

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU



INDUSTRIJSKE SVOJINE

KLASA 23 (3)

IZDAN 1. AVGUSTA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1050.

Leo Steiuschneider, Brno.

Kotao za destilaciju poglavito za destilaciju teških ugljiko-vodika u industriji uglja, katrana, smedjeg ugljena i kamenog ugljena i sl.

Prijava od 30. marta 1921.

Važi od 1. oktobra 1922.

Pravo prvenstva od 11. jula 1917. (Austrija).

Za oddestilaciju teških ugljikovodika u industriji sirovog ulja, katrana, smedjeg i kamenog ugljena i slične industrije, do teškog asfalta ili švrstih ostataka (koks), upotrebljuju se obično posude razmjerno velikih dimenzija (destilirajući mjehuri). Mjehuri za destilaciju napune se do izvesne visine i prema potrebi destilira se sadržina dok preostane asfalt ili čvrsti koks. Osobito pri destilaciji do čvrstog koksa nastaju pri tome nedostaci. Da bi koks predstavljao robu upotrebljivu u trgovini, mora se usijati i ne smije imati djelova asfalta.

Pri upotrebi ovakvih mjehura za destilaciju ostaje koks pri kraju destilacije u kotlu u visokoj naslagi.

Usijanje koksa vrlo je otežano uslijed visoke naslage, kotao je već usijan, dočim najgornja naslaga koksa nije oslobođena od asfalta, te se prema tome kotao brzo istroši. Gornja površina ovih kotlova može se samo djelomično upotrebiti kao površina za grijanje, jer se samo oni djelovi smiju izložiti uplivu gorivnih gasova, koji su na kraju destilacije pokriveni asfaltom ili koksom.

Daljni nedostatak pri upotrebi takvih destilirajućih kotlova je u tome, što se koks daje izvaditi, samo onda, kad se kotao posve ohladi, što je usled razvijanja gasova opasno za radnike. Isto je tako i kod čišćenja kotla.

Nepovoljno djelovanje gorivih plinova na zidove takvih destilirajućih kotlova uvećava se u velikoj mjeri, ako se destilacija vrši pod velikim pritiskom ili u vakumu. Opasnosti za uništenje mjehura za destilaciju su u ovom

slučaju mnogo veće.

Upotreba valjkastih posuda sa razmjerno malim prečnikom (retorte) uklonila bi sve nedostatke, jer se umanjuje naslaga, koju treba progrijati odnosno užariti; uslijed manjeg promjera retorti sigurnija je destilacija pod pritiskom ili u vakumu, a usijanje zidova cijevi lakše se uklanja uslijed manje naslage tečnosti odnosno koksa. Ako se pak upotrebe retorte poznate konstrukcije za destilaciju, tada nastaje drugi osjetljivi nedostatak. Ako treba na pr. da se destilira tečnost sa na pr. 20% sadržine koksa, tada treba da je sadržina tečnosti u retorti po prilici 5 puta tako velika kao što je sadržina koksa. Ako prema tome na kraju destilacije sadržina koksa u retorti stoji pod uplivom gorivnih gasova, u cilju da se koks usija, to mora najmanje da 4/5 retorte strše izvan ložišta vatre. To vodi kod praktične izvedbe k nerazmjerno dugim i nespretnim retortama.

Ovi nedostaci uklanjaju se, ako se po mogućnosti na najdonjem dijelu gornjeg kotla od bilo kojeg oblika pričvrste retorte tako, da prema količini već oddestiliranog materijala tečnost pada iz većeg gornjeg dijela u retorte, tsko da i pri kraju destilacije po mogućnosti čitava retorata ili bar najveći dio isto ostane pod uplivom gorivnih gasova.

Na nacrtu prikazuje sl. 1 nacrt odozgo, sl. 2 osnova jednog primjera izvedbe takvog uredjaja.

a je valjkasta, vertikalna posuda sa poklopcem b i sa levkom za izlaz gasa c. Na

donjem dnu d kotla pričvršćene su retorte e od konusnog oblika, koje su otvorene prema unutrašnjosti kotla, a na donjem dijelu su zatvorene poklopcem f , koji se daje ukloniti.

Aparat, koji je opkoljen odgovarajućim zidom g , obilaze gorivi gasovi, koji ulaze kod h , a izlaze kod i , da sadržina, koja ostane na kraju u retortama e dopire do mjesta k odnosno do tamo dokle je prostor za gorenje zazidan.

Prije početka destilacije, napuni se mjehur za destilaciju do izvesne visine l . Gornji dio a nije za vrijeme cijele destilacije izložen najvrućim gorućim gasovima. Oko njega mogu pak eventualno obilaziti gorući gasovi, koji odlaze u dimnjak, a mogu se voditi i kroz plamene cijevi, koje prolaze kroz gornji kotao.

