



g 05 ob 23/22

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38289

Leonard Korczak
(Warszawa, Polska)

42 r 2, 23/22

Kl. ~~42 r 2/05~~
G 05 d 23/22

Urządzenie elektronowe do samoczynnej regulacji temperatury

Patent trwa od dnia 18 listopada 1954 r.

Przedmiot wynalazku stanowi urządzenie elektronowe, przeznaczone do samoczynnej regulacji temperatury, np. w piecach elektrycznych, metodą kompensacyjną, dającą dużą dokładność regulacji.

Urządzenie to posiada dzięki wykorzystaniu termopar, bardzo duży zakres regulacji, zależny jedynie od rodzaju użytych termopar.

W odróżnieniu od stosowanych dotychczas elektronowych regulatorów temperatury, urządzenie według wynalazku, posiadające bardzo dużą czułość, nie zawiera żadnych ruchomych elementów (przerwywacze, silniki synchroniczne, potencjometry obrotowe), a stosowany wzmacniacz może wykazywać mniejsze wzmocnienie, mniej czułe na tętnienia sieci.

Urządzenia takie mogą znaleźć szerokie zastosowanie w hartowniach fabrycznych oraz w piecach laboratoryjnych.

Zasada działania urządzenia według wynalazku polega na skompensowaniu siły termoelektrycznej termopary, odpowiadającej określonej temperaturze, oraz na użyciu różnicowego napięcia na rozstrojenie mostka typu Maks-

wella przez odwrotne magnesowanie rdzeni przetworników magnetycznych, a tym samym umożliwienie otrzymania sprzężenia zwrotnego na wzmacniacz, który uruchamia przekaźnik prądowy.

Schemat ideowy przedmiotu wynalazku jest przedstawiony na rysunku.

Urządzenie według wynalazku składa się z trzech zasadniczych części: kompensatora prądu stałego, mostka prądu zmiennego typu Makswella, wzmacniacza z rezonansowym obwodem wejściowym i transformatorem na wyjściu oraz przełącznika silnoprądowego.

Stosowany kompensator prądu stałego jest znanym rozwiązaniem, nie wymagającym szczegółowego objaśnienia.

Napięcie E_T z termopary T kompensuje się napięciem otrzymanym z baterii E_1 przy użyciu potencjometru R_k . W celu zachowania stałości napięcia z baterii E_1 , użyty zostaje opornik R_b , którego nastawienie dokonuje się przez porównywanie napięć na oporze R_w z baterii E_1 oraz ogniwa normalnego N . Istniejące wypadkowe napięcie, równe różnicy napięcia ter-

Z jedną przekątną mostka połączone jest wejście, a z drugą wyjście wzmacniacza. W przypadku równowagi mostka oraz przy takim jego rozstrojeniu, że powoduje on powstawanie ujemnego sprzężenia zwrotnego na wyjściu wzmacniacza nie występuje napięcie. W tym czasie wyłącznik silnopiędowy, załączony na wyjściu, winien znajdować się w stanie zamknięcia. W momencie, gdy siła termoelektryczna jest wyższa od napięcia kompensatora mostek powoduje powstanie dodatniego sprzężenia zwrotnego, które wywołuje zadziałanie

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie elektroniczne do samoczynnej regulacji temperatury z zastosowaniem termopar, znamienne tym, że zawiera zrównoważony mostek typu Makswella, służący do ujawniania różnicy napięcia termopar i napięcia porównawczego, odpowiadającego nastawionej temperaturze regulacji.
2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada wzmacniacz tak połączony z mostkiem typu Makswella, iż ten ostatni powoduje powstawanie lub zanik oscylacji we wzmacniaczu w zależności od znaku sprzężenia zwrotnego, przy czym powstanie oscylacji wykorzystuje się do uruchomienia wyłączników prądowych.
3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że posiada potencjometr (R_k), służący do nastawiania temperatury regulacji.

Leonard Korczak

