

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 92587

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.12.74 (P. 176366)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

MKP G05d 23/12
F16k 7/12

Int. Cl.² G05D 23/12
F16K 7/12

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL - Warszawa (Warszawa)

Twórcy wynalazku: Barbara Omylińska, Andrzej Serwach, Marek Czajkowski,
Jerzy Krawczyk, Jerzy Kwapisz

Uprawniony z patentu : Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów „Mera-Piap”,
Warszawa (Polska)

Regulator temperatury bezpośredniego działania, proporcjonalny ze wzmacnieniem hydraulicznym

Przedmiotem wynalazku jest regulator temperatury bezpośredniego działania, proporcjonalny ze wzmacnieniem hydraulicznym, wykorzystujący do napędu grzyba zaworu regulacyjnego różnicę ciśnień przed i za zaworem regulacyjnym przepływającego czynnika.

Znane są regulatory temperatury bezpośredniego działania, o działaniu ciągłym proporcjonalnym. Działanie tych regulatorów polega na wykorzystaniu rozszerzalności cieplnej elementu czujnikowego, którego ruch będący wynikiem tej rozszerzalności przekazywany jest bezpośrednio na wrzeciono zaworu regulacyjnego. Występują tu trudności z uzyskaniem małych stałych czasowych niezbędnych do uzyskania dobrej pracy regulatora, przy czym trudności te wzrastają wraz ze wzrostem siły potrzebnej do napędu grzyba zaworu i jego skoku.

Celem wynalazku jest opracowanie regulatora posiadającego małe stałe czasowe. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że zawór regulacyjny wyposażono w zawór pilotowy składający się z trzpienia połączonego z elementem wykonawczym czujnika temperatury, przy czym trzpień zakończony jest grzybem umieszczonym w komorze zaworu, która poprzez kanał i zwężkę połączona jest z kanałem wlotowym zaworu regulacyjnego, oraz z gniazda wykonanego w grzybie zaworu regulacyjnego łączącego komorę z kanałem wylotowym zaworu regulacyjnego.

Przy takim rozwiązaniu zaworu regulacyjnego regulatora temperatury bezpośredniego działania uzyskuje się efekt śledzenia grzyba zaworu regulacyjnego za ruchami trzpienia zaworu pilotowego, co wraz z wykorzystaniem do jego napędu różnicy ciśnień czynnika przed i za zaworem pozwala na osiągnięcie małych stałych czasowych i uzyskanie wysokiej jakości regulacji.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia regulator temperatury bezpośredniego działania w przekroju wzdłużnym, z membranowym zaworem regulacyjnym.

Regulator posiada zawór regulacyjny, w którym umieszczony jest zawór pilotowy, składający się z trzpienia 1 połączonego z elementem wykonawczym 7 czujnika temperatury, oraz z gniazda 2 wykonanego w membranie 3 zaworu regulacyjnego. Trzpień 1 zakończony jest grzybem 8 umieszczonym w komorze 9 zaworu

regulacyjnego, która poprzez gniazdo 2 zaworu pilotowego połączona jest z kanałem wylotowym 11 zaworu regulacyjnego. Komora 9 poprzez kanał 4 i zwężkę 5 połączona jest również z kanałem 10 wlotowym zaworu regulacyjnego, a tym samym do komory 9 doprowadzany jest czynnik o ciśnieniu odpowiadającym ciśnieniu przed zaworem regulacyjnym. W przypadku gdy zawór pilotowy jest zamknięty ciśnienie panujące w komorze 9 powoduje docisnięcie membrany 3 do gniazda 6 zaworu regulacyjnego.

W przypadku gdy trzpień 1 zaworu pilotowego napędzony przez element wykonawczy 7 czujnika temperatury przesunie się do góry, grzyb 8 odsłoni gniazdo 2 w membranie 3 co spowoduje spadek ciśnienia w komorze 9 i przesunięcie się membrany 3 w kierunku ruchu trzpienia 1 zaworu pilotowego.

Zastrzeżenie patentowe

Regulator temperatury bezpośredniego działania, proporcjonalny z hydraulicznym wzmocnieniem, wykorzystujący do napędu grzyba zaworu różnicę ciśnień czynnika przepływającego przed i za zaworem, znamienny tym, że: posiada zawór pilotowy składający się z trzpienia (1) połączonego z elementem wykonawczym (7) czujnika temperatury, przy czym trzpień (1) zakończony jest grzybem (8) umieszczonym w komorze (9) zaworu, która poprzez kanał (4) i zwężkę (5) połączona jest z kanałem (10) wlotowym zaworu regulacyjnego oraz z gniazda (2) wykonanego w grzybie (3) zaworu regulacyjnego łączącego komorę (9) z kanałem wylotowym (11) zaworu regulacyjnego.

