

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65013

Patent dodatkowy
do patentu _____

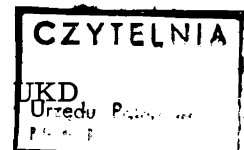
Zgłoszono: 21.X.1969 (P 136 429)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 25.IV.1972

Kl. 42 r², 23/12

MKP G 05 d 23/12



Twórca wynalazku: Andrzej Białęcki

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki i Pomiarów, Warszawa (Polska)

Zawór regulacyjny przepływu czynnika grzejnego

1

Przedmiotem wynalazku jest zawór regulacyjny przepływu czynnika grzejnego sterowany cieczą termometryczną z oddalonego czujnika, z kompensacją zmian temperatury czynnika grzejnego.

Znane dotychczas zawory regulacyjne przepływu czynnika grzejnego sterowane z oddalonego czujnika poprzez kapilarę regulują temperaturę przez zmiany ilości przepływu czynnika grzejnego, reagując z dużym opóźnieniem na zakłócenia spowodowane zmianami temperatury środka grzejnego co ma szczególne znaczenie przy użyciu, jako środka grzejnego, pary wodnej podlegającej częstym wahaniom temperatury powodującym znaczne zmiany ilości przepływu.

Znane są również zawory regulacyjne dwuimpulsowe posiadające dodatkowy zespół pomiarowy, składający się z wkładek czułych na zmiany temperatury, na przykład bimetalicznych lub z układów dźwigniowych i elementów mieszkowych, sterowanych zmianami temperatury czynnika grzejnego i dające zależny od tych zmian sygnał korekcyjny zmieniający stopień otwarcia zaworu. Rozwiązanie takie powoduje znaczne komplikacje konstrukcyjne podwyższające koszt urządzenia i zmniejszające niezawodność jego działania.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad i zbudowanie zaworu regulacyjnego zapewniającego kompensację zmian temperatury, a jednocześnie

2

prostego w konstrukcji i niezawodnego w działaniu.

Cel ten według wynalazku osiągnięty został przez umieszczenie w zaworze komory cieczy termometrycznej, otoczonej dookoła przez czujnik grzejny, o tak dobranej objętości, że stosunek objętości cieczy termometrycznej w komorze przy całkowicie otwartym zaworze, do różnicy objętości przy całkowicie otwartym i zamkniętym zaworze, zapewnia kompensację, przez zmianę ilości przepływającego czynnika grzejnego, zmian zawartej w nim ilości ciepła.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na schematycznym rysunku.

W zaworze regulacyjnym 1 ciecz termometryczna doprowadzona jest przez przewód 2 do komory 3 ograniczonej pokrywą 4 tłokiem 5 i przeporną cylindryczną 6. Objętość komory można dobierać odpowiednio przez umieszczenie w pokrywie 4 wkładki 7 lub przez umieszczenie w tłoku 5 wkładki 8. Pierścienie te mają odpowiednio dobrane średnice wewnętrzne. Zmiany temperatury czynnika grzejnego przepływającego przez zawór 1 powodują zmiany objętości cieczy termometrycznej znajdującej się w komorze 3 nad tłokiem 5 i pod tłokiem na zewnątrz przeporny cylindrycznej 6. Tłok 5 posiada, w stosunku do pokrywy 4 określony luz lub specjalne wycięcia pozwalające na przepływ cieczy termometrycznej do dolnej części

komory 3, gdzie znajduje się przepona cylindryczna 6.

Przy wzroście temperatury czynnika grzejnego, ogrzewana przez niego ciecz termometryczna zwiększa swą objętość co powoduje zmniejszenie objętości przepony cylindrycznej 6, ruch tłoka 5 do dołu i przyknięcie zaworu. Przy spadku temperatury, ciecz termometryczna kurczy się, przepona cylindryczna 6 zwiększa swą objętość, tłok 5 podnosi się do góry otwierając zawór. Objętość komory 3 musi być tak dobrana, aby zmiany objętości cieczy termometrycznej powodowały odpowiednie duże ruchy tłoka 5, a co za tym idzie odpowiednie zmiany przepływu czynnika grzejnego. Zależności te są różne dla różnych czynników grzejnych. W celu dobrania właściwej objętości komory 3, w pokrywie 4 i tłoku 5 są umieszczone wkładki 6 i 7 lub jedna z tych wkładek za pomo-

cą których można otrzymać, właściwą dla danych warunków, objętość komory 3.

Zastrzeżenie patentowe

5 Zawór regulacyjny przepływu czynnika grzejn-
go, sterowany cieczą termometryczną, z komorą
cieczy termometrycznej umieszczonej wewnątrz
zaworu, **znamienny tym**, że komora cieczy termo-
metrycznej (3), ograniczona przez pokrywę (4) tłok
10 (5) i przeponę cylindryczną (6) i otoczona dookoła
przez przepływający przez zawór (1) czynnik
grzejny, jest wyposażona we wkładki (7) i (8) lub
jedną z tych wkładek, służące do dobrania naj-
korzystniejszego stosunku całkowitej objętości ko-
mory (3) do jej objętości skokowej w zależności
15 od założonej temperatury danego czynnika grzej-
nego.

