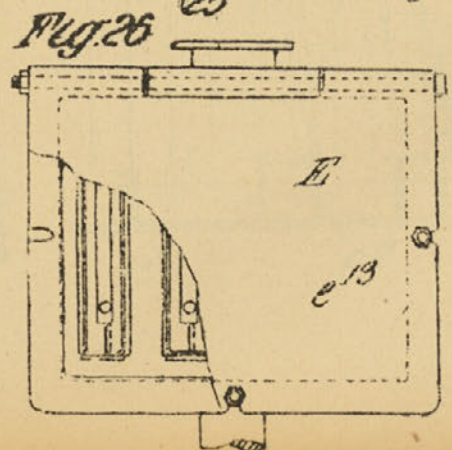
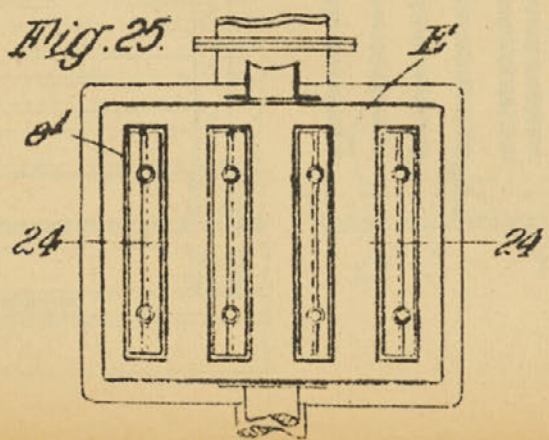
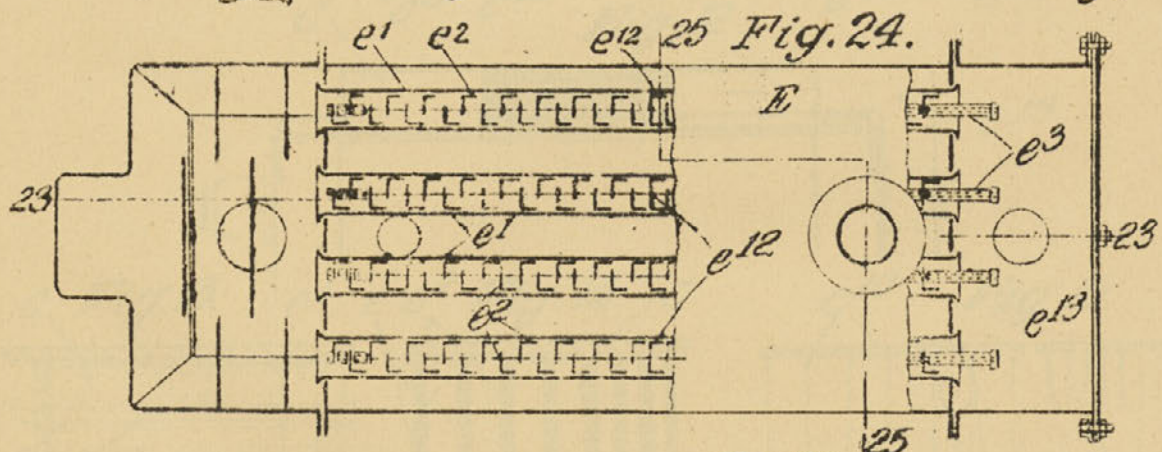
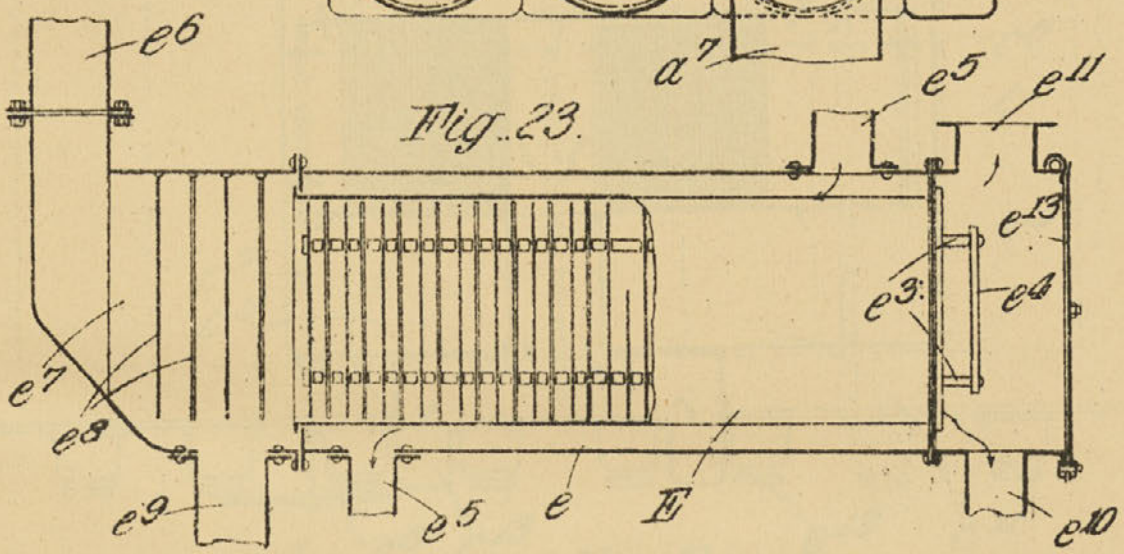
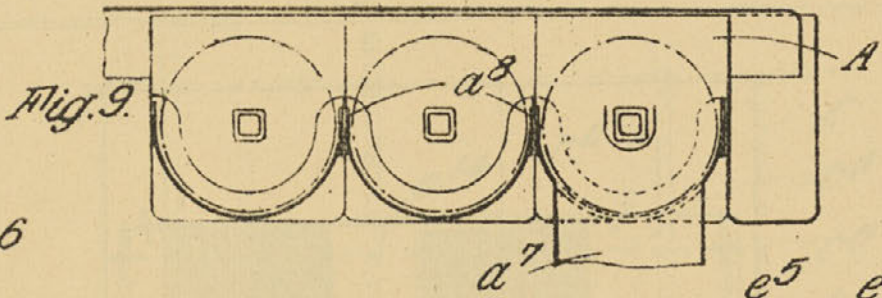
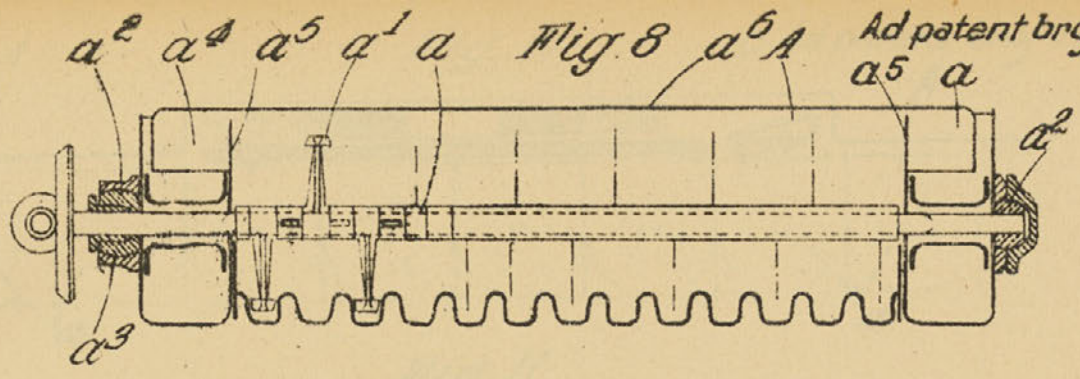






