

KRALJEVINA SRBA, HRVATA I SLOVENACA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

KLASA 12 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

IZDAN 1. SEPTEMBRA 1923.

PATENTNI SPIS BR. 1211.

Société L' Air Liquide (Société Anonyme pour l' Etude et l' Exploitation des Procédés Georges Claude), Paris.

Postupak za odvajanje gasnih mešavina, koje prelaze u tečno stanje na vrlo različitim temperaturama.

Prijava od 9. marta 1921.

Važi od 1. decembra 1922.

Pravo prvenstva od 4. februara 1914. (Francuska)

U francuskom patentu № 329.839 od 28. februara 1903. za odvajanje gasnih mešavina koje se vrlo različito zgušnjavaju a naročito mešavina vodonika i ugljenoksida, pokazano je da, propustajući mešavinu pod pritiskom prethodno ohlađenu, kroz cevast snop zatvoren u jedno tečno kupatilo obrazovano od najzgušljivijeg elementa, najisparljiviji element bio je samo nesavršeno oslobođen od više zdušnijih elemenata. Taj isti patent pominje da, radi dobijanja potpunijeg odvajanja, gasni ostatak, koji proizilazi od tog prolaza, treba da se zatim podvrgne nižoj temperaturi, koja se dobija docnijim širenjem sa spoljnim radom isparljivog elementa, rašireni gas cirkuliše oko pomenutog gasnog ostatka pre nego što se uputi na izmenjivače temperature i tada prouzrokuje, usled njegove vrlo niske temperature, zgušnjavanje poslednjih delova zgušljivog elementa.

I ako ovo postrojenje vodi dobro svome cilju, koji je dobijanje isparljivog elementa u velikom stanju čistoće, ima jednu nezgodu u pogledu potrošnje energije, stečene postupkom. Temperatura širenja u stvari je vrlo niska samo pod pogodbom, da temperatura admisije u detandoru bude ista takva i stvarno to se i proizvodi u procesu, o kome je reč, pošto u slučaju mešavine vodonika i

ugljenoksida, komprimovan vodonik dolazi u detandor posle prolaza kroz kupatilo od tečnog ugljenoksida, zatim u još hladniju struju raširenog vodonika. Pod ovim pogodbama doprinos širenja osrednji je i treba funkcionisati na vrlo visokim pritiscima da bi se održala u ravnoteži kalorifična srazmera i da se količina tečnosti u dejstvu ne smanji.

Ova nezgoda, ma da smanjena, održava se još u usavršenom postupku, koji je predmet tražnje u francuskom patentu od 29. maja 1919. za „Usavršenje za fabrikaciju vodonika delimičnom likefakcijom gasa sa vodom.

Prema ovom pronalasku potrebna vrlo niska temperatura za dovršenje prečišćavanja pozajmljuje se jedino od same tečnosti, obrazovane u procesu, što dopušta da se izmene pogodbe širenja i time poveća doprinos.

Jedno od srestava da ostvari predmet ovog postupka iskorišćava na jedan potpuniji način i bitniji, jednu primedbu i opisana srestva u tražnji francuskog patenta gore pomenutog, za vreme zgušnjavanja elementa više zgušljivijeg, ovaj prilikom rastvaranja povlači sa sobom izvesnu količinu isparljivog elementa. Hladeći pod pritiskom tu tečnost pomoću cirkulacije u jednom zagnjurenom ser-

pentinu u tečnost vaporizatora, zatim preručujući je, posle tog hlađenja pod pritiskom u sud za isparavanje, uspeće se, da se u rastvoru održi jedan znatan deo isparljivog elementa i da se tako dobije klučanjem te mešane tečnosti jedna temperatura potpuno niža od temperature samog zgušljivog elementa.

Ali, ako bi se ovoj činjenici u tražnji u pitanju pridala samo drugostepena važnost, iznosi se ovde da na osnovu konstatacije, koje su izvršene, dobivena temperatura pod ovim pogodbama dovoljna je, pod odgovarajućim uslovima i naznačenim ovde pre, radi osiguranja vrlo potpunog prečišćavanja isparljivog elementa.

