

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA

OPIS PATENTOWY 64915



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu _____

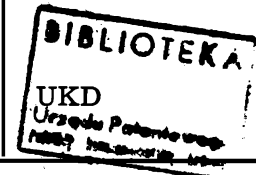
Kl. 17e,6/03

Zgłoszono: 31.X.1969 (P 136 637)

Pierwszeństwo: _____

C, 3/08
MKP F28F-0/03

Opublikowano: 15.V.1972



Twórca wynalazku: Kazimierz Gutkowski

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego Przedsiębiorstwo Państwowe, Dębica (Polska)

Sposób zasilania chłodniczych parowników węzownicowych o przepływie poziomym i urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób zasilania parowników węzownicowych o przepływie poziomym przeznaczonych do chłodzenia powietrza w chłodniczych układach pompowych i urządzenie do stosowania tego sposobu, będące rozdzielaczem czynnika chłodniczego odpowiednio ukształtowanym.

Zasilanie parowników węzownicowych pracujących w chłodniczych układach pompowych spełnić powinno trzy podstawowe warunki którymi są: współprądowy przepływ czynnika chłodniczego i chłodzonego powietrza, jednakowa ilość czynnika chłodniczego dopływającego do każdej z równoległe połączonych węzownic parownika, bardziej intensywne ogrzewanie dolnych rurek w czasie odszraniania parownika.

Pierwszy z wymienionych warunków ma na celu zapewnienie najwyższej różnicy temperatur wymieniających ciepło czynników w czasie pracy parownika oraz dopływ gorącej pary czynnika chłodniczego używanej do odszraniania parownika od strony gdzie jest najwięcej śniegu tzn. od strony napływu powietrza chłodzonego. Drugi warunek ma na celu zapewnienie osiągnięcia pełnej wydajności wszystkich węzownic parownika. Spełnienie trzeciego warunku zapewnia intensywniejsze topienie na dolnych rurek śniegu, który zsuwa się na nie z górnych rurek.

Ze znanych dotąd sposobów zasilania parowników węzownicowych pracujących w chłodniczych

2

układach pompowych wszystkie trzy warunki optymalnego zasilania spełnione są jedynie w parownikach o węzownicach pionowych zasilanych od dołu, przy przepływie powietrza z dołu do góry i doprowadzeniu gorącego gazu do rozdzielacza cieczy.

Sam rozdzielacz stanowi odcinek rury łączący równoległe dolne wloty rurek parownika.

Parowniki takie wyposażone w odpowiednią obudowę i wentylatory tworzą chłodnice powietrza budowy pionowej stojące na podłodze pomieszczenia chłodzonego co zmniejsza kubaturę użytkową pomieszczenia przeznaczoną na składowanie towaru zaś same chłodnice naraża na uderzenie wózkami widłowymi układającymi towar.

Z powyższych przyczyn najbardziej rozpowszechnione i uznane za najkorzystniejsze stały się chłodnice z poziomym przepływem powietrza montowane pod stropem pomieszczeń chłodzonych, ponad stołem towaru. Powyższe zalety tych chłodnic spowodowały ich szerokie rozprzestrzenienie, mimo że nie był dotychczas znany sposób optymalnego ich zasilania.

Chłodnice te mimo poziomego przepływu powietrza wyposażone są najczęściej w parowniki pionowe zasilane od góry lub od dołu co z trzech podstawowych warunków zasilania spełnia jedynie drugi dotyczący ilości czynnika dopływającego do poszczególnych węzownic.

W związku z powyższym sprawność parowników jest mniejsza a odszranianie mniej skuteczne i bardziej czasochłonne. W chłodnicach o poziomym przepływie powietrza stosowane są również parowniki poziome zasilane z boku poprzez rozdzielacz będący odcinkiem rury łączącej wloty poszczególnych węzownic usytuowany pionowo. Przy tym sposobie zasilania spełniony jest warunek współprądowości przepływu czynników, natomiast nie są spełnione pozostałe dwa warunki.

