

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 10 (5)

IZDAN 1 MARTA 1937

PATENTNI SPIS BR. 12959

Physical Chemistry Research Company, Wilmington, (U. S. A.).

Poboljšanja kod postupka i peći za toplotno tretiranje čvrstih ili testastih materija, koje sadrže ugljenika, prvenstveno kod onih, koji se koriste za destilisanje pri niskoj temperaturi.

Prijava od 19 februara 1936.

Važi od 1 jula 1936.

Traženo pravo prvenstva od 21 februara 1935 (Francuska).

Pronalazak se odnosi na postupke i peći za toplotno tretiranje čvrstih ili testastih materija koje sadrže ugljenike, kao što su razni ugljevi, škriljci, ligniti, treseti, bitumeni, i t. d., kao i veštačke mešavine, više ili manje tečne, tečnosti sa kakvim aktivnim ili inertnim nosiocem; pronalazak se prvenstveno, ali ne i isključivo, odnosi na postupke i peći za destilisanje pri niskoj temperaturi.

Pronalasku je naročito cilj, da pomenute postupke i peći toliko poboljša, da se pomoću uređaja sa malim zapremanjem prostora u odnosu na masu materije koja treba da se tretira u izvesnom datom vremenu, mogu postići sa velikim toplotnim iskorišćenjem proizvodi čiji su kvalitet i količina veći od onih koji su postizani u do sada za ovo korišćenim aparaturama.

Pronalazak se uglavnom — u koliko su u pitanju postupci ove vrste — sastoji u tome, da se materije koje treba da se tretiraju, izlažu, u zasebnim količinama (obrocima) zahvaćenim u kretanju na kontinualan način i pri željenoj brzini, progresivno rastućem grejanju; zatim u tome, da se izazove strujanje u suprotnom pravcu produkata koji proizilaze isparanjem iz ovih materija, usled zagrevanja dodiranjem ovih; i da se pomenuti produkti odvođe bar u jednoj tački putanje kojom se kreću pomenute materije; i — u koliko su u pitanju uređaji ove vrste — u tome, da se na kontinualan način i u vidu odvo-

jenih količina (obroka) materije koje treba da se tretiraju zahvaćeno kreću u kanalu grejanom s jedne strane spolja, i s druge strane toplim produktima koji se dobijaju termičkim tretiranjem pomenutih materija i koji prolaze kroz ove u suprotnom pravcu, a pri tome se prvenstveno održavaju van kontakta sa zidovima pomenutog kanala i u tome, da se bar u jednoj tački ovoga kanala izvede izlaz za pomenute produkte u cilju njihovog povratnog dobijanja.

Pronalazak je radi boljeg razumevanja u sledećem opisan u odnosu na priložene nacрте, pri čemu su i opis i nacрти dati samo radi primera.

Sl. 1, 2, 3 i 4 pokazuju odgovarajući u podužnom preseku po liniji I—I iz sl. 2, u poprečnom preseku po liniji II—II iz sl. 1, u izgledu odozgo i u izgledu pozadi, jedan oblik izvođenja peći po ovom pronalasku.

Sl. 5 pokazuje u perspektivi jedan deo mehanizma za zahvatanje upotrebljenog za ovu peć.

Sl. 6 pokazuje delimično u preseku drugi oblik izvođenja peći po ovom pronalasku.

Peć se sastoji iz dugačkog kanala 1, koji na primer ima unutrašnji prečnik približno 0,15 do 0,20 m. i dužinu približno pet do šest metara, i na pomenutom kanalu se izvodi na jednom kraju otvor 2 za punjenje sa levkom 3, a na drugom kraju otvor 4 za pražnjenje sa kanalom 5 za

pražnjenje. Sam kanal može biti pravolinijski, savijen u obliku slova U (sl. 1 do 5), ili može imati proizvoljan izduženi oblik, pri čem use tada raspoređuje horizontalno ili nagnuto. Isto se tako kanal može, kao što je to pokazano na sl. 6, izvesti tako, da najveći deo njegove dužine ima zavrtnajski oblik ili oblik vijuge sa velikim zavojcima, pri čemu osa zavrtnajskog oblika može biti raspoređena vertikalno, horizontalno ili koso.

