

UPRAVA ZA ZAŠTITU

Klasa 17 (4)



INDUSTRIJSKE SVOJINE

Izdan 1. Decembra 1925.

PATENTNI SPIS BR. 3301

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag, Stockholm.

Absorbciona mašina za hlađenje.

Prijava od 28. februara 1924.

Važi od 1. decembra 1924.

Traženo pravo prvenstva od 3. marta 1923. (Švedska).

Ovaj se pronalazak odnosi na absorpcione mašine za hlađenje, koje sadrže pomoćno sredstvo, koje se pokreće u ciklusu pomoću hladnika i absorbera i koje izravnuje apsolutni pritisak u mašini. Ovaj pronalazak ima u glavnom tu cilj, da uveliča dejstvo hlađenja takvih sprava.

Ovaj se pronalazak sastoji u tome, što pomoćno sredstvo isto tako kao i sredstvo za ladnoću, prolazi kroz potpun proces sabijanja i proces isparivanja. Dakle pomoćno sredstvo pretvori se u tečnost pre nego što uđe u isparivač pa se mešavina pomoćnog sredstva i sredstva za ladnoću oped pretvori u pari u isparivaču. Odvajanje pomoćnog sredstva iz mešavine biva na poznati način time, što sredstvo za ladnoću absorbira absorpciona tečnost, a pomoćno sredstvo, koje se ne rastvara ili se teško rastvara u absorpcionoju tečnosti, odvodi se u kondenzator, koji je u vezan između absorbera i isparivača, a u kome se ono također kondenzuje. Na taj način prolazi pomoćno sredstvo kroz ciklus, koji je sličan ciklusu običnog kompresorskog sistema i istovremeno dejstvuje kao sredstvo za ladnoću, time što ono isparuje u isparivaču pri oduzimanju toplote iz okoline, čime se znatno povišuje dejstvo ladnoće.

Predmet ovog pronalaska objašnjava se pomoću crteža, koji pokazuje na sl. 1 i 2 šematski dva razna radi primera izvedena oblika mašine za hlađenje.

Mašina za hlađenje prema sl. 1 sastoji se iz lonca K za kuvanje (kuvača), iz absorbera A, iz isparivača G i iz dva kondenzatora C₁ i C₂. Kuvač i absorber sadrže neku absorp-

cionu tečnost, npr. razvođen amoniak i spojeni su međusobno cevima B i D u zatvoren ciklus za absorpcionu tečnost. Kondenzator C₁ spojen je cevima E i F, jednim krajem uz kuvač K i drugim krajem uz isparivač G. Kondenzator C₂ spojen je cevima H i I s jedne uz absorber A i s druge strane uz isparivač G. Oba su kondenzatora smeštena u rezervoaru L sa vodom za hlađenje, koji je pomoću cevi M, u vezi sa absorberovim omotačem N za hlađenje. Kod nacrnanog primera kuvač je udešen za zagrevanje pomoću pare i tu je celj snabdeven omotačem O za paru.

Pomoćno sredstvo treba da se sastoji iz materije, koja se ne rastvara, ili se teško rastvara u absorpcionoju tečnosti i koja se pri običnoj temperaturi može kondenzovati; zatim ono mora da bude hemiski indiferentno prema sredstvu za hlađenje. Kao primer neke materije, koja pri upotrebi amoniaka kao sredstva za hlađenje, ispunjava te uslove, može da se pomene propan.

Postrojenje prema sl. 1 dejstvuje ovako: Amoniakgas, koji izlazi iz kuvača kondenzuje se na uobičajen način u kondenzatoru C₁ i struji u tečom stanju u isparivač G, gde se on pomeša sa također tečnim pomoćnim sredstvom, koje dolazi iz kondenzatora C₂. Mešavina tečnosti skuplja se na dnu isparivača, i tu opet ispari. Pošto se cevi I i F završavaju ispod nivoa tečnosti, sakupljene u isparivaču i ispunjeni su tečnošću do visine pritiska, koja je veća od visine pritiska u gasnom prostoru isparivača, koji je dovoljno velik, da se mešavina gasa protera kroz ab-