Sposób zasilania według wynalazku umożliwia spełnienie wszystkich warunków optymalnego zasilania chłodnic o poziomym przepływie powietrza i czynnika chłodniczego. Sposób ten polega na doprowadzeniu równych ilości czynnika chłodniczego do poszczególnych węzownic oraz różnej ilości gorącego gazu w czasie odszraniania.

Istota wynalazku w zakresie urządzenia polega na zastosowaniu dwukomorowego rozdzielacza czynnika chłodniczego, który posiada swój zespół dysz, przy czym gdy w jednej komorze średnica dysz maleje od największej do najmniejszej w drugiej odpowiednio rośnie. Sąsiednie dysze obu komór zasilają tę samą węzownicę parownika. Do jednej z komór rozdzielacza doprowadza się ciekły czynnik chłodniczy zasilający parownik w czasie pracy, do drugiej — gorący gaz czynnika chłodniczego zasilający parownik w okresie jego odszraniania.

Rozdzielacz jest usytuowany w położeniu dowolnym w taki sposób aby dysza o największej średnicy komory cieczowej i najmniejszej średnicy komory gazowej zasilają węzownicę usytuowaną najwyżej i następnie im niższa węzownica tym mniejsza średnica zasilającej ją dyszy cieczowej i większa dyszy gazowej.

Zmniejszanie średnicy dysz cieczowych ma na celu kompensację wpływu ciśnienia hydrostatycznego słupa cieczy między wlotem do rozdzielacza a daną węzownicą i zapewnienie jednakowej ilości czynnika zasilającego poszczególne węzownice w czasie pracy. Zwiększanie średnicy dysz gazowych ma natomiast na celu doprowadzenie do dolnych węzownic więcej gorącego gazu dla ich intensywniejszego grzania w okresie odszraniania.

Sposób zasilania i dwukomorowy rozdzielacz czynnika chłodniczego według wynalazku uwidoczony jest na załączonym rysunku.

W czasie pracy parownika ciekły czynnik chłodniczy dopływa przewodem rurowym 1 do komory cieczowej a rozdzielacza 2 skąd poprzez dysze 3 wpływa do węzownic 4 parownika. Dysze 3 mają średnicę zróżnicowaną tym mniejszą im niżej położona jest węzownica zasilana przez daną dyszę.

W okresie odszraniania parownika, gazowy czynnik chłodniczy o wysokiej temperaturze dopływa przewodem rurowym 5 do komory gazowej b rozdzielacza 2 skąd poprzez dysze 6 wpływa do węzownic 4 parownika. Dysze 6 mają średnicę zróżnicowaną tym większą im niżej położona jest węzownica zasilana przez daną dyszę. Połączenie przewodu 1 z komorą a i przewodu 5 z komorą b rozdzielacza 2 usytuowane być może w dowolnym miejscu tych komór. Rozdzielacz 2 usytuowany być może w dowolnym położeniu w stosunku do parownika pod warunkiem zachowania odpowiedniości dysz i węzownic.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób zasilania parowników węzownicowych o przepływie poziomym, **znamienny tym**, że ilości ciekłego czynnika chłodniczego dopływające do poszczególnych węzownic są sobie równe a ilości gorącego gazu czynnika chłodniczego dopływające w czasie odszraniania różnią się od siebie będąc większe dla węzownic niżej położonych.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma rozdzielacz czynnika chłodniczego mający komorę cieczową (a) zaopatrzoną w szereg dysz (3) i komorę gazową (b) zaopatrzoną w szereg dysz (6) umieszczonych równoległe do szeregu dysz (3).

3. Rozdzielacz czynnika chłodniczego według zastrz. 2, **znamienny tym**, że średnica dysz (3) maleje od pierwszej do ostatniej w szeregu, a średnica dysz (6) równoległe rośnie.