Materije se zahvaćeno kreću kontinualno i željenom brzinom, na primer između 0,8 i 0,2 m/sek, pomoću proizvoljnih podesnih pogonskih sredstava. Korisno se ova sredstva izvode tako, da materije za vreme svog pronalaska kroz kanal 1, budu održavane rastavljeno u odvojenim malim količinama (obrocima) kojima se postiže velika površina i koje se daju lako zahvatno pomerati.

Ova se sredstva mogu obrazovati iz koturova oblika odgovarajućeg preseku kanala 1 i dimenzija malo manjih no što su dimenzije pomenutog preseka, da bi se izbeglo svako zaglavljivanje. Ovi koturi 6 vrše ulagu zahvatnih organa i vezani su među sobom pomoću jednog ili više beočuga 7 (sl. 5) slobodno vezanih sa organima 8 za vezu koji su utvrđeni na odgovarajućoj površini svakog od koturova 6. Za razmak između dva susedna kotura se može na primer usvojiti dužina od približno 20 cm.

Pomoću uzajamno zgloбно vezanih koturova 6 se obrazuje neka vrsta beskrajnog lanca, koji se zahvatno kreće na kontinualan način kroz kanal 1, koji obrazuje peć, pri čemu se zahvatanje izvodi pomoću kakvog podesnog pogonskog mehanizma, kao što je na primer točak 9, čija je osovina pogonjena kakvim motorom, i koji nosi radijalne lopate 11. Dve susedne lopate su uzajamno razmaknute za iznos koji približno odgovara razmaku predviđenom između dva susedna kotura 6. Točak 9 se raspoređuje tako, da deo lanca koji se nalazi između izlaza i ulaza u cev bude obavijen oko obima pomenutog točka i da bude vučen radijalnim lopatama 11. Razume se, da se može usvojiti svaki drugi način dejstva za ove pogonske organe, pri čemu se naročito vodi računa o obliku koji se bude usvojio za kanal 1.

U koliko komore 12, obrazovane između parova susednih koturova 6, prolaze ispod levka 3, one se pune materijom koja treba da se tretira i ovu zahvatno kreću u zasebnim i odvojenim obrocima kroz kanal dok ove komore ne dospu iznad otvora 4 gde se automatski prazne,

pri čemu se tretirane materije odvođe kroz kanal 5.

Zahvatno kretanje, pomoću koturova, malih zasebnih masa pruža osim toga korist, da tretirane materije napreduju jednoliko kroz peć bez većeg uzajamnog pomeranja i bez mešanja, čime se izbegava obrazovanje prašine.

Osim toga ove materije pružaju veoma veliku površinu za oslobađanje gasova i dobru propustljivost za toplotu.

Zaptivenost aparata je obezbeđena vođenom masom ili kakvom drugom podesnom tečnošću koja se sadrži u podesnim sudovima kao što su sudovi (korita) 19 i 20 i u koje se gnjuraju ulazni i izlazni otvori pogonskog sistema kao i otvor za evakuisanje zaostalih materija.

Grejanje tako izvedene cevaste peći sa jednim delom vrši fluidom sa visokom temperaturom, kao što su gasovi koji proizilaze iz sagorevanja gasovitog, tečnog ili čvrstog (pulverizovanog) goriva, koji se propuštaju kroz komoru 13 koja okružuje cevastu peć, pri čemu pomenuta komora 13 ima oblik cevastog omotača izvedenog spolja i duž cevi 1 u slučaju sl. 1 do 5, dok se kod primera prema sl. 6 primenjuje vertikalna komora 13 u kojoj se nalazi bar jedan deo cevaste peći izveden u obliku zavrtnja ili vijugave cevi.

