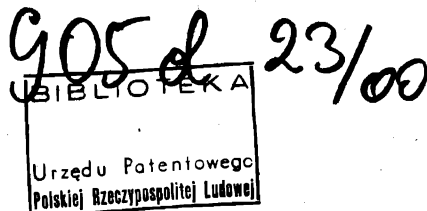


Opublikowano dnia 14 kwietnia 1966 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42926

Kl. 42 g, 5

42 g 5 23/00

Institut für Wärmetechnik und Automatisierung der Silikathüttenindustrie
(WTI*)

Jena-Burgau, Niemiecka Republika Demokratyczna

905 d 23/00

Regulator, zwłaszcza regulator temperatury

Patent trwa od dnia 16 marca 1959 r.

Pierwszeństwo: 24 grudnia 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Znane są regulatory temperatury, w których krzywka podnosi w określonych odstępach czasu pałąk i w ten sposób jest notowane każdorazowe położenie wskaźnika mechanizmu pomiarowego. Gdy położenie wskaźnika wartości mierzonej jest zgodne z nastawieniem znacznika wartości zadanych, przycisk, umocowany na wskaźniku, ustawia w położenie ukośne dźwigenkę stykową, która zwiera styki, powodując w ten sposób rozpoczęcie procesu regulacyjnego.

Poza tym znane są fotoelektryczne aparaty regulacyjne, w których zasłona umieszczona na wskaźniku wartości mierzonych, przy zgodności z ramieniem do nastawiania wartości za-

danej, zasłania strumień świetlny lampy skierowanej na fotokomórkę lub fototranzystor, wskutek czego zostaje uruchomiony przekazywacz lub wzbudzony wzmacniacz.

Znane są również kompensacyjne regulatory temperatury, w których mechanizm z cewką obrotową jest włączony jako galwanometr zerowy w układzie mostka, a przy zastosowaniu termoelementu — galwanometr zerowy jest włączony w szereg z termoelementem. Działanie tego przyrządu polega na tym, że temperatura, jaka ma być utrzymana, zostaje nastawiona przy pomocy oporu obrotowego na skali bębnowej, a przy odchyleniu temperatury od tej wartości wskaźnik porzucający położenie zerowe, przeprowadza badania w danej chwili za pomocą mechanizmu sterującego, zaopatrzonego w pałąki czujnikowe i przyciski, przy czym w zależności od położenia wskazówki zostaje uruchomiony wyłącznik rtęciowy.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcami wynalazku są dypl. inż. Karl Petermann i inż. Peter Kötschau.

Wreszcie znane są regulatory, w których przy zgodności wartości obecnej z wartością zadaną wielkości regulacyjnej, chorągiewka metalowa umieszczona na wskaźniku wartości mierzonej oddziałuje na tłumienie dwóch cewek zasilanych prądem zmiennym wielkiej częstotliwości, a na narząd nastawczy działa tyratron za pośrednictwem człona sterującego. Poza tym znane są jeszcze tzw. regulatory z cewką wahliwą i regulatory z zaczepami pojęmnościowymi.

Znane przyrządy mają jednak tę wadę, że na skutek zbyt dużej stałej czasowej nadają się tylko do procesów o powolnym przebiegu albo też wahania napięcia sieci zasilającej, w razie braku specjalnych środków stabilizujących, wywierają wpływ na układ odczytowy przez przesunięcie punktu łączenia lub zmianę progu reagowania.

Stwierdzono, że pewne odbiorniki promieniowania przy naświetleniu za pomocą promieniotwórczych izotopów zmieniają właściwości elektryczne. Wykorzystując tę zdolność wykonano regulator według wynalazku, w szczególności regulator temperatury, w którym przemiana wartości mierzonej na impulsy regulacyjne odbywa się za pomocą izotopów promieniotwórczych, przy czym zostają usunięte wymienione wady.

Istota wynalazku polega na tym, że jako wskaźnik wartości mierzonej stosuje się najlepiej izotop promieniotwórczy, np. kobalt 60, umieszczony tak, że oddziałuje pośrednio lub bezpośrednio na jeden lub kilka umieszczonych na skali lub na innej odpowiedniej części konstrukcyjnej regulatora odpowiednie odbiorniki promieniowania, jak np. na fotokomórkę, kryształ licznikowy, lampę licznikową lub podobny przyrząd, przy czym powstające impulsy regulacyjne oddziałują w sposób ciągły za pośrednictwem wzmacniacza na narząd nastawczy.

Na rysunku przedstawiono schematycznie dwa przykłady wykonania regulatora według wynalazku.

Według fig. 1 na końcach skali 1 umieszczone są lampy licznikowe 2, poddane promieniowaniu izotopu promieniotwórczego 3, znajdującego się na wskaźniku 4 wartości mierzonych. Lampy licznikowe 2 w zależności od od-

ległości izotopu 3 wytwarzają impulsy, które poprzez wzmacniacz 5 zostają doprowadzane do narządu nastawczego (nie przedstawionego na rysunku). W celu nastawienia określonej wartości zadanej, lampy licznikowe są umieszczone na skali przesuwnie.

Na fig. 2 przedstawiono zastosowanie warstewki kadmowo-siarczkowej 6 jako odbiornika promieniowania. Warstewka ta jest nałożona w postaci klinów na skali 1 przez natryskiwanie, a przy wartości zadanej jest przerywana. W razie odchylenia wskaźnika 4 wartości mierzonej od położenia wartości zadanej, jedna połówka warstewki kadmowo-siarczkowej 6 jest więcej napromieniowywana przez izotop 3, znajdujący się na wskaźniku wartości mierzonej, aniżeli druga połówka, wskutek czego w opornikach fotoelektrycznych 7, umieszczonych z tyłu skali, następuje zmiana oporu, co zostaje przenieszone przez wzmacniacz 5 na człon sterujący.

Z a s t r z e ż e n i a p a t e n t o w e

1. Regulator, w szczególności regulator temperatury, znamienny tym, że najlepiej na wskaźniku (4) wartości mierzonej jest umieszczony izotop promieniotwórczy (3), który oddziałuje pośrednio lub bezpośrednio na odpowiedni odbiornik promieniowania (2, 6) jak np. fotokomórkę, lampę licznikową, warstewkę kadmowo-siarczkową itp. narząd.
2. Regulator według zastrz. 1, znamienny tym, że odbiornik promieniowania jest umieszczony nastawnie obok skali (1) lub na tej skali.
3. Regulator według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że posiada wzmacniacz (5), za pomocą którego impulsy regulacyjne odbiornika promieniowania (2, 6) oddziałują w sposób ciągły na narząd sterujący.

Institut für Wärmetechnik
und Automatisierung der
Silikathüttenindustrie
(W T I)

Zastępca: inż. J. Felkner,
rzecznik patentowy

Fig.1

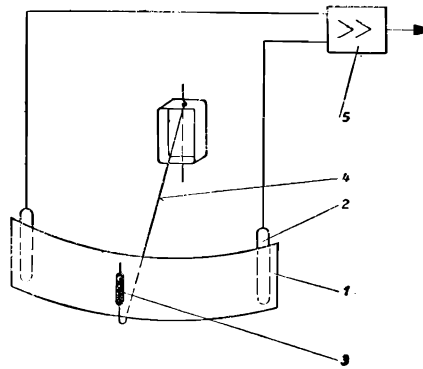


Fig.2

