

URZĄD PATENTOWY



F25b 15/10

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 7840.

Kl. 17 a 8.

Platen-Munters Refrigerating System Aktiebolag
(Stockholm, Szwecja).

Urządzenie pochłaniające.

Zgłoszono 20 lutego 1924 r.

Udzielono 30 czerwca 1927 r.

Pierwszeństwo: 3 marca 1923 r. (Szwecja).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń pochłaniających, w których prężność w chłodnicy różni się od prężności panującej w wyparnicy.

Proponowano dotychczas aby w urządzeniach tego rodzaju uniknąć stosowania pomp, zaworów i innych mechanicznych części ruchomych, przez wyrównywanie różnic prężności w chłodnicy oraz w wyparnicy zapomocą ciśnienia słupa płynu. Proponowano również wyrównywać tę różnicę prężności zapomocą czynnika pomocniczego, np. gazu obojętnego.

Stosownie do wynalazku łączy się odpowiednio te dwa znane sposoby, przyczem część różnicy prężności wyrównana jest zapomocą czynnika pomocniczego np. gazu obojętnego, a pozostała część różnicy

prężności wyrównana zostaje zapomocą ciśnienia słupa płynu. Stosownie do danego układu wykonania wynalazku zespół urządzeń jest w ten sposób, że wyższa prężność panuje w chłodnicy, wskutek czego wytwarza się pewien określony kierunek krążenia płynu, który w pochłaniaczu się wznosi, a w wyparnicy opada.

Rysunek uwidocznia układ wykonania wynalazku zastosowany do pewnego rodzaju urządzenia pochłaniającego, lecz wynalazek nie jest bynajmniej ograniczony jedynie do tego tylko przypadku, lecz może mieć zastosowanie do wszystkich rodzajów urządzeń pochłaniających, w których prężność w chłodnicy różni się od prężności w wyparnicy. Uwidocznione urządzenie składa się z wyparnicy K pochłania-

cza *A*, chłodnicy *G* i dwóch skraplaczy *C*₁ i *C*₂. Wyparnica oraz pochłaniacz zawierają płyn pochłaniający, np. wodny roztwór amonjaku i są połączone rurami *B* i *D*, tworząc zamknięty obwód krążenia płynu pochłaniającego. Skraplacz *C*₁ połączony jest rurami *E* i *F* z wyparnicą *K*, oraz z chłodnicą *G*. Skraplacz *C*₂ połączony jest rurami *H* i *I*, z chłodnicą *G*, oraz z pochłaniaczem *A*. Obydwa skraplacze umieszczone są w zbiorniku *L* zawierającym wodę chłodzącą i połączonym zapomocą rury *M* z osłoną chłodzącą *N* pochłaniacza. Wyparnica uwidocznioma na rysunku przystosowana jest do ogrzewania parą zapomocą osłony parowej *O*.

Czynnik pomocniczy powinien być ciałem nierozpuszczalnym lub trudno rozpuszczalnym w płynie pochłaniającym i łatwo skraplającym się w temperaturze zwykłej; musi być on poza tem chemicznie obojętnym względem czynnika chłodzącego. Jako przykład ciała, wypełniającego powyższe warunki, przy zastosowaniu amonjaku jako czynnika chłodzącego, wymienić można propan.

Jako czynnik chłodzący stosować można zamiast amonjaku bezwodnik węglowy, a jako czynnik pomocniczy tlenek azotawy. W tym przypadku prężności częściowe bezwodnika węgla oraz tlenku azotawego wynoszą w temperaturze -5°C w chłodnicy 31 względnie 32 atm tak, że w urządzeniu panuje prężność bezwzględna 63 atm. Inne ciała mogą być również z powodzeniem zastosowane, jak np. metylamina (najlepiej monometylamina) z izobutanem, pierwsza jako czynnik chłodzący, a drugi jako czynnik pomocniczy. Naogół należy tak dobrać czynniki chłodzące oraz pomocnicze, aby rozpuszczalność ich w płynie pochłaniającym różniła się znacznie i aby skraplały się łatwo w temperaturze zwykłej np. 10 do 30°C .

Urządzenie działa w sposób następujący: pary amonjaku wydostające się z wy-

parnicy skraplają się w skraplaczu *C*, w stanie płynnym spływają do chłodnicy *G* i mieszają się również z płynnym czynnikiem pomocniczym pochodzącym ze skraplacza *C*₂. Mieszanina tych płynów zbiera się na dnie chłodnicy i ulatnia się tu ponownie. Ponieważ końce rur *I* oraz *F* znajdują się pod poziomem płynu zebranego w chłodnicy i wypełnione są płynem powyżej poziomu płynu w chłodnicy, powstaje nadmiar prężności w części chłodnicy napełnionej gazem, wystarczający do przetłoczenia mieszaniny gazowej przez pochłaniacz, w którym mieszanina gazowa drobno rozdzielona przez dziurkowane dno *P* styka się z płynem pochłaniającym. Czynnik chłodzący zostaje pochłonięty, a czynnik pomocniczy wydziela się z mieszaniny i przez rurę *H* zostaje skierowany do skraplacza *C*₂, gdzie skrapla się ponownie. Wskutek tego przepływu gazu przez pochłaniacz *A* płyn pochłaniający zostaje wprawiany w ruch samoczynnie w jednym kierunku i przepływa przez rurę *B* do wyparnicy *K* przez co utrzymuje się stały kierunek krążenia płynu pochłaniającego. Odgazowany płyn pochłaniający powraca przez rurę *D* do pochłaniacza. W razie potrzeby można otrzymać krążenie płynu oraz gazów w pochłaniaczu w kierunkach przeciwnych, przez wydłużenie dolnej rury *D* przez płyn w wyparnicy tak, aby otwierała się ponad powierzchnią płynu (rura *D* kropkowana). Przedłużenie to, które może mieć kształt spiralny *X* działa jak lewar cieplny i powoduje podniesienie się płynu w węzownicy wskutek gwałtownego parcia ku górze i wydzielającego się w niej gazu, tak że płyn przelewa się przez pochłaniacz ku dołowi w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu gazu, co działa dodatnio na pochłanianie gazu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie pochłaniające, w którym

prężność w chłodnicy różni się od prężności w wyparnicy, znamienne tem, że różnica prężności wyrównywana jest częściowo przez czynnik pomocniczy, np. przez gaz obojętny, częściowo zaś przez ciśnienie słupa płynu.

2. Urządzenie według zastrz. 1, zna-

mienne tem, że w chłodnicy panuje prężność większa niż w wyparnicy.

Platen-Munters Refrigerating
System Aktiebolag.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