Strujanje toplog fluida kroz komoru 13 se vrši u suprotnom smeru u odnosu na strujanje usvojeno za materije zahvatno kretane u peći. U ovom se cilju, kao kod primera prema sl. 1 do 5, izvodi jedna ili više goriljki 14 ili t. sl. tako, da utiču u komoru 13 blizu otvora 4 za pražnjenje, dok se odvojenje fluida, koji vrši zagrevanje, u odvodni kanal ili dimnjak 15 vrši blizu ulaznog otvora 2. Na ovaj se način postiže progresivno grejanje, t. j. bez naglih promena, materija u koliko one napreduju kroz peć, pošto su materije koje su već spremne da ostave peć grejane fluidom sa visokom temperaturom, pri čemu se temperatura ovog fluida smanjuje sve više i više prema mestu 15 gde se vrši njegovo odvođenje.

Kod primera prema sl. 6, goriljke 14 ili t. sl. postavljene pri dnu i u srednjem delu komore, tako, da topli gasovi mogu slobodno da se penju u unutrašnjost celine obrazovane iz zavoja vijugave cevi 1 ili t. sl. i da se silaze niz njenu spoljnu stranu da bi bili odvedeni dimnjakom 15. Na ovaj način najtopliji gasovi dospevaju u dodir sa donjim zavojcima ili zavojcima koji se nalaze pri izlasku iz cevaste peći i hlade se u koliko se približuju gornjim

zavojcima, odnosno zavojcima koji se nalaze kod ulaza u peć.

Za grejanje spolja se mogu, kao što je gore opisano, upotrebiti električni otpori koji su postavljeni sa spoljne strane peći i da bi se postigao isti efekat progresivnosti u grejanju, ovi otpori mogu biti međusobno različiti tako, da peć greju jače kod izlaza no kod ulaza.

Osim spoljnog grejanja se predviđa po ovom pronalasku unutrašnje grejanje pomoću gasova i para koje potiču iz tretiranih materija i koje rezultuju iz destilisanja. U ovom se cilju izvodi u svakom koturu 6 jedan ili više središnjih otvora 6°, kroz koje mogu prolaziti pomenuti gasovi, permanentni ili koji se mogu kondenzovati, koji tako zagrevaju središnji deo zahvatno kretanih materija, a da pri tome praktično ne dospu u dodir sa toplim zidovima kanala. Osim toga se ovi gasovi od destilisanja puštaju da kruže dejstvom depresije, koja vlada u aparatima za kondenzovanje o kojima će biti reči kasnije, kroz struju vodene pare ili kakvog drugog fluida uvedenog kroz otvor u jednoj podesnoj tački peći. Kruženje se vrši tako, da se gasovi upravljaju prema manje toploj zoni no što je zona u kojoj su se obrazovali, i da tako ustupaju svoju toplotu materiji koja se nalazi u toku tretiranja. Ovi gasovi služe dakle, u neku ruku, kao uravnoteživači temperature mase koja se napredujući kreće kroz peć, pri čemu se ravnoteža toplotnih izmena u unutrašnjosti peći postiže napuštanjem toplote od strane gasova proizvedenih u najtoplijim zonama u korist materije koja se tretira i koja se tako zagreva sa većom ekonomijom.

Na podesnim mestima cevaste peći i — ako se vodi računa o onome što je sad rečeno — više prema delu koji obrazuje ulaz peći, izvode se u gornjem delu kanala 1, jedna ili više cevi 16, kroz koje isparljivi produkti, koji rezultuju iz tretiranja, mogu odilaziti kroz zajedničke ili zasebne kanale 17 koji na primer dopiru do jednog ili više kondenzatora 18 proizvoljne podesne vrste.

Tako se postiže peć koja omogućuje tretiranje svih materija, koje sadrže ugljenika, pri željenoj temperaturi, pri čemu je ova u zavisnosti ne samo od stupnja spoljnog grejanja, već isto tako i od progresivne brzine zahvatnih organa 6, pri čemu se ova brzina može lako regulisati pomoću poznatih sredstava, prema prirodi tretiranih materija i prema tretiranju koje se želi sprovesti.

