

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

56030

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 18.II.1966 (P 113 020)

Pierwszeństwo _____

Opublikowano: 20.IX.1968

Kl. 17 f, 12/10

F28f 3/02
MKP F 25 h

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Aleksander Milewski, Marian Siczynski
Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcyjne Przemysłu Taboru Kolejowego, Poznań (Polska)

Wymiennik ciepła, w szczególności do urządzeń chłodniczych

1

Wynalazk dotyczy żebrowanego wymiennika ciepła, stosowanego do agregatów chłodniczych o kilku sprężarkach, które nie są zaopatrzone w urządzenia regulujące ich wydajność. W tym przypadku wydajność agregatu jest regulowana przez włączanie lub wyłączanie kolejno poszczególnych sprężarek. Wymiennik według wynalazku może być użyty jako parownik lub też jako skraplacz.

W dotychczas stosowanych agregatach, każda sprężarka współpracuje z własnym (osobnym) parownikiem i skraplaczem. Ma to tę wadę, że podczas regulacji wydajności agregatu, dokonywanej przez wyłączanie sprężarek, osusza się zbytnio powietrze w ładowni.

Wyłączenie bowiem części sprężarek następuje wówczas, kiedy na przykład temperatura otoczenia jest niezbyt wysoka, to jest niższa od obliczeniowej dla danego urządzenia chłodniczego, co oznacza, że wydajność chłodnicza sprężarki jest zbyt duża. W tym przypadku, jeżeli nie ma nastąpić zbytnie osuszenie powietrza w ładowni, to przy zwiększonej wydajności chłodniczej sprężarki, powinna również zwiększyć się powierzchnia parowania w wymienniku, przypadająca na jedną sprężarkę. W urządzeniach, w których każda sprężarka pracuje z osobnym parownikiem — powierzchnia parownika przypadająca na tę sprężarkę pozostaje niezmienna.

W niektórych dużych urządzeniach chłodniczych

2

kilka sprężarek współpracuje z jednym wymiennikiem ciepła (parownikiem, skraplaczem), wtedy czynnik chłodniczy, z obiegów poszczególnych sprężarek, miesza się w tym wspólnym wymienniku ciepła. W przypadku agregatów chłodniczych pracujących bez dozoru, może zaistnieć zatarcie któregoś ze sprężarek z powodu niedostatecznej ilości oleju w skrzyni korbowej sprężarki, co jest następstwem porywania oleju przez czynnik chłodniczy i przeniesienia go do innych sprężarek.

Szczególnie będzie to występować przy użyciu freonu jako czynnika chłodniczego, bowiem freon rozpuszcza oleje. Dla uniknięcia powyższych niedogodności wymiennik ciepła według wynalazku jest wspólny dla wszystkich sprężarek agregatu chłodniczego, lecz zapewnia, że obieg czynnika chłodniczego i oleju każdej sprężarki jest oddzielny. Wymiennik ciepła, na przykład parownik (względnie skraplacz) przedstawiony jest schematycznie na rysunku, na którym płyty 1 stanowią uźebrowanie parownika (względnie skraplacza). W płytach 1 osadzone są rury 2 i 3, podłączone do co najmniej dwóch sprężarek i rozmieszczone w ten sposób, że każda rura 2 przynależna do obiegu czynnika chłodzącego jednej sprężarki otoczona jest rurami 3 obiegu drugiej sprężarki, co również ma miejsce przy większej ilości sprężarek mających jeden wspólny parownik (względnie skraplacz).

Urządzenie według wynalazku daje tę korzyść,

że przy regulowaniu wydajności agregatu chłodniczego, dokonywanej za pomocą wyłączenia jednej lub więcej sprężarek, powierzchnia żebrowana parownika przypadająca na każdą czynną sprężarkę powiększa się, bowiem użebrowana powierzchnia wymiennika pozostaje niezmienna, a ilość pracujących sprężarek jest mniejsza. Zatem zastosowanie wymiennika ciepła według wynalazku, jako parownika, daje możliwość utrzymania wyższej wilgotności powietrza w ładowni niż w urządzeniach z osobnymi parownikami dla każdej sprężarki. Poza tym, zastosowanie parownika według wynalazku daje mniejsze wymiary gabarytowe agregatu chłodniczego, co ma szczególne znaczenie w transporcie chłodniczym, zwłaszcza w pojazdach szynowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wymiennik ciepła, w szczególności do urządzeń chłodniczych wielosprężarkowych, których wydajność jest regulowana włączaniem i wyłączaniem poszczególnych sprężarek, i który użyty jest jako parownik lub skraplacz, **znamienny tym**, że rury (2) i (3) przynależne do co najmniej 2 sprężarek agregatu chłodniczego i stanowiące oddzielne obiegi czynnika chłodniczego każdej sprężarki osadzone są we wspólnych płytach użebrowania (1) wymiennika.
2. Wymiennik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że każda rura przynależna do obiegu jednej sprężarki otoczona jest w najbliższym sąsiedztwie rurami innych sprężarek.

