



PATENTNI SPIS BR. 9714

Fränkl Mathias, Augsburg, Nemačka.

Postupak za uparivanje u napravama za rastvaranje vazduha.

Prijava od 27 januara 1932.

Važi od 1 maja 1932.

Vazduh se rastvara, kako je poznato, na taj način, što se prevede najprije u tekuće stanje a zatim se izluči dušik iz tekućeg vazduha pomoću rektifikacije prema potrebi potpuno ili samo djelomično, zatim otiče na kisiku bogata tekućina u uparivač, gde se upari ponovnim prevadanjem vazduha u tekuće stanje i otpušta u plinovitom stanju.

Ali je potrebno, da se vazduh, koji treba da se prevede u tekuće stanje, sgusne na tlak od 2,5 do 5 atm. (apsolutno) prema tome, da li je potrebno da se dobije manje ili više čisti kisik, jer se kisik uparuje tek pri višoj temperaturi od one, pod kojom se prevada vazduh u tekuće stanje. Sgušćenjem se postigne, da se vrši prevadanje u tekuće stanje iznad temperature uparivanja kisika.

Dobijanje kisika sa 40—50% sadržine O_2 u mješavini u takovim slučajevima, gde to zadostuje, zgodnije je u ekonomičkom i tehničkom pogledu od dobivanja čistog kisika, jer je pri tome potrebno, da se u tu svrhu sgusti vazduh samo na 2,5 do 3 atm (apsolutno), ali pri tome se pojavljuje neka mana, kojom se opet gubi to preimущество.

Ako se na pr. napuni uparivač nekom tekućinom od 45% sadržine O_2 , isparit će se iz nje najprije sve to više dušik a time nastaje tekućina sve to bogatija na kisiku. Premda stalno dotiče 45%-na tekućina, posjeduje ona manju specifičku težinu pa se uzdiže uslijed toga najkraćim putem gore, dočim se specifično teža, na kisiku bogatija tekućina, sabira sve to više dolje u uparivaču pa se sada može upariti samo

pomoću kondenzovanog vazduha sve to višeg tlaka, nego li bi bilo potrebno za jedinstvenu mješavinu sa sadržinom od 45% O_2 .

Predmet pronalaska je prema tome postupak, koji ima svrhu, da se stalnim i najtjesnijim mješanjem na kisiku bogate tekućine uparivača sa doticajućom na kisiku siromašnom tekućinom, dobije neka jedinstvena mješavina uparive tekućine u svrhu, da bi se izbeglo inače potrebno više sgušćenje vazduha, koji treba da se prevede u tekuće stanje.

To se može postići na jedan od ovih načina:

Najjednostavniji način se sastoji u tome, da se izvede u uparivaču na način funkcionisanja poznate mamut pumpe samostalno i izdašno kruženje sadržine uparivača pomoću uzdizajućih se parnih mjehurića. U tu se svrhu oblože cijevi (a) uparivača u središtu i na periferiji jednim gore i dolje otvorenim plaštem (b) (fig. 1), da bi mogla doticati izvan snopa cijevi nalazeća se tekućina, koja ne sadrži parnih mjehurića pa je uslijed toga teža, samo na donjem dnu cijevi. Uslijed parnih mjehurića, koji se podižu u snopu cijevi, smanji se specifička težina ovog dijela tekućine, pa to prouzrokuje vrlo živo i izdašno samostalno kruženje sadržine uparivača, pri čemu se tekućina, koja se nalazi izvan snopa cijevi te je slobodna od parnih mjehurića i uslijed toga specifično mnogo teža, spušta dolje te se slegne na mjesto tekućine, koja se je uzdigla uslijed uzgona parnih mjehurića u snopu cijevi napram gore.

Takovo umjetno kruženje može se postići i u uparivačima sa ležećim snopčićima cijevi (fig. 2).

Prema fig. 3 može se izvesti kruženje i na taj način da se smjesti **izvan** uparivača jedna ili više povratnih cijevi (d) za tekućinu, pri čemu preuzima plašt uparivača sam funkciju plašta (b) prema fig. 1 i 2.

Četvrta mogućnost sastoji se u tome, da se postigne kruženje tekućine prema fig. 4 pomoću injektorskog učinka tako, da se uzima tekućina iz uparivača stalno dolje i prenaša pomoću sapnika sa stisnutim vazduhom opet gore u uparivač.

U tom slučaju se može postići izdašno mješanje na kisiku bogatije sadržine uparivača sa istaćajućom siromašnijom tekućinom i opširnim rasturanjem odozdo uvedene tekućine po cijelom poprečnom presjeku uparivača.

U tu se svrhu smjesti prema fig. 5 ispod ležećeg snopa cijevi organ za rasturanje, najbolje u obliku jedne šupljikaste kamene ploče na način filterskih kamena, a zatim se dovada u prostor ispod te kamene ploče doticanjem tekućina sa potrebnim nadtlakom, pri čemu prodire na cijelu plohu jednakomjerno rasturana tekućina kroz šupljikastu kamenu ploču, čime se postigne potpuno mješanje sa sadržinom uparivača.

