

KRALJEVINA JUGOSLAVIJA

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 17 (3)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Septembra 1931

PATENTNI SPIS BR. 8295

Fränkl Mathias, Augsburg, Nemačka.

Postupak za kondensovanje para iz zraka i drugih plinova pomoću hlađenja.

Dopunski patent uz osnovni patent br. 6115.

Prijava od 25. jula 1930.

Važi od 1. decembra 1930

Pravo prvenstva od 27. jula 1929. (Nemačka).

Na duže vreme trajanja do 31. jula 1943.

Prema prvoj dopunskoj prijavi ka glavnom patentu br. 6115 vrši se izlučivanje para neprekidno u jednom, nekom hladivom tekućinom škropljenom kondenzatoru, dočim se vrši zamjena hladnoće među svježim plinom i suvim plinom u sabiračima hladnoće sa zamjениčkim razvodom.

Plin, koji treba da se oslobodi od para (svježi plin) upusti se pri tome izmjenice kroz jednog od obih sabirača hladnoće, ostavi u njemu svoju toplinu te dolazi ohlađen u škropni kondenzator, iz kojeg se opet vodi oslobođen od para kao suvi plin, kroz drugi sabirač hladnoće, nakon što je ostavio svoju hladnoću u potonjem, na što se opet prestavi i upusti svježi plin kroz drugi sabirač, iz kojeg se je ispustio prethodno suvi plin.

Sada treba, da se propuhava svježi plin kroz prvi kondenzator tako dugo, dok se potonji propuhom potpuno ugrije u svrhu, da se posuši vlaga, koja se je izlučila iz para u sabiraču hladnoće, prije nego li se izvrši prestavljanje, da bi se mogao propustiti suvi plin kroz taj sabirač hladnoće opet napolje.

Za vrijeme, u kojem se pojavi u sabiraču hladnoće suvog plina takođe na donjem (hladnom) kraju uduvana toplina pa do njegovog potpunog ugrijanja, treba da se izvrši u kondenzatoru ohlađenje plina.

Plin ne preuzme dakle hladnoću samo od prvog sabirača hladnoće (za svježi plin) nego i od škropnog kondenzatora, ali može da oda tu sa dviju strana primljenu hladnoću samo u drugom sabiraču hladnoće (za suvi plin), što bi išlo preko granice njegove sposobnosti za primanje hladnoće. Prema tome izgubi se pri tome veći dio od plina u kondenzatoru preuzete dodatne hladnoće.

Predmet ovog pronalaska je neki postupak, kojim se izbjegne taj gubitak na hladnoći time, da se uslijed posebnog ustrojenja kondenzatora hladiva tekućina za škropljenje u kondenzatoru opet ugrije i da se odcijepi od ohlađenog i posušenog plina jedna grana struje, koja služi za ponovno ohlađenje tekućine za škropljenje tako, da je kroz sabirač hladnoće suvog plina propuštena količina manja od one, koja treba da se ohladi u sabiraču hladnoće svježeg plina. Tada je moguće da se sabirač hladnoće za svježi plin duvanjem potpuno ugrije, bez da bi se otpuštala hladnoća kroz sabirač hladnoće suvog plina napolje.

U tu svrhu providen je kondenzator nekom količinom upustnih naciјevaka za svježi plin u različitoj visini te se vrši rad na taj način, da se svježi plin, dok je još sasna hladan, uvađa iz sabirača hladnoće za svježi plin po prilici u sredinu kondenzatora. Na predujućim ugrijanjem donjeg kraja sabira-

ča hladnoće svježeg plina, uvađa se plin postepeno sve to niže u kondenzator tako, da je potonji prostrujan na svom donjem kraju samo potpuno ugrijanim plinom. Donji kraj kondenzatora ostane dakle vazda ugrijan, a gore u kondenzatoru upuštena škropiva tekućina izlazi dolje iz kondenzatora, ugrijana na spoljašnju temperaturu.

U priloženom nacrtu prikazana je šematično, jedna za izvršenje ovog postupka prikladna naprava.

Ona se sastoji iz obih sabirača hladnoće b' i b'' , škropivog kondenzatora f , prekretnog ventila c i upravljačnog razvodnika s .

Svježi plin koji ima temperaturu spoljašnje temperature ulazi u prikazanom položaju prekretnog ventila c kroz prekretni ventil c u sabirač hladnoće b' , ohladi se u potonjem i oslobodi od para a zatim ulazi kroz upravljačni razvodnik s ili kakav drugi upravljačni organ najprije kroz najgornji upusni nacijsvak (strijela l) škropnog kondenzatora u potonjeg.

Kroz sabirač hladnoće b' uvađa se sada tako dugo svježi plin, dok se potonji ugrije na donjem kraju do spoljašnje temperature ili za toliko, koliko to zahtijeva postupak i dok se prethodno izlučena vlaga na plošinama sabirača hladnoće b' opet sama posuši.

