

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63877

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.V.1969 (P 133 904)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1971

Kl. 42 r², 23/00

MKP G 05 d, 23/00

CZYTELNIA

UKD
Urzedu Patentowego
Polskiej R

Współtwórcy wynalazku: Andrzej Białęcki, Janusz Borowski

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

Zawór regulacyjny

1
Przedmiotem wynalazku jest zawór regulacyjny, zwłaszcza zawór regulatora temperatury o bezpośrednim działaniu.

W zaworach regulacyjnych, w których położenie organu wykonawczego zależne jest od wartości doprowadzonego sygnału sterującego, zmiany przepływu przez zawór czynnika regulującego, spowodowane zmianami parametrów zasilania muszą być eliminowane jako zakłócenia. Znane są układy i urządzenia regulacyjne, w których zmiany wartości przepływu wpływają w określony sposób poprzez dodatkowe elementy na stopień otwarcia zaworu, jak na przykład w układach regulacji kaskadowej lub regulacji stosunku. Wymaga to stosowania specjalnych wydzielonych elementów układu, powodujących dodatkowe komplikacje konstrukcyjne i funkcjonalne.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że posiada gniazdo osadzone przesuwnie w tulei, zaopatrzonej w otwory od strony zawieradła, tak, że pomiędzy gniazdem a tuleją jest utworzona komora służąca jako tłumik drgań. Rozwiązanie według wynalazku zapewnia w prosty sposób wewnątrz zaworu kompensację wpływu zakłóceń, powodowanych zmianami wielkości przepływu czynnika regulującego na obiekt regulowany, eliminując ich ujemne wpływy co poprawia w dużym stopniu skuteczność regulacji.

2
Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku pionowym.

Zawór regulacyjny według wynalazku składa się z ruchomego gniazda 1 osadzonego przesuwnie w tulei 2 zamocowanej w korpusie 3 zaworu. Dolne położenie graniczne gniazda 1 ustalone jest za pomocą pierścienia ustawczego 4 zamocowanego, najkorzystniej za pomocą połączenia gwintowego w tulei prowadzącej 2. Żądane napięcia wstępne sprężyny 5, stanowiące o zakresie przepływu, w którym kompensacja jest skuteczna uzyskuje się przez przesunięcie osiowo pierścienia 4 względem tulei 2. Obrzeże 6 służy do ograniczenia górnego położenia gniazda. Przepływ przez zawór czynnika regulującego powoduje różnicę ciśnień, która działa na odpowiednio dobraną powierzchnię czynną 7 gniazda 1. Położenie równowagi między siłą parcia na gniazdo 1 i napięciem sprężyny 5 określa żądaną wartość natężenia przepływu dla danego położenia zawieradła, najkorzystniej grzybka 8. Grzybek 8 w skrajnym dolnym położeniu dociska gniazdo 1 do pierścienia 4, co umożliwia szczelne zamknięcie zaworu. Komora 9 utworzona między gniazdem 1 i tuleją 2 stanowi pneumatyczny lub hydrauliczny tłumik drgań i jest napełniana przez czynnik przepływający przez otwory 10 jak również przez nie szczelność między gniazdem 1 i tuleją 2.

W wypadku, kiedy gniazdo 1 jest dociśnięte do grzybka 8 od strony trzonka grzybka 8 pierścień

3

ustawczy 4 może służyć jak prowadzenie trzonka grzybka 8.

Według wynalazku zastosowano przesuwne gniazdo 1 w taki sposób, że efekt zmian jego położenia sumuje się z efektem zmian położenia zawieradła, najkorzystniej grzybka 8. Przy czym zmiany położenia gniazda 1 względem chwilowego położenia grzybka 8 działają w kierunku wyeliminowania zmian wartości przepływu czynnika przez zawór wywołanych zmianami parametrów zasilania. Zależność ta osiągnięta jest przez oddziaływanie na przesuwne gniazdo 1 siły proporcjonalnej do powierzchni czynnej 7 i spadku ciśnienia bę-

4

dącego funkcją oporu przepływu przez gniazdo 1. Siła ta równoważona jest napięciem sprężyny 5.

Zastrzeżenie patentowe

Zawór regulacyjny, zwłaszcza zawór regulatora temperatury o bezpośrednim działaniu zawierający przesuwne gniazdo obciążone sprężyną, **znamienny tym**, że gniazdo (1) osadzone jest przesuwnie w tulei (2), zaopatrzonej w otwory (10) od strony zawieradła (8), tak, że pomiędzy gniazdem (1) a tuleją (2) jest utworzona komora (9) służąca jako tłumik drgań.