Na priloženim nacrtima prikazano je šematično pet izvedbenih primjera predmeta pronalaska.

Fig. 1 prikazuje kruženje prema funkcionalnom principu mamut pumpa u uparivaču sa stojećim snopom cijevi, fig. 2 isto sa ležećim snopom cijevi. Fig. 3 prikazuje isti postupak u uparivaču sa ležećim snopom cijevi, pri čemu se vodi specifično teža, od parnih mjehurića slobodna tekućina **izvan** uparivača posebnim cijevima (d) opet na-

trag napram dolje. U fig. 4 prikazano je kruženje pomoću injektorskog učinka, koje se vrši pomoću sapnika (f) za stisnuti vazduh, pri čemu se izuzima stisnuti vazduh sa kondenzatorske strane uparivača a u fig. 5 prikazano je mješanje na kisiku bogatije sadržine uparivača sa dotićajućom siromašnijom tekućinom opširnim i po mogućnosti savršenim rasturanjem zadnje pomenute tekućine po cijelom poprečnom presjeku uparivača. Neka dalnja mogućnost za postignuće potrebnog kruženja bila bi dana radom rotirajuće pumpe, ali je to skupčano sa neprilikama mehanički pogonjenih naprava, koje su za ovde nastupljive vrlo niske temperature osobito neugodne.

Patentni zahtjevi:

1. Postupak za uparivanje u napravama za rastvaranje vazduha u svrhu dobijanja mješavina sa manje od 75% sadržine O_2 , naznačen time, da se u svrhu sprečavanja prekomjernog samostalnog obogaćenja uparene tekućine kisikom, izvađa stalno mješanje na kisiku bogatije tekuće sadržine uparivača sa dotićajućom na kisiku siromašnijom tekućinom, pomoću umjetnog kruženja.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da se izvađa umjetno kruženje, u svrhu postignuća mješanja, uzgonom parnih mjehurića, koji se stvaraju u opsegu nekim metalnim plaštem obložene površine uparivanja.

3. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da se u svrhu mješanja na kisiku siromašnija tekućina, koja treba da se upari, uvađa u uparivač na donjem dijelu jednakomjerno rasturana po cijelom poprečnom presjeku uparivača.

FIG.1.

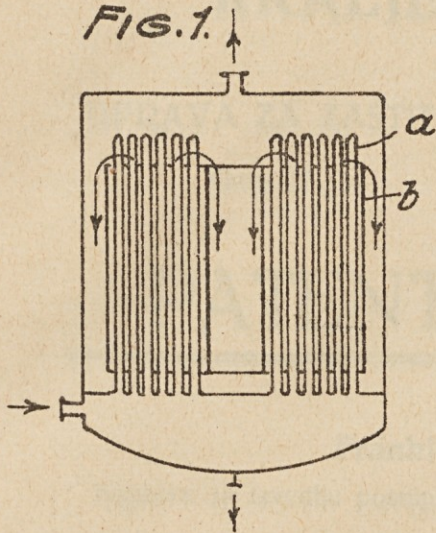


FIG.2.

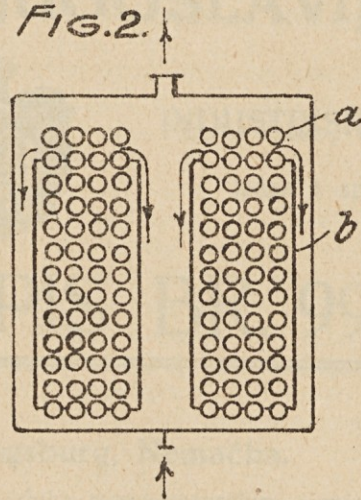


FIG.3.

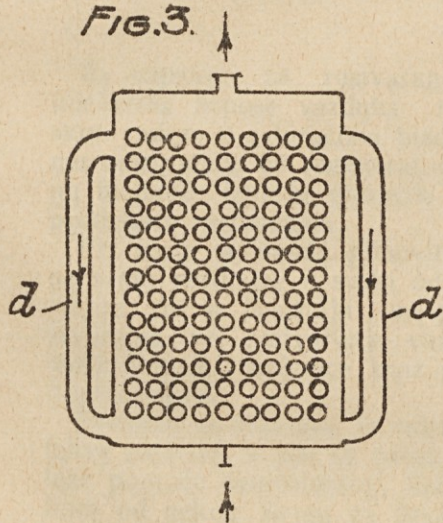


FIG.4.

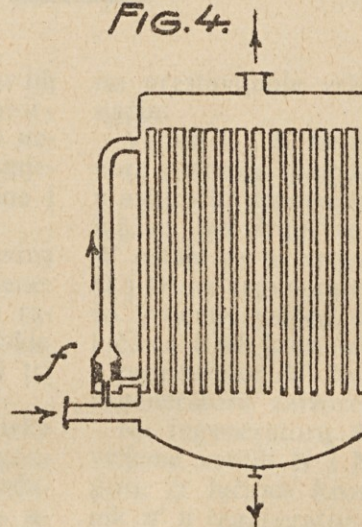


FIG.5.