Osim toga je odnos mase aparata

smanjen na minimum da bi se izbeglo veliko zapremanje prostora, gubitci toplote, skupo održavanje, i t. d. Osim toga se masa materije koja se tretira nalazi u velikoj proporciji u odnosu na masu aparata, na primer jedna mašina koja teži približno pet stotina kilograma u stanju je da izvede tretiranje do 3000 kgr. lignita dnevno.

Peć po ovom pronalasku je podesna ne samo za toplotno tretiranje materija koje sadrže ugljenika izloženih destilisanju, već ove materije mogu biti tretirane u peći pomoću čvrstih, tečnih ili gasovitih materija (tela), koja su u stanju da reaguju na ove, — na primer dejstvom hidrogenisanja ili metilisanja — prema nameravanom cilju. Tako peć omogućuje da se postigne auto-krakovanje teških gasova, koji se kondenzuju u hladnijim zonama tretiranih materija i ponovo se vraćaju sa ovima prema toplijim zonama.

Osim toga se može postići hidrogenisanje, bez efekta pritiska, vodenom parom uvedenom u najtopliju deo peći i u kojem vlada, na primer, temperatura od približno 900° C.

Kao što po sebi izlazi i kao što već izlazi iz prethodnog opisa, pronalazak se ni u koliko ne ograničava samo na ovde bliže opisane i pokazane primere izvođenja, već se odnosi i na ostale varijante koje ne menjaju karakter ovog pronalaska.

Patentni zahtevi:

1.) Postupak za toplotno tretiranje čvrstih ili testastih materija koje sadrže ugljenika, naročito za destilisanje pri niskoj temperaturi, naznačen time, što se materije koje treba da se tretiraju izlažu u zasebnim i zahvatno kretanim količinama (obrocima) na kontinualan način i pri željenoj brzini progresivno rastućem zagrevanju.

2.) Postupak po zahtevu 1, naznačen time, što materije koje treba da se tretiraju kruže u smeru suprotnom smeru strujanja proizvoda koji proizilazi isparivanjem iz ovih materija usled zagrevanja i pri dodiru sa ovima.

3.) Postupak po zahtevu 1 i 2, naznačen time, što se produkti koji usled zagrevanja proizilaze iz tretiranih materija odvođe u bar jednoj tački putanje kojom sledeju ove materije.

4.) Uredaj za toplotno tretiranje čvrstih ili testastih materija koje sadrže ugljenika, naročito za njihovo destilisanje pri niskoj temperaturi, naznačen time,

što ima kanal, u kojem su materije koje treba da se tretiraju zahvatno kretane na kontinualan način i u vidu zasebnih količina (obroka), pri čemu se pomenuti kanal zagreva s jedne strane spolja, a s druge strane iznutra toplim produktima koji proizilaze isparavanjem iz toplotnog tretiranja pomenutih materija.

5.) Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što topli produkti koji proizilaze iz tretiranih materija, kruže kroz kanal, prolazeći kroz pomenute materije u suprotnom strujanju.

6.) Uredaj po zahtevu 4 ili 5, naznačen time, što su produkti koji proističu isparavanjem iz materije koje treba da se tretiraju upućeni da prolaze kroz materije koje treba da se tretiraju uglavnom ne dodirujući zidove kanala.

7.) Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što je na bar jednoj tački kanala izveden izlaz za produkte, koji proizilaze isparavanjem iz tretiranih materija u cilju povratnog dobijanja pomenutih produkata.

8.) Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što su organi za zahvatno kretanje u vidu zasebnih obroka obrazovani iz koturova (6) čija površina približno odgovara unutrašnjem poprečnom preseku kanala (1), pri čemu su ovi koturi međusobno vezani pomoću bar po jednog zgloba.

9.) Uredaj po zahtevu 8, naznačen time, što su sredstva za obrazovanje zglobova, koji vezuju koture, obrazovana iz lančanih beočuga.

10.) Uredaj po zahtevu 8, naznačen time, što međusobno vezani koturi obrazuju neku vrstu kontinualnog lanca, zatvorenog i vučenog željenom brzinom po-

moću pogonskog točka (9) koji nosi zahvatne organe ili lopate (11).