sorber. Pri tome struji gasna mešavina kroz sito ili dno, koje je smešteno neposredno preko završetka dovodne cevi u absorberu, tako se ona po mogućstvu sitno razdeljena dobro pomeša sa absorpcionom tečnošću. Sadržaj sredstva za hlađenje, pri penjanju, absorbira absorpciona tečnost, a pomoćno se sredstvo sa povećanom gustoćom odvaja iz mešavine i kroz cev H struji u kondenzator C_2 , gde se ono opet pretvori u tečnost. Zbog tog strujanja gasa kroz sorber A, pokreće on također samostalno absorpcionu tečnost, u jedan pravac pa teče kroz cev B u kuvač, tako da nije potrebna naročita naprava za održavanje cirkulacije.

Pošto je apsolutni pritisak u raznim delovima mašine u glavnom ravan zbiru parcijalnih pritisaka raznih gasova u isparivaču može se, unošenjem daljih sredstava za hladnoću i ustrojstvo odgovarajućeg broja ciklusnih sistema u jednoj i istoj mašini dalje da reduciraju parcijalni pritisci odn. da se povisi i rezlika između temperatura u isparivaču i kondenzatoru, da bi se postigla ili niža temperatura u isparivaču, ili viša temperatura u kondenzatorima.

Sl. 2. pokazuje takvu mašinu sa tri ciklusna sistema u kojima cirkulišu tri razna sredstva za hladnoću. Od tih ciklusnih sistema razgranjuju se na isto i način kao na sl. 1 od absorbera odn. kuvača a treći cirkulacioni sistem počinje od menjača R toplote, koji je smešten između kuvača i absorbera. Na posletku pomenut cirkulacioni sistem sadrži također jedan kondenzator C_3 , koji je cevima S i T spojen sa menjačem S toplote i sa isparivačem G. Odvajanje trećeg sredstva za hladnoću može da se vrši u naročitom drugom kuvaču, koji je nmetnut između kuvača i absorbera, i koji se zagreva na nižu temperaturu od prvog kuvača. Sredstva za hladnoću treba da budu kao kod postrojenja prema sl. 1. međusobno hemijski indiferentna ili u svakom slučaju da imaju takve osobine, da ona ne prouzrokuju nikakve preverzibilne hemijske reakcije. Nasuprot tome treba da budu dva od sredstva za hladnoću u raznom stepenu rastvorljiva u absorpcionoj tečnosti, tako da se jedno odvaja već n menjaču toplote R, a drugo tek u kuvaču pri odgovarajućoj višoj temperaturi. Dakle odvajanje raznih sredstava za hladnoću vrši se u ovom slučaju na neku vrstu funkcionalne destilacije.

Kao sredstvo za hladnoću mogu da se upotrebe n. pr. sumporni dioksid, prpan i ugljična kiselina, pri čemu se odvajaju propan u absorberu, ugljična kiselina i eventualno male količine sumpornog dioksida u menjaču toplote, a sumporni dioksid u kuvaču.

Pri upotrebi materijala, koje se u tečnom obliku ne mešaju međusobno može da bude celishodno, da se neki porozan materijal, koji dobro sprovodi toplotu n. pr. metalna vuna, metne u isparivač, kao što pokazuje sl. 2 kod U, čime se dobija veća površina za kondenzovanje i olakšava se difuzija. Ovde se završavaju cevi I, F, i T u sud, koji je smešten na gornjem kraju hladnika a iz koga teku tečnosti na materijal za punjenje.

Patentni zahtevi:

1. Absorpciona mašina za hlađenje sa pomoćnim sredstvom, koje cirkulira kroz isparivač i absorber, i koje skoro izjednačuje apsolutni pritisak u svim delovima mašine, naznačena kondenzatorom, koje je umetnut u ciklus pomoćnog sredstva, a u kome se pomoćno sredstvo kondenzuje pre nego što uđe u isparivač.

2. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 1, naznačena time, što je kondenzator smešten na takvoj visini iznad isparivača, da u ovom nastaje malo viši pritisak, koji je dovoljan da se gasovi, koji se razvijaju u isparivaču proteraju kroz absorpcionu tečnost u absorberu.

3. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 1 ili 2, čiji su kuvač i absorber spojen u jedan ciklus za absorpcionu tečnost, naznačen time što kretanje absorpcione tečnosti vrši pomoćno sredstvo, koje se u gasnom stanju tera kroz absorber.

4. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 1, naznačena time, što se sredstvo za hladnoću i pomoćno sredstvo međusobno mešaju u isparivaču, naročito u tečnom stanju.

5. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 4, naznačena time, što sredstvo za hladnoću i pomoćno sredstvo teku u tačnom stanju na poroznu materiju, koja celishodno sprovodi toplotu, n. pr. na metalnu vunu i razdeljuju se oko nje odn. u njoj.

6. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 1, naznačena dvama ili više sredstvima koja se rastvaraju u absorpcionoj tečnosti u raznim stepenima, i koja se odvajaju na način funkcionalne destilacije i pretvaraju se u tečnost celishodno svako zasebno u naročitim kondenzatorima.

7. Absorpciona mašina za hlađenje po zahtevu 6, sa jednim ili više menjača toplote, koji su smešteni između kuvača i absorbera, naznačena time, što se određena rastvorljiva sredstva za hladnoću razdvajaju svako zasebno u jednom pripadajućem menjaču toplote.

Fig. 1.

Ad patent broj 3301.

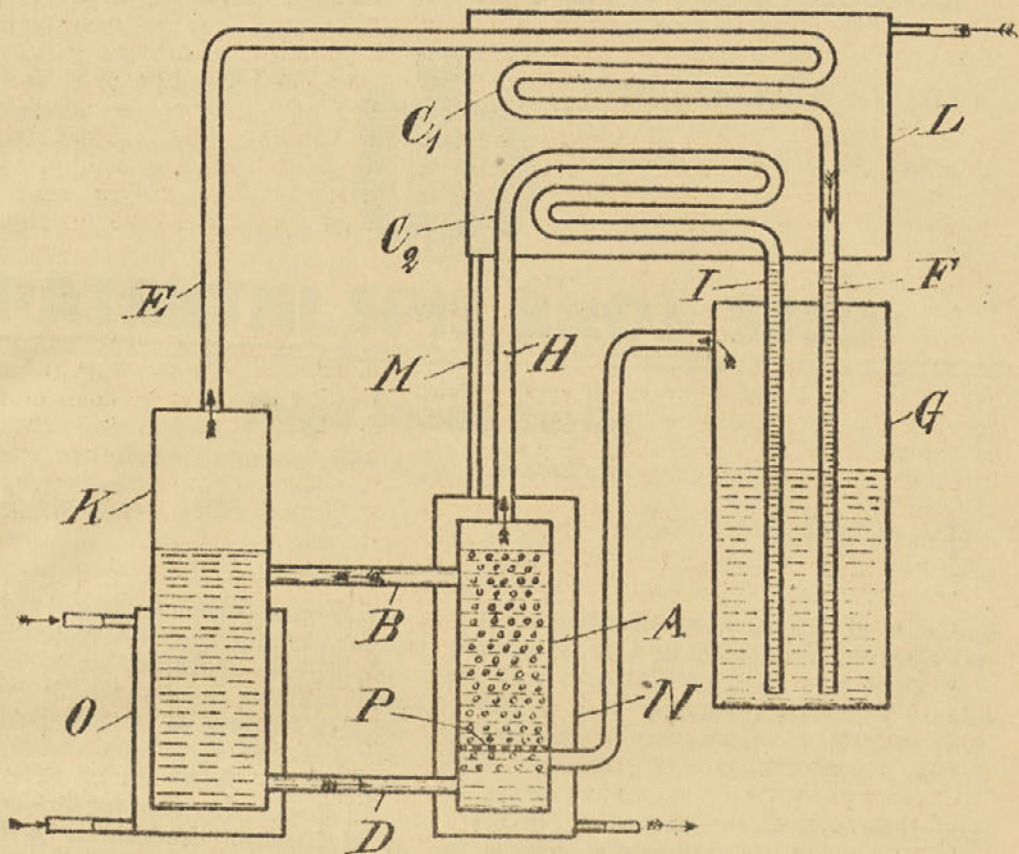


Fig. 2.

