

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

82773

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42r², 23/12

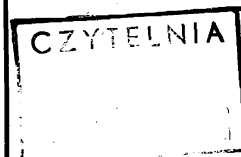
Zgłoszono: 09.03.1973 (P. 161174)

Pierwszeństwo: _____

MKP G05d 23/12

Zgłoszenie ogłoszono: 01.08.1974

Opis patentowy opublikowano: 25.11.1975



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Cetera, Bolesław Dębicki, Jacek Jaśkowski,
Jarosław Paleniczka

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wielkopolskie Zakłady Automatyzacji Kompleksowej
MERA-ZAP-MONT Zakłady Automatyki Przemysłowej
im. J. Marchlewskiego, Ostrów Wlkp (Polska)

Regulator temperatury bezpośredniego działania

Przedmiotem wynalazku jest regulator temperatury bezpośredniego działania, mający szczególne zastosowanie w ciepłownictwie.

Znane regulatory temperatury bezpośredniego działania zawierają jednorurkowy czujnik wypełniony cieczą o dużym współczynniku rozszerzalności objętościowej z ewentualną wkładką metalową, połączony kapilarną rurką ze sterującym zespołem zaworu. Sterujący zespół natomiast zawiera sprężysty mieszek siłownika, umieszczony wewnątrz falistego mieszka nastawnika, oraz obudowane sprężyny bezpiecznika lub elastyczne przepony z kompensacyjnym układem zabezpieczenia w odrębnej obudowie. Wadą tych konstrukcji jest ułożyskowanie śruby nastawczej wymagające konieczności użycia dużej siły w celu przesterowania pokrętła nastawnika oraz pochłanianie zbyt dużej energii użytkowej przez sprężyny talerzowe, co pogarsza dokładność regulacji, a zastosowanie czujników skrętnej wkładki metalowej ogranicza zakres uzyskania małej stałej czasowej, natomiast rozwiązanie sterowania za pomocą elastycznych przepon z kompensacyjnym układem zabezpieczenia, jest zbyt rozbudowane i w związku z narażeniem przepon na znaczne ugięcia oraz ciśnienia nie gwarantuje odpowiedniej szczelności jak również trwałości działania.

Wynalazek ma na celu uzyskanie dokładniejszej regulacji i pewności działania. Zadanie prowadzące do osiągnięcia tego celu polega na opracowaniu takiej konstrukcji, która zapewni właściwe parametry techniczno-użytkowe regulatora.

Istotą wynalazku jest regulator temperatury bezpośredniego działania, zawierający śrubową sprężynę o regulowanym naciągu, połączoną z jednej strony rozłącznie poprzez tuleję z kołnierzem, a z drugiej — na stałe z nastawnikiem, przy czym sprężyna ta mieści się z zewnątrz obudowy regulatora, a wewnątrz tej obudowy, znajduje się sprężysty mieszek połączony na stałe z jednej strony z popychaczem grzybka zaworu, a z drugiej — z wrzecionem nastawnika z kolei przestrzeń pomiędzy mieszkem i obudową wypełnia medium przepływające przez zawór, natomiast wnętrza — mieszka, kapilarnej rurki i wielorurkowego czujnika zawierają ciecz termomanometryczną.

Zaletą wynalazku jest uzyskanie dokładniejszej regulacji wynikającej ze stałej siły na popychaczu, niezależ-

nie od ciśnienia medium przepływającego przez zawór od łatwości i ergonomiczności nastawiania zadanej temperatury, zmniejszenia stałej czasowej, oraz zabezpieczenia przed wysokim przegrzaniem regulatora.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia podłużny przekrój sterującego zespołu regulatora.

Regulator temperatury bezpośredniego działania składa się: ze śrubowej sprężyny 1 połączonej z jednej strony rozłącznie poprzez tuleję 2 z kołnierzem 3 tulei, a z drugiej — na stałe z nastawnikiem 4 zawierającym skalę 5 i pokrętło 6. Nastawnik 4 jest osadzony suwliwie na obudowie 7, która jest zamocowana na stałe jednym końcem do kołnierza 8 przylegającego do kołnierza 3 tulei, przy czym do kołnierza 8 jest zamocowany rozłącznie dwudzielny pierścień 9 łączący się stykowo z mieszkem 10 połączonym z popychaczem 11 grzybka, nieuwidocznionego na rysunku, zaworu i z przeciwstawnej strony z wrzecionem 12 łączącym się poprzez kapilarną rurkę 13 z wielorurkowym czujnikiem 14.

Regulator według wynalazku działa na zasadzie rozszerzalności cieczy termomanometrycznej, która wypełnia sprężysty mieszek 10, kapilarną rurkę 13 i wielorurkowy czujnik 14. Na skali 5 za pomocą pokrętła 6 nastawia się wartość zadanej temperatury, natomiast w zależności od ciśnienia medium, tuleją 2 regulujemy napięcie sprężyny 1. Jeżeli temperatura medium przekroczy wartość zadaną, wówczas następuje przyrost objętości cieczy termomanometrycznej, który poprzez wzrost ciśnienia w sprężystym mieszku 10 powoduje jego zadziałanie od dwudzielnego pierścienia 9 w kierunku wrzeciona 12 rozciągając jednocześnie sprężynę 1.

Zastrzeżenie patentowe

Regulator temperatury bezpośredniego działania zawierający czujnik, który jest połączony kapilarną rurką ze sterującym zespołem zaworu, z n a m i e n n y t y m, że zawiera śrubową sprężynę (1) o regulowanym naciągu, połączoną z jednej strony rozłącznie poprzez tuleję (2) z kołnierzem (3) tulei, a z drugiej — na stałe z nastawnikiem (4) przy czym sprężyna (1) mieści się z zewnątrz obudowy (7) regulatora a wewnątrz obudowy (7) regulatora znajduje się sprężysty mieszek (10) połączony na stałe z jednej strony z popychaczem (11) grzybka zaworu, a z drugiej — z wrzecionem (12) nastawnika (4), z kolei przestrzeń pomiędzy sprężystym mieszkem (10) i obudową (7) wypełnia medium przepływające przez zawór, natomiast wnętrza mieszka (10), kapilarnej rurki (13) i wielorurkowego czujnika (14) zawierają ciecz termomanometryczną.