Jedno drugo sredstvo da se ostvari vrlo niska željena temperatura, izvan širenja, jeste, da se kroz tečnost, obrazovanu od zgušljivog elementa propusti, pre njenog ulaska u vaporizator, jedna gasna struja isparljivog elementa, jer se zna, da će jedna takva struja ohladiti tu tečnost jako ispod njene normalne temperature klučanja.

U jednom ili drugom od ovih slučajeva, dobro poznato dejstvo nagomilavanja još će povisiti važnost ostvarenih opadanja temperature.

Iskorišćavajući ostvarene pogodbe pomoću gornjih sredstava, od tada postaje beskorisno dobijanje vrlo niske temperature pomoću širenja isparljivog elementa i postaje moguće, da se zauzme jedino da se ovo širenje učini tako efikasno, u koliko se može u pogledu proizvedene količine hladnoće.

Dakle, u tome pogledu, problem je tačno analog onome, koji se postavljao za likefakciju vazduha širenjem sa spoljnim radom i njegovo rešenje identično je naime, dovesti u detandor komprimovan gas za širenje, na temperaturu tako visoku u koliko to dopusta dobijanje jedne temperature za širenje, koja je saglasna sa predmetom u cilju, to jest, delimična likefakcija postupane gasne mešavine.

Naznačiće se, primera radi, kako mogu da se ostvare gore naznačene pogodbe u jednom od najinteresantnijih slučajeva, u onome za odvajanje mešavina vodonika i ugljenoksida, u cilju fabrikacije vodonika.

Prenoseći se na sliku 1 ovde priloženu, vidi se da gas sa vodom za postupanje koji dolazi u G, razdeljen u dva izmenjivača A i B, gde on cirkuliše na suprot struji ugljenoksida i vodonika već odvojenih, dolazi hlađen i pod pritiskom u odeljenje M oko produženja F' snopa za odvajanje F. Tu cirkuliše oko komprimovanog vodonika, koji proizilazi iz likefakcije u snopu i hladi se u do-

diru sa njim. Zatim dolazi kroz cev T na dno snopa za likefakciju F penje se u snop, gde nailazi, kao što će se objasniti, temperature sve niže, i oslobodava se od svoga ugljenoksida. Kad dođe u deo F' snopa koji odgovara odeljenju M, vodonik se ponova jako zagreje pri dodiru spoljnog gasa sa vodom i dolazi u D da tamo izvrši širenje.

Rašireni vodonik, izlazeći iz H, isto tako i ispareni ugljenoksid, koji izilazi u G, pre nego što budu upućeni u svoje respektivne izmenjivače, prolaze kroz dva različita odeljenja jednog likefaktora L koji se hrani jednim delom gasa sa vodom. Obrazovana tečnost u ovom likefaktoru dodaje se onoj, koja se obrazuje u snopu za odvajanje, koja se sa njim hladi pod pritiskom u serpentinu S i sipa u gornji deo vaporizatora, na uzastopne platoe P na primer. Tako sipana tečnost stvara tada u gornjem delu vaporizatora usled njenog momentalnog sadržaja vodonika, vrlo nisku temperaturu, potrebnu za dovršenje čišćenja penjućih gasova iz F. Ova temperatura, kad bi bilo potrebno, može da se još spusti na jedan gornji sprat vaporizatora i sipajući na P' (sl. 2) tečnost vrlo bogatu u vodoniku, proizvedenom u gornjim delovima snopa, skupljen u naročitom odeljenju K, zatim ohlađen pod pritiskom u S'. Može još, kao naknapti izvor i kad je potrebno, spustiti celu skalu temperature održavajući pritisak sveden na tačno kupatilo vaporizatora.