Ovakvim uređajem moguće je postići veliku površinu grijanja i veliku količinu sadržine, te se može birati takav omjer veličine gornjeg dijela i retorte, da na kraju destilacije sadržina koja ostaje u aparatu ispunjuje samo oklopljene retorte gorivim plinovima.

Kad se destilacija dovrši tada se otvore zaklopci f retorti a i ispusti se njihova sadržina. Čišćenje retorti može se dizanjem kapka b izvesti lako spolja.

Primjer načina izvedbe kotla za destilaciju sa valjskastim ležećim gornjim dijelom prikazan je u sl. 3 u nacrtu i sl. 4 u osnovi.

a pokazuje odgovarajući veliki gornji kotao, c je izlaz za gas, e i e_1 su retorte, koje su pričvršćene na donjem kraju d kotla, f su zaklopci retorti, koji se mogu odstraniti. Gorivi gasovi ulaze kod h u zazidani prostor g aparata i dolaze prema strijelici kod i k dimnjaku.

Kod upotrebe više retorti mogu iste biti, kao što je na pr. prikazano kod retorti e_1 , spojene u kupi povoljnog broja retorti ili prema načinu prikazanom s retortama e , namještene u povoljnom broju jedna iza druge.

Čišćenje retorti po njihovom ispražnjenju, može se vršiti spolja kroz otvor m ili ako je gornji kotao dovoljno velik onda iznutra.

Destilacija, tečne sadržine vrši se, kako je već rastumačeno kod načina izvedbe na sl. 1 i 2, od stanja tečnosti l do stanja tečnosti k na taj način, da i na kraju destilacije gorivi plinovi opkoljuju sadržinu retorti.

Gornji kotao a zaštićen je zidom n od direktnog upliva najvrućih gorivih gasova.

Oba rastumačena načina izvedbe aparata odgovaraju doduše njima postavljenim zahtevima, ali je čišćenje retorti na kraju svake destilacione periode, kad gornji kotao ima

velike dimenzije, skopčano u toliko s nekim poteškoćama, što isti treba otvoriti i u njega ući. To čini naročito onda poteškoće, kada obrazovani koks čvrsto prione uz bokove retorti.

Načinom izvedbe prikazanim primjerice na sl. 5—7, može se i ovaj nedostatak odstraniti.

a je gornji kotao, na pr. valjkasti ležeći kotao, koji se napuni tečnošću do visine l . Na donjem dnu d pričvršćene su retorte e sa strane i zatvorene su dolje s poklopcem f i gore s poklopcem f_1 , tako da se može lako do njih doći radi čišćenja.

Djelovi retorti, koji izviruju izvan zida g aparata zaštićeni su oplatom o proti izlaženju topline. Ova se oplata odstrani pri ispražnjenju i čišćenju retorti.

Gornji kotao kao i sa strane dijelovi retorti zaštićeni su zidom n od upliva vrućih gorivih gasova.

Sadržina, kojom se napuni kotao, odmjerena je tako, da na kraju destilacije ostatak, koji ostane u aparatu doseže u retortama do visine k .

Na kraju destilacije otvore se kapci f_1 i f i sadržina retorti (koks) istura se izvana prema otvoru za ispražnjenje.

Da se troškovi za popravku svedu na najmanju granicu naprave se retorte od dva dijela, pri čemu je gornji deo retorti spojen sa delom koji je izložen gasovima vatre, da se mogu opet rastaviti, što je kod retorti čunja-stor oblika učinjeno probitačno na užem mjestu. Mjesto spajanja oba dela retortii namjesti se tako, da se ono nalazi također izvan zida, da ne bude pod uplivom gorivih gasova.

Upotreba čunjastih retorti, koje se raširuju prema strani ispražnjivanja ima tu veliku prednost, da je isturanje koksa znatno olakšano.

Retorte se ne moraju vertikalno postaviti, nego mogu biti i u kojem drugom položaju.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Kotao za destilaciju poglavito za destilaciju teških ugljikovodika u industriji sirovog uglja, katrana od srednjeg i kamenog ugljena i sl., naznačen time, da su po mogućnosti na najdubljem mjestu n. pr. na dnu gornjeg kotla nameštene retorte, oko kojih obilaze gorivni gasovi, pri čemu se probitačno nalaze zatvarajući kapci retorti izvan gorista.

2. Kotao za destilaciju prema zahtevu 1 naznačen time, što su retorte spojene sa gor-

njim kotlom, po mogućnosti na njegovom najnižem mjestu pomoću odvojaka, na kojima su u tom cilju otvori za čišćenje.

3. Kotao za destilaciju prema zahtjevu 1. i 2., naznačen time, što se retorte sastoje od dva dijela, od kojih je gornji dio na kojem je otvor za čišćenje i koji ima odvojak postrance za priključak na gornji kotao, spojen

sa drugim dijelom retorte tako, da se mogu opet rastaviti, pri čemu je mjesto spajanja probitačno smješteno izvan prostora vatre.