11.) Uredaj po zahtevu 10, naznačen time, što radijalne lopate obezbeđuju vučenje dolazeći u dodir sa koturima.

12.) Uredaj po zahtevu 10, naznačen time, što deo lanca sa koturima koji se nalazi izvan kanala (1), a naročito onaj deo koji prelazi preko pogonskog točka, prolazi kroz korito (19) za hlađenje.

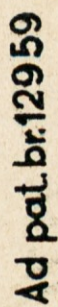
13.) Uredaj po zahtevu 12, naznačen time, što se otvoreni krajevi kanala (1) gnjuraju u korito (19) za hlađenje, koje tako obrazuje hidraulički zatvarač za pomenute krajeve.

14.) Uredaj po zahtevu 4, naznačen time, što je grejanje spolja kanala (1) obezbeđeno posredstvom obloge ili omotača (13) koji okružuje pomenuti kanal i u kojem kruže topli gasovi prvenstveno u protivnom strujanju u odnosu na kretanje napred tretiranih materija.

15.) Uredaj po zahtevu 6 i 8, naznačen time, što je unutrašnje grejanje materija pomoću toplih gasova koji proizilaze iz ovih materija obezbeđeno izvođenjem u svakom koturu (6) bar jednog otvora (6^o).

16.) Uredaj po zahtevu 6, naznačen time, što je kruženje toplih gasova, koji proističu isparavanjem iz tretiranih materija, obezbeđeno depresijom koja vlada u aparatima za kondenzovanje ovih gasova, pri čemu su ovi aparati priključeni na kanal (1) sa strane ulaska materije koja treba da se tretira.

17.) Uredaj po zahtevu 6, naznačen time, što je kruženje toplih gasova, koji proizilaze isparavanjem iz tretiranih materija, obezbeđeno ili olakšano pomoću uvođenja struje vodene pare u blizini ulaska tretiranih materija.