Fig. 10

C Ad patent broj 4349.

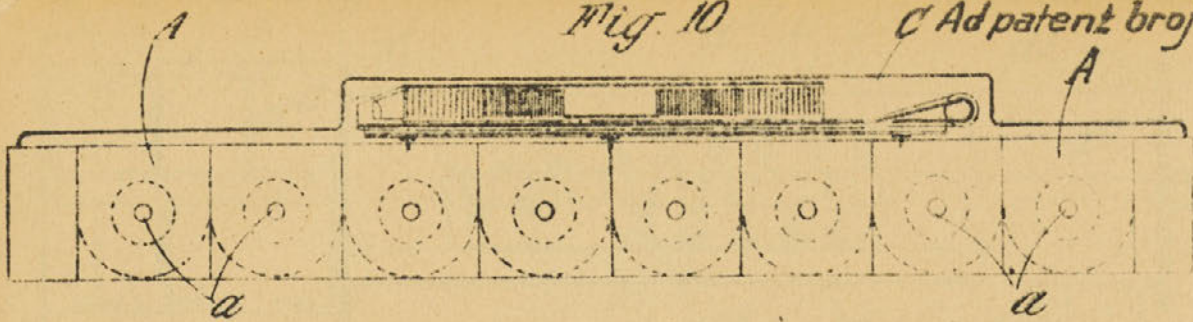


Fig. 11.

