



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 31.05.78 (P. 207226)

Pierwszeństwo _____

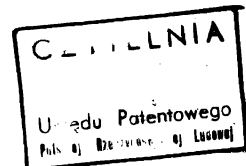
Zgłoszenie ogłoszono: 28.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1983

Int. Cl.³

F16K 31/10

F16K 11/24



Twórca wynalazku: Antoni Darlak

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego
„PZL-Mielec”, Mielec (Polska)

Zawór elektromagnetyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór elektromagnetyczny przeznaczony do odwracania obiegu chłodniczego w sprężarkowych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych.

Dotychczas znane zawory elektromagnetyczne, zwłaszcza czterodrożne, stosowane do odwracania obiegu chłodniczego w sprężarkowych urządzeniach chłodniczych i klimatyzacyjnych stosowane są za pomocą zaworów elektromagnetycznych połączonych z zaworem czterodrożnym przewodami rurowymi.

Znany jest także czterodrożny zawór nawrotny z polskiego opisu patentowego nr 57366 posiadający cylindryczny suwak z dwoma parami wycięć, przy czym wycięcia parami są równoległe oraz parami są prostopadłe względem siebie, podczas gdy suwak jest zaopatrzony w otwór przelotowy, równoległy do osi suwaka, posiadający na wlocie i wylocie dysze.

Wadą znanych zaworów jest to, że posiadają budowę mało zwartą, niewygodną w użyciu i podatną na uszkodzenia.

Zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania jest zbudowanie zaworu elektromagnetycznego o niezawodnym działaniu i o zwartej konstrukcji.

Zawór elektromagnetyczny według wynalazku charakteryzuje się tym, że jest wyposażony w element łącznikowy pilotowego zaworu elektromagnetycznego stanowiący zamknięcie cylindrycznego

2

otworu korpusu i skrajne ograniczenie przesuwu suwaka, przy czym w elemencie łącznikowym znajduje się gniazdo dla pilotowego zaworu elektromagnetycznego oraz komora wysokiego ciśnienia, w której usytuowany jest rdzeń elektromagnetyczny, którego czołowa powierzchnia stanowi element zamykający gniazda. Komora wysokiego ciśnienia połączona jest wewnętrznymi kanałami z przestrzenią wysokiego ciśnienia znajdującą się w korpusie.

Zaletą zaworu według wynalazku jest zwarta budowa, która pozbawiona jest zewnętrznych przewodów rurowych a przez to jest odporna na uszkodzenia, a ponadto budowa zaworu umożliwia jego łatwy demontaż i wymianę zużytych elementów.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju podłużnym. Zawór składa się z korpusu 1, suwaka 2, oraz elementu łącznikowego 3 z wbudowanym w niego zaworem pilotowym 4 elektromagnetycznym dwudrożnym. Element łącznikowy 3 połączony jest z korpusem 1 przy pomocy śrub 5 oraz uszczelniony jest pierścieniami 6 i 7. W elemencie łącznikowym 3 znajduje się gniazdo 8 zaworu pilotowego 4 zamykane czołową powierzchnią rdzenia 9 elektromagnesu. Element łącznikowy 3 oraz wkręcony w niego zawór pilotowy 4 tworzą komorę wysokiego ciśnienia 10, która połączona jest z przestrzenią wysokiego ciśnienia 11 zaworu czterodrożnego wewnętrznymi kanałami 12. Korpus

1 zaworu wyposażony jest w króćce 13, 14, 15 i 16 służące do przyłączenia zaworu do instalacji. W suwaku 2 jest usytuowany rozładowujący otworek 17.

Działanie zaworu jest następujące: Do przestrzeni wysokiego ciśnienia 11 dostarczany jest króćcem 13 ze sprężarki urządzenia chłodniczego para czynnika chłodniczego wysokiego ciśnienia, która odpływa do instalacji chłodniczej króćcem 14, po czym powraca z instalacji w postaci pary niskiego ciśnienia króćcem 15 i jest zasysana przez sprężarkę poprzez króciec 16. Jest to kierunek przepływu w cyklu chłodzenia urządzenia chłodniczego.

Dwuśrednicowy suwak 2 jest dociskany do oporu do elementu łącznikowego 3 wysokim ciśnieniem pary, którą wywiera większą siłę poosiową w kierunku większej średnicy suwaka 2 przy zamkniętym zaworze pilotowym 4. Z chwilą otwarcia zaworu pilotowego następuje dopływ pary wysokiego ciśnienia do przestrzeni pomiędzy elementem łącznikowym 3 a czołem suwaka 2. Para napiera na całą powierzchnię czołową suwaka 2 i przesuwają go do przeciwnego skrajnego położenia w którym para wysokiego ciśnienia jest skierowana do instalacji chłodniczej z króćca 13 poprzez króciec 15, zaś powraca z tej instalacji jako para niskiego ciśnienia króćcem 14, a następnie przez centralny otwór suwaka 2 i króciec 16 jest zasysany przez nieuwidoczną sprężarkę. Ten kierunek przepły-

wu pary odpowiada cyklowi grzania urządzenia chłodniczego. Ponowne zamknięcie zaworu pilotowego 4 powoduje odcięcie dopływu pary wysokiego ciśnienia do przestrzeni pomiędzy czołem suwaka 2 i elementem łącznikowym 3, rozładowanie ciśnienia w tej przestrzeni poprzez otworek rozładowujący 17 w suwaku 2 i powrót suwaka 2 do położenia pierwotnego.

Zawór według wynalazku znajduje szczególne zastosowanie do odwracania obiegu chłodniczego w sprężarkowych urządzeniach chłodniczych lub klimatyzacyjnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zawór elektromagnetyczny, **znamienny** tym, że jest wyposażony w element łącznikowy (3) pilotowego zaworu elektromagnetycznego (4) stanowiący zamknięcie cylindrycznego otworu korpusu (1) i skrajne ograniczenie przesuwu suwaka (2), przy czym w elemencie łącznikowym (3) znajduje się gniazdo (8) pilotowego zaworu elektromagnetycznego (4) oraz komora (10) wysokiego ciśnienia, w której usytuowany jest rdzeń elektromagnesu (9), którego czołowa powierzchnia stanowi element zamykający gniazda (8).

2. Zawór według zastrz. 1, **znamienny** tym, że komora (10) wysokiego ciśnienia połączona jest wewnętrznymi kanałami (12) z przestrzenią (11) wysokiego ciśnienia znajdująca się w korpusie (1).