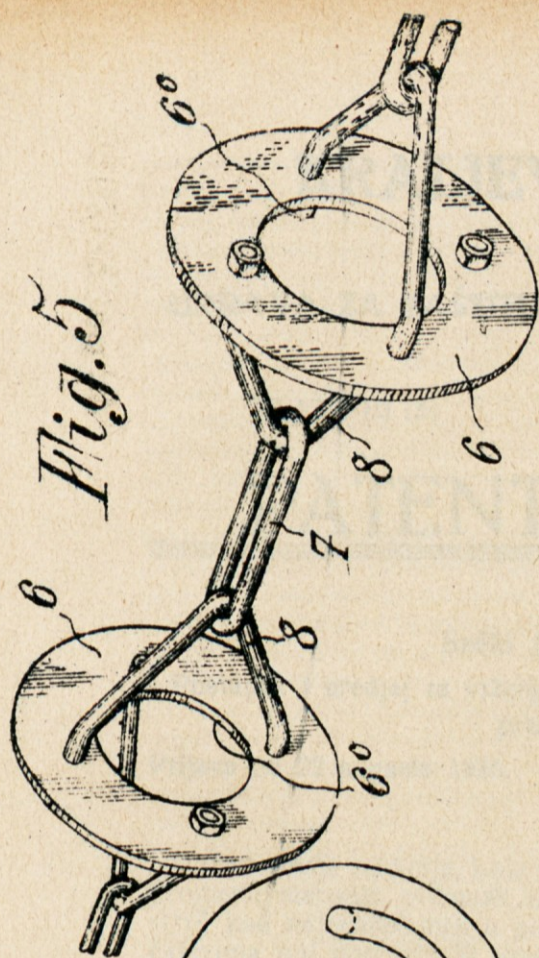


Fig. 3

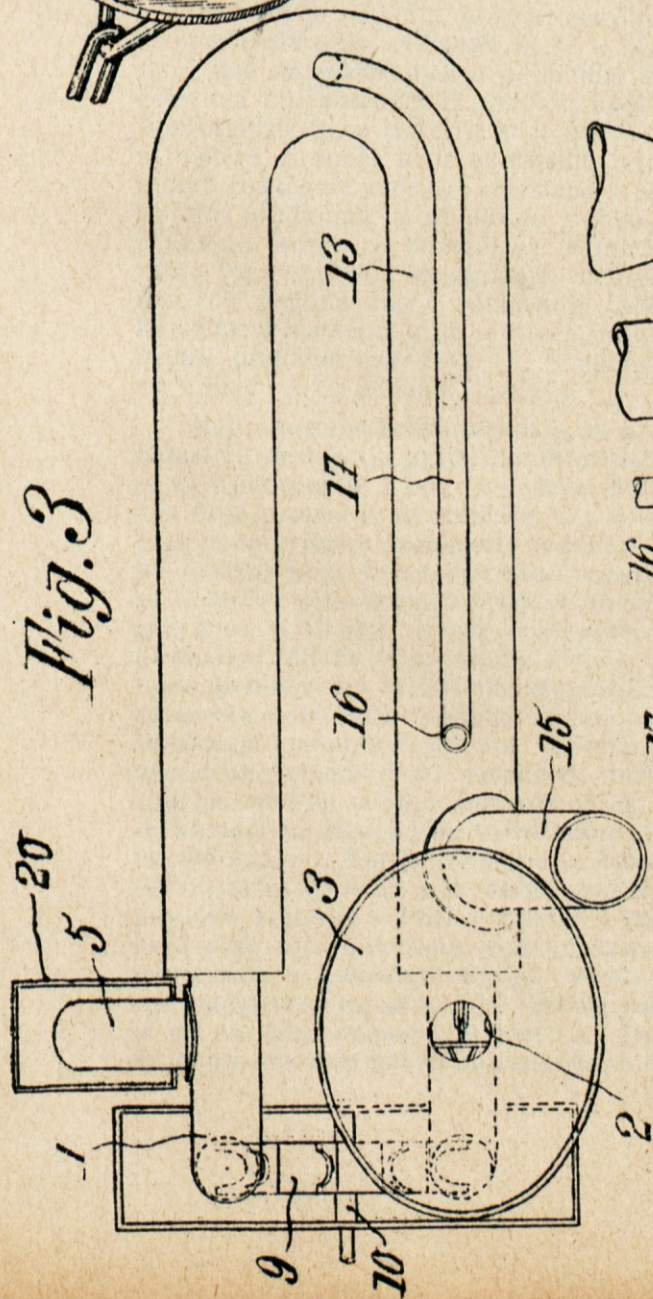


Fig. 6

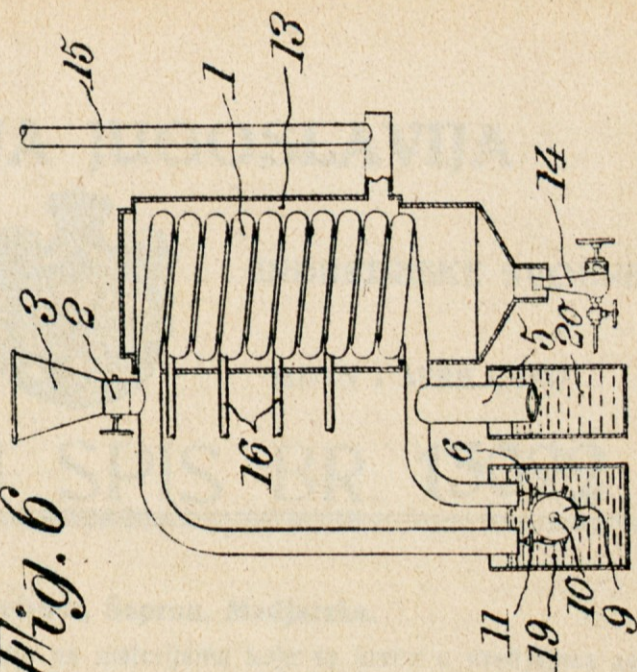


Fig. 4