4. Retorta se kotao destilacije prema zahtjevima 1, 2 i 3, naznačen time što se ona čunjasto raširoje prema strani ispražnjivanja, a na užem mjestu uredjena je za spajanje sa kotlom destilacije.

Fig.1

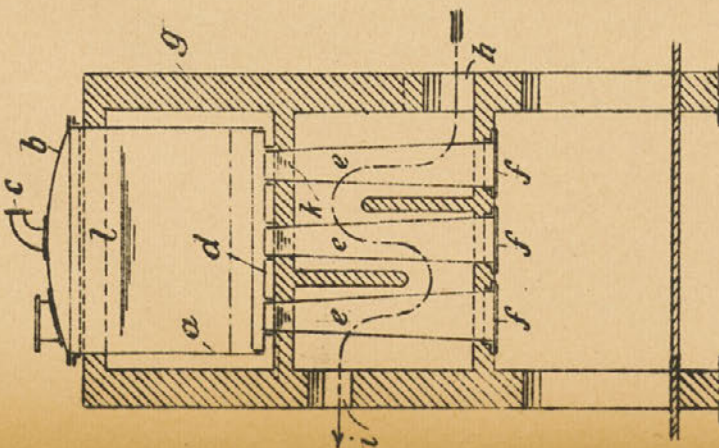


Fig.2

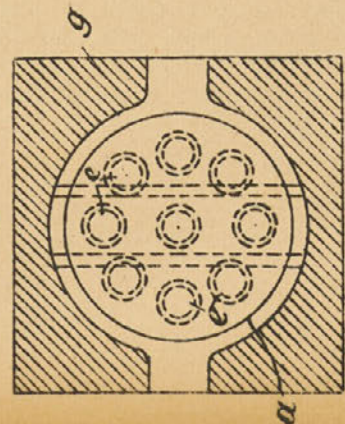


Fig.3

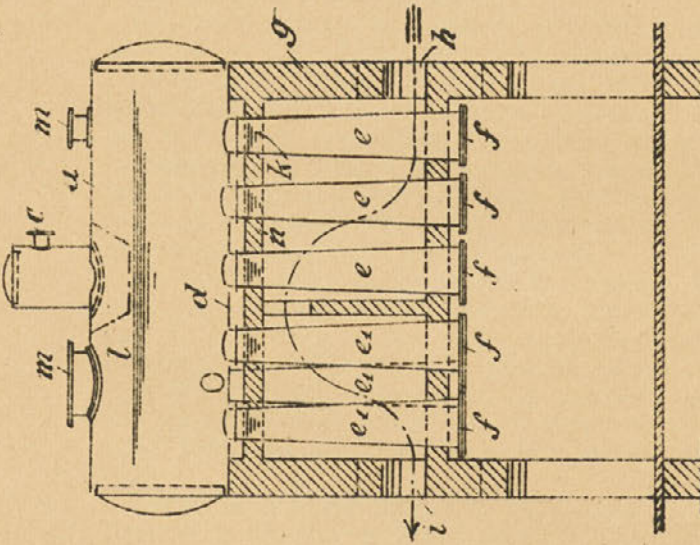


Fig.4

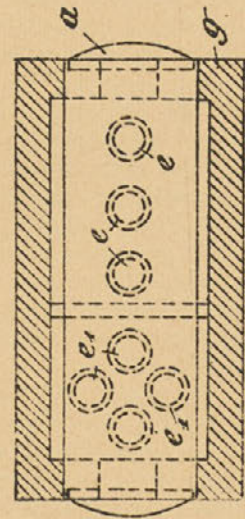


Fig.5

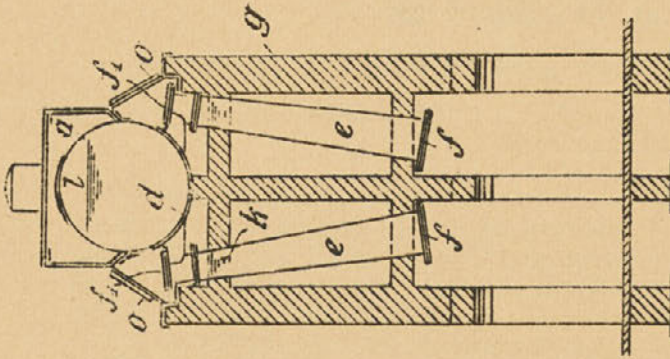


Fig.7

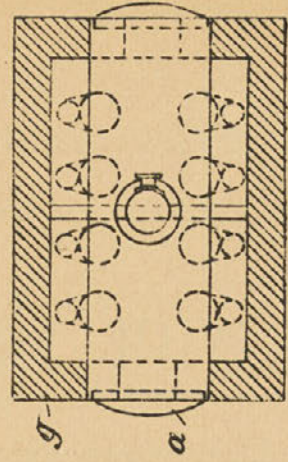


Fig.6