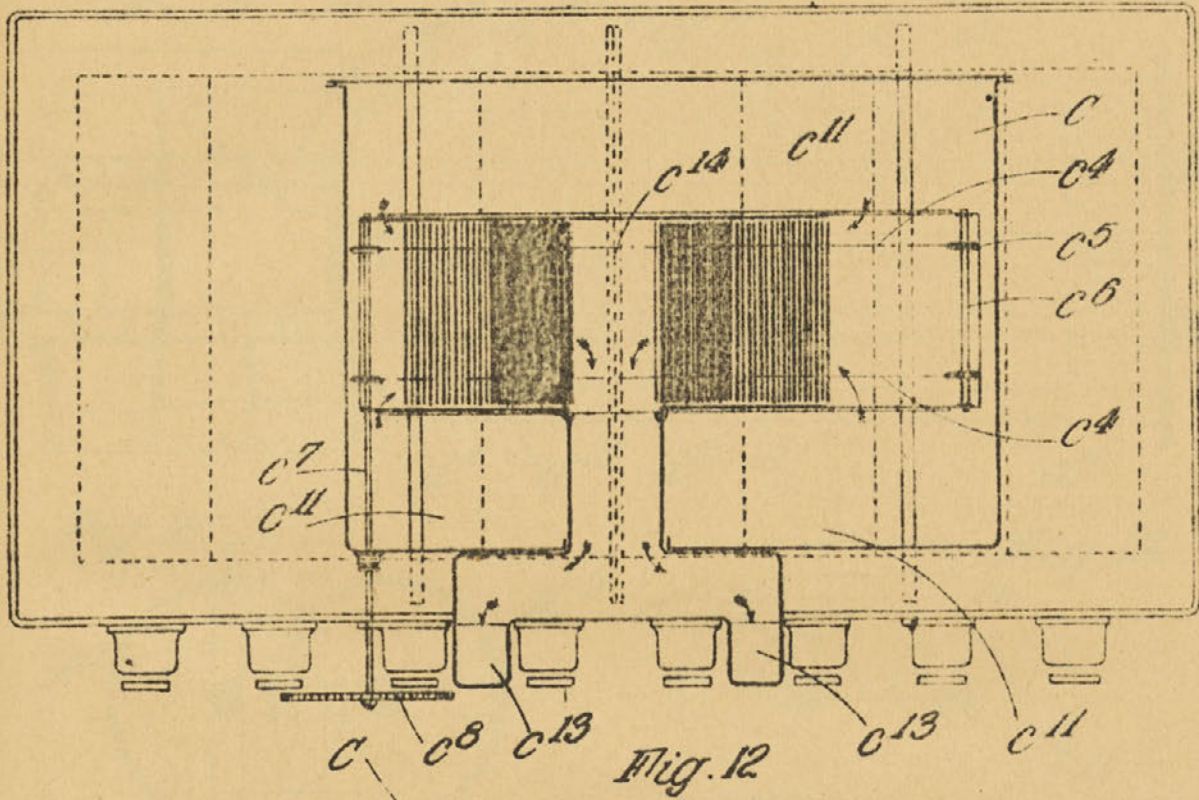


Fig. 12

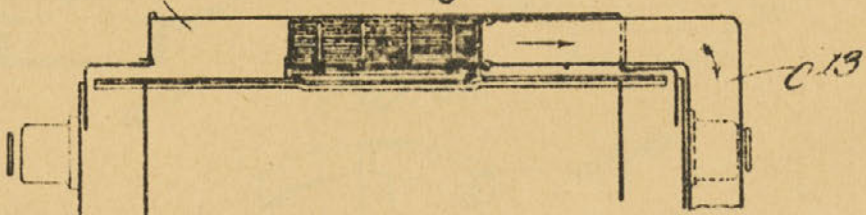


Fig. 13.

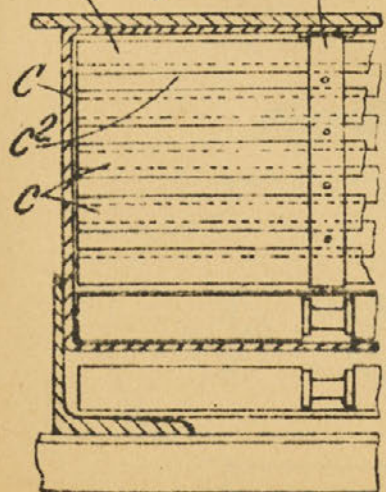


Fig. 14.

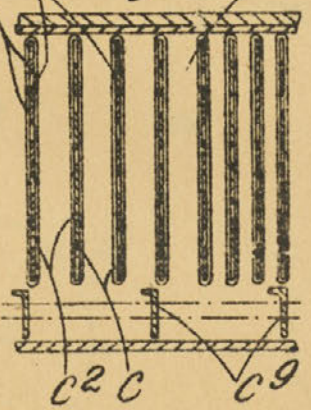


Fig. 15.

