

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64320

Patent dodatkowy
do patentu _____

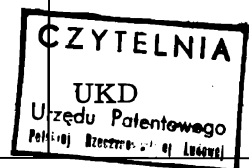
Zgłoszono: 19.V.1964 (P 133 065)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.I.1972

Kl. 47 g¹, 1/08

MKP F 16 k, 1/08



Współtwórcy wynalazku: Zbigniew Pagiela, Jerzy Hanisch-Pacouilly

Właściciel patentu: Cieszyńska Wytwórnia Urządzeń Chłodniczych,
Cieszyn (Polska)

Elektromagnetyczny zawór rurowy

1

Przedmiotem wynalazku jest elektromagnetyczny zawór rurowy o nastawnym przelocie z przepływem roboczym przez otwory w nabiegunkach.

Powszechnie znane są zawory elektromagnetyczne zdalnie uruchamiane, stosowane do otwierania względnie zamykania przepływów cieczy lub gazów w różnych instalacjach rurowych. Zawory te składają się zasadniczo z podzespołu napędowego i podzespołu wykonawczego. Podzespół napędowy zwany często głowicą magnetyczną zawiera zwojnicę wzbudzającą otwarty obwód magnetyczny, zamykany ruchomą zworą.

Ruch zwory przenosi się na grzybek zaworowy zamykający lub odsłaniający gniazdo zaworowe znajdujące się wewnątrz korpusu zaworu, który wraz z kanałami przelotowymi, dołączami rurowymi oraz obsadą głowicy magnetycznej tworzy podzespół wykonawczy.

Zawory te posiadają wiele wad i niedoskonałości. Przede wszystkim odznaczają się dużym ciężarem i znacznymi wymiarami. Oprócz tego mogą one pracować przeważnie tylko w pozycji pionowej co pociąga za sobą konieczność dostosowania przewodów rurowych instalacji do zasadniczego położenia roboczego zaworów a to z kolei wiąże się ze zwiększonym nakładem materiału i pracy a powoduje obniżenie sprawności przepływowej instalacji. Wszystkie znane zawory elektromagnetyczne posiadają tę zasadniczą wadę, że ich własności, jak wydajność

2

przepływu i ciśnienie otwarcia itp., są stałe i nie mogą na miejscu użytkowania być zmieniane.

Celem wynalazku jest rozwiązanie zagadnienia dostrajania indywidualnego niektórych własności zaworów elektromagnetycznych stosownie do potrzeb instalacji. Zadaniem zaś wynalazku jest stworzenie konstrukcji mechanicznej, za pomocą której ten cel zostanie osiągnięty przy równoczesnym podniesieniu użyteczności przedmiotu wynalazku.

Cel ten został osiągnięty przez konstrukcję zaworu elektromagnetycznego z przepływem roboczym przez otwory w nabiegunkach, który pracuje w każdym położeniu. Zawór według wynalazku zaopatrzono w wymienną płytkę gniazdową, wykonaną z elastycznego tworzywa, na przykład z gumy silikonowej, która jest umocowana w obsadzie stanowiącej część magnetyczną lub niemagnetyczną nabiegownika wylotowego zaworu. Zamocowanie płytki gniazdowej w obsadzie za pomocą wkręta osadczego, umożliwia zmianę średnicy przelotu gniazda przez dokręcanie lub luzowanie tego wkręta, ponieważ materiał wkładki gniazdowej, spęczanej dokręcaniem wkręta osadczego nie mając innego ujścia przemieszcza się w stronę otworu przelotowego, który maleje stosownie do wielkości nacisku.

Prześwit otworu przelotowego decyduje o niektórych własnościach zaworu elektromagnetycznego. Zwłaszcza o wydatku przepływowym zaworu oraz o maksymalnym ciśnieniu otwarcia. Ciśnienie otwarcia jest zależne w stosunku kwadratowym od

średnicy otworu gniazda zaworowego, tak że małymi zmianami średnicy można wywołać duże zmiany tego ciśnienia. Zakres regulacji średnicy otworu wkładki gniazdowej jest określony przez własności elastyczne użytego na wkładkę gniazdową tworzywa. W razie potrzeby powiększenia zakresu regulacji poza granice określone elastycznością tego tworzywa, stosuje się wymienne wkładki o stopniowanych otworach, których średnice są tak dobrane, że bezstopniowa regulacja łączy poszczególne stopnie średnic.

Korzyści techniczne wynikające ze stosowania wynalazku polegają przede wszystkim na możliwości dokładnego dostrojenia zaworów do indywidualnych warunków pracy danych instalacji przez co odpada potrzeba stosowania różnych typów konwencjonalnych zaworów. Poza tym stosowanie wynalazku pozwala na unifikację wytwórczości zaworów, ponieważ jednym typoszeregiem elastycznych wkładek gniazdowych o różnych prześwitach podstawowych można jeden typ zaworu według wynalazku zamienić na cały typoszereg zaworów, różniących się własnościami. Ponadto zawór według wynalazku pracować może w każdym położeniu i nie wymaga układania rurociągów z uwzględnieniem preferencyjnego położenia eksploatacyjnego.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładowym wykonaniu na rysunku, w przekroju wzdłużnym.

Zawór składa się z odcinka niemagnetycznej rury 1, wzbudzającej cewki 2 obwodu magnetycznego złożonego z obudowy 3, wlotowego nabiegunnika 4 i wylotowego nabiegunnika 5, którego dalszą częścią składową jest obsada 6 wkładki gniazdowej 7 umocowanej w obsadzie 6 za pomocą wkręta osadczego 8. Otwór przelotowy wkładki gniazdowej 7

przysłania grzybek 9 połączony z ferromagnetyczną zworą 10, w której mieści się sprężyna 11 działająca na stopkę popychacza 12 opartego o wlotowy nabiegunnik 4. Nabiegunniki 4 i 5 posiadają przedłużenia służące do mocowania przewodów rurowych dla czynnika przepływowego.

Działanie zaworu według wynalazku jest następujące. W stanie bezprądowym przelot roboczy przez zawór jest zamknięty ponieważ grzybek 9 przysłania otwór wkładki gniazdowej 7 przyciśnięty tam siłą sprężyny 11 napierającej na popychacz 12 przyparty do wlotowego nabiegunnika 4.

Po włączeniu prądu do cewki 2 siły wzbudzonego pola magnetycznego przyciągają zworę 10 do wlotowego nabiegunnika 4 przez co sprężyna 11 zostaje ugięta, grzybek 9 podniesiony a otwór przelotowy wkładki gniazdowej 7 odsłonięty, w wyniku czego przepływ czynnika przepływowego przez zawór zostaje otwarty.

W razie potrzeby zmiany wydatku przepływowego lub ciśnienia otwarcia, celem dokładnego przystosowania zaworu do warunków pracy danej instalacji, można za pomocą luzowania lub dokręcania wkręta osadczego 8 nastawiać odpowiedni prześwit otworu we wkładce gniazdowej 7.

Zastrzeżenie patentowe

Elektromagnetyczny zawór rurowy z przepływem boczym przez otwory w nabiegunnikach wzdłuż osi cewki elektromagnetycznej, **znamienny tym**, że w obsadzie gniazdowej (6) stanowiącej część magnetyczną lub niemagnetyczną nabiegunnika wylotowego (5) zamocowana jest za pomocą wkręta osadczego (8) ściśliwie elastyczna wymienna wkładka gniazdowa (7).