Napredovanjem ugrijanja plina, koji struji iz sabirača hladnoće b' ka kondenzatoru f , uvađa se plin pomoću upravljačnog razvodnika s postepeno sve to niže u kondenzator f (strijele 2, 3, 4, 5) te se ohladi u njemu na stijenama, koje su škropljene odzgora hladnom tekućinom.

Ohlađen i oslobođen od para izlazi plin gore iz škropnog kondenzatora te se vodi u drugi sabirač hladnoće b'' , u kojem odaje svoju hladnoću te izlazi iz njega opet ugrijan i osužen kroz prekretni ventil c .

Dalje iz kondenzatora izlazeća ugrijana tekućina oslobodi se od iz plina izlučenih para na poznati način regenerisanjem. U tu svrhu sprovoda se jedan dio tekućine ili cijela tekućina kroz (ovdje neprikazan) regenerator.

Od hladnog suvog plina, koji izlazi na gornjem kraju iz škropnog kondenzatora r , odcijepi se jedan dio i vodi u protustrujanju ka ugrijanjoj tekućini za škropljenje u vod suvog plina. Taj plin predaje pri tome svoju hladnoću u protistrujnom zamjenjaču p tekućini za škropljenje.

Pomoću neke posebne naprave za proizvodnju hladnoće, ohladi se još tekućina za škropljenje u naknadnom hladioču r na temperaturu, koja je potrebna za izlučenje para, te se zatim opet ispušta na gornjem

kraju kondenzatora f u svrhu ponovnog škropljenja.

Nako potpunog ponovnog ugrijanja sabirača hladnoće b' prekine se dovadanjem svježeg plina pomoću prekretnog ventila c te se vodi sada svježi plin u hladnoćom nabiti sabirač hladnoće b'' , našto se začne odigravati proces obratnim redom. Ohlađeni svježi plin uvađa se opet najprije kroz najgornji upusni nacijsvak (strijela l) škropnog kondenzatora f u potonji te ulazi rastjećom topline donjeg kraja sabirača hladnoće b'' kroz upravljačni razvodnik s postepeno sve niže u kondenzator d (strijele 2, 3, 4).

Prekretni ventil c upravlja se prema potrebi pomoću stisnutog zraka, a upravljačni razvodnik s pomoću neke pritisne tekućine od nekog (ovdje neprikazanog) stroja za prestavljanje.

Odbojni poklopci m prouzrokuju, da se prisili plin, da ide vazda pravcem odzdo napram gore kroz škropni kondenzator.

Punom crtom prikazane strijele označuju pravac plina u prvoj, trećoj, petoj i t. d. periodi propuhavanja, napram tome prekinutim crtama prikazane strijele prikazuju suprotni pravac plina u drugoj, četvrtoj, šestoj i t. d. periodi propuhavanja.

Kao hladiva tekućina upotrebi se rastopina soli, lug, alkohol ili toluol, i to prema nizini temperature, koja je potrebna za izlučenje dotičnih para.

U hladivoj tekućini rastope se obično tekućina i mraz izlučenih para, koji se zatim opet od nje luče pomoću regenerisanja na poznati način.

Kondenzacija para iz zraka i plinova absorbira vazda hladnoću i to uslijed gubitka hladnoće, koji se ne može nikako izbjeći a osobito uslijed kondenzacije same.

Ta potrošena hladnoća treba da se opet nadoknadi pomoću neke posebne naprave za proizvodnju hladnoće.

Izlučenje vodene pare iz zraka i plinova može se postići na vrlo ekonomičan način pomoću hladivog stroja sa amonijakom, jer se ovđe izlučenje većinom neće vršiti ispod -30° , napram tome treba da se hladi kod izlučivanja benzolnih para iz plina koksnih peći ili iz plinova loženja do -60° a kod izlučivanja ugljične kiseline još dalje do 100° i niže.

U tim slučajevima treba da se dobavi dodatna hladnoća ekspanzijom stisnutog zraka ili kakvog drugog plina, što je skopčano s većom potrošnjom snage.

Patentni zahtevi:

1. Postupak po patentu br. 6.115 za kondenzovanje para iz zraka i drugih plinova

pomoću hlađenja, naznačen time, da se uvađa kroz jedan od sabirača hladnoće prolazeći svježi plin najprije na nekom višem mjestu u škropni kondenzator a zatim prema napredovanju ugrijanja sabirača hladnoće svježeg plina, postepeno na sve to nižim mjestima.

2. Postupak po zahtjevu 1, naznačen time, da se ugrijana hladiva tekućina škropnog kondenzatora opet ohladi prolustrujanjem u zamjenjaču hladnoće pomoću jed-

nog dijela plina, ohlađenog u sabiraču hladnoće svježeg plina.

3. Naprava za izvršenje postupka po zahtjevu 1 i 2, naznačena time, da je predviđen škropni kondenzator sa po više u različitoj visini smještenih upustnih nacijevaka za plin, koji dolazi iz sabirača hladnoće svježeg plina, kroz koje nacijevke se uvađa plin, redomice pomoću jednog razvodnog organa.