Jedno drugo sredstvo za dobijanje potrebne niske temperature u gornjim krajevima snopa F leži u izručivanju jednog dela tečnog ugljenoksida, regulisanog jednom ustavom V' u te krajeve, prethodno stavljenog u jedan sud R pod struju vodonika izvučenog iz odeljenja X u određenoj količini pomoću ustave V' kod koje se uticanje povećava u toliko više, u koliko se više hoće da snizi temperatura.

Ova razna sredstva za hlađenje nasnačena ovde gore, mogu u ostalom da budu kombinovana među sobom prema potrebama.

Zahvaljujući prisustvu likefaktora L, odvojeni poslati gasovi u izmenjivače tako su zagrejani i rashlađuju na minimum mogući vodenog gas koji dolazi, tako da zagrevanje komprimovanog vodonika u odeljenju N jeste takode visoko, u koliko je moguće a doprinos širenja maksimalan.

Sa aparatima male važnosti, frigorifična proizvodnja, u prkos ovde gornjim usavršenjima, može da bude nedovoljna da bi osigurala funkcionisanje aparata. Tada može da se traži potrebna potpora pomoću iskustva za ponovnu kompresiju jednog dela proiz-

vedenog vodonika, naknadni vodonik tako komprimovan pošto je posle hlađenja poslat da se meša, posle prvog odvajачa ugljenoksida, sa komprimovanim vodonikom, koji izilazi iz ovog.

PATENTNI ZAHTEVI:

1. Postupak za odvajanje gasne mešavine, koja prelazi u tečno stanje na vrlo različitim temperaturama, naime za proizvođenje vodonika, delimičnom likefakcijom gasa sa vodom, naznačen time što se sastoji u proizvođenju vrlo niske temperature, potrebne za fabrikaciju vrlo čistog vodonika, jedino pomoću tečnosti ili jednog dela tečnosti, obrazovane od elementa najmanje isparljivog (ugljenoksid) i da se najisparljiviji elemenat (vodonik) zagreva u koliko više moguće, koji proizilazi iz delimične likefakcije izvršene pri dodiru te tečnosti, pre svoga ulaza u mašinu za širenje, na način da mu dopusti da proizvede u koliko više moguće hladnoće u svom širenju.

2. Način za ostvarenje zagrevanja isparljivog elementa posle delimične likefakcije pri dodiru tečnosti obrazovane od elementa najmanje isparljivog, naznačen time što se pusti da cirkuliše u dodiru jednog dela gasne mešavine za postupanje na izlazu te gasne mešavine iz promenjivača, ostatak te gasne mešavine, koji služi za zagrevanje u jednom likefaktoru odvojenih elemenata i raširenih pre njihovog slanja u izmenjivače.

3. Način ostvarenja postupka za proizvođenje niske temperature ovde gore naznačene, pomoću sve tečnosti ili dela tečnosti bogate u elementu najmanje isparljivom (ugljenoksid) naznačen time što se sastoji, bilo da održi u rastvoru za vreme presipanja u vaporizator, isparljiv elemenat rastvoran u zgušljivom elementu, zahvaljujući hlađenju pod pogodnim pritiskom ovoga, bilo da snizi temperaturu tečnosti, posle njegovog presipanja brborenjem jednog dela isparljivog elementa kroz tu tečnost, bilo da se između njih kombinuju ova razna srestva.

Fig.1

Ad patent broj 1211.

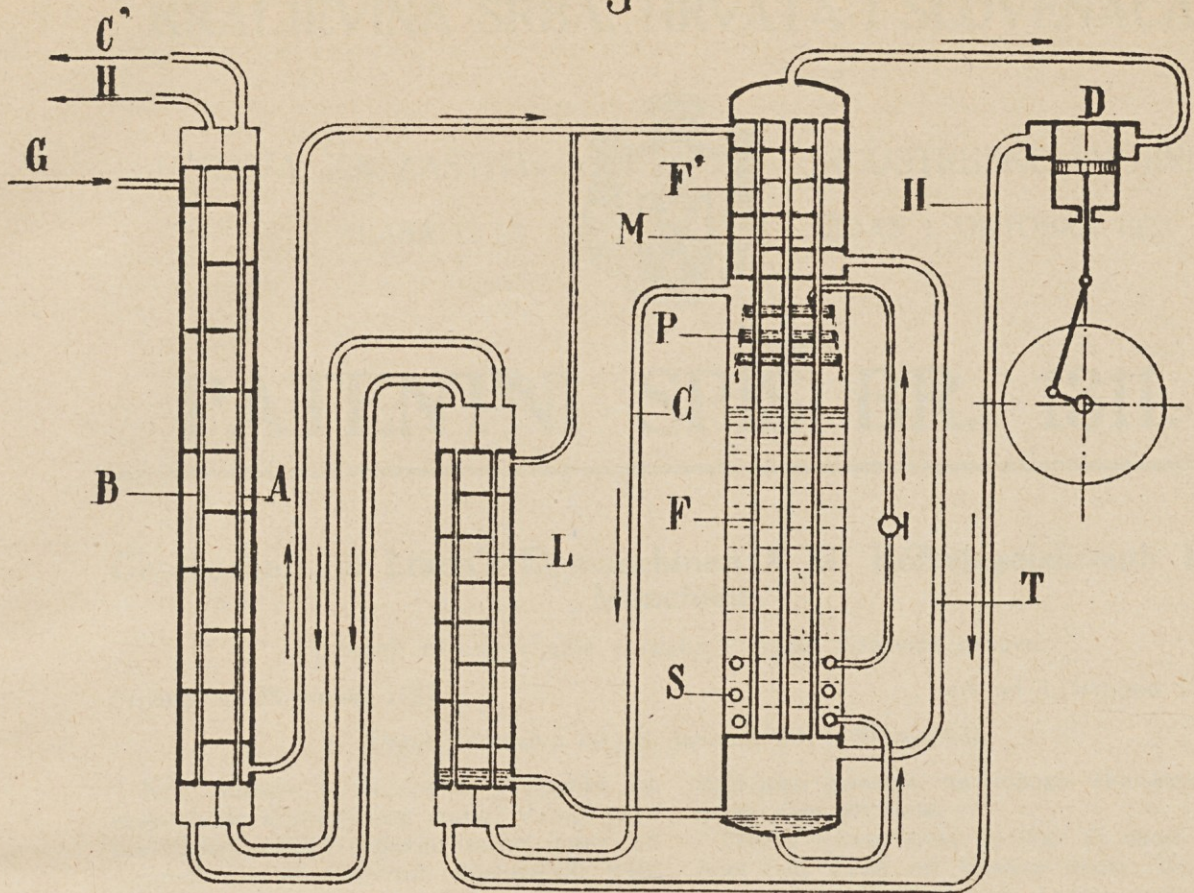


Fig.3

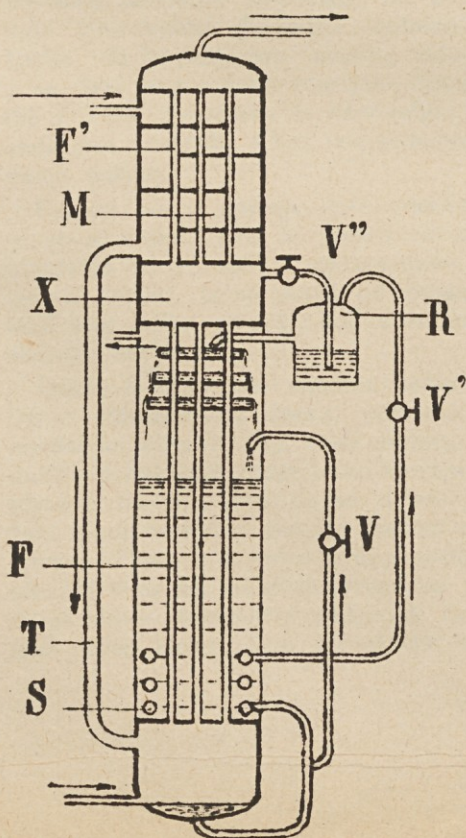


Fig.2

