

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45408

Kl. 42 q, 2/03

VEB Elektrowärme Sörnewitz

G05d 23/08

Sörnewitz, Niemiecka Republika Demokratyczna

Szybkodziałający regulator temperatury

Patent trwa od dnia 4 marca 1961 r.

Pierwszeństwo: 29 sierpnia 1960 r (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Wynalazek dotyczy regulatora temperatury działającego na zasadzie różnicy rozszerzalności cieplnej różnych metali, który służy jako człon regulujący i zawiera środki dla skrócenia czasu działania.

Regulatory temperatury wbudowane w przyrządy ogrzewane elektrycznie, w których to regulatorach człon regulujący składa się z dwóch taśm metalowych połączonych wzajemnie wzdłuż swojej długości i wydłużających się różnie pod wpływem ciepła, opóźniają się w swym zadziałaniu o pewien czas względem temperatury, powstającej w przyrządzie. Powodem tego opóźnienia jest to, że ciepło przenika do wydłużających się taśm metalowych przeważnie przez przewodnictwo, poprzez miejsce ich zamocowania. Jednakże metale, które mogą być stosowane w członie regulującym, posiadają stosunkowo niską przewodność cieplną, dlatego ciepło rozchodzi się bardzo wolno wzdłuż całej długości taśm metalowych i pełne ich wydłużenie, odpowiadające temperaturze przyrządu, następuje dopiero z pewnym opóź-

nieniem. W przyrządach, w których górna granica temperatury nie powinna być przekroczona, opóźnienie to niekorzystne jest o tyle, że regulator temperatury włącza ogrzewanie zbyt późno, przez co powstaje ostry szczyt temperatury, mogący spowodować szkody w materiałach podlegających działaniu tego przyrządu.

Zadaniem wynalazku jest zapobieżenie powstawaniu tego szczytu temperaturowego przez zastosowanie odpowiednich środków jak najmniej skomplikowanych.

Rozwiązania zapobiegające powstawaniu tego szczytu temperaturowego są na ogół znane. Tak na przykład jako człon regulujący stosuje się dwie taśmy bimetaliczne, które pracują naprzeciw siebie tak, że strzałki wygięcia sumują się i w ten sposób jest zmniejszona konieczna strzałka wygięcia każdej taśmy (DAS 1 061 002 --- 21 h 13/16, DAS 1 080 336 — 42 q 2/03), lub dwa podobnie działające bimetały, z których jeden znajduje się w przyrządzie w miejscu szybko się ogrzewającym ale wolno oziębiającym, natomiast drugi w miejscu szybko się oziębia-

jącym, (DAS 1 079 758 — 21 h 13/10). Regulatory wykonane w ten sposób są jednak stosunkowo skomplikowane i dlatego drogie.

Wynalazek wskazuje natomiast prostszą drogę. Według wynalazku człon regulujący regulatora temperatury składa się z trójmetalu, którego trzeci składnik stanowi metal o dużej przewodności cieplnej.

Trójmetały są już znane. Stosuje się je tam, gdzie zachodzi konieczność dobrego przewodnictwa elektrycznego, na przykład w wyłącznikach z termicznym wyzwalaczem przeciążeniowym dla prądów o dużym natężeniu. Do tego celu jako trzeci składnik trójmetalu służy metal o dużej przewodności elektrycznej (Kaspar: „Thermobimetalle in der Elektrotechnik“, Verlag Technik, Berlin 1960, strona 200).

Według wynalazku wykorzystane jest natomiast bardzo dobre przewodnictwo cieplne trzeciego składnika trójmetalu. Wskutek bardzo dobrego przewodnictwa cieplnego ciepło dostarczone w miejscu zamocowania przenika szybko na całą długość członu regulującego tak, że regulator temperatury również przy podgrzewaniu działa praktycznie bez opóźnienia i nie powoduje powstawania ostrych szczytów temperaturowych.

Według wynalazku trzeci składnik wykonany jest z miedzi, srebra lub innego materiału, z grupy metali posiadających wysoką przewodność cieplną. Może on być umieszczony pomiędzy dwoma innymi składnikami trójmetalu, powodującymi wygięcie, lub na ich stronach zewnętrznych. Najodpowiedniejsze umieszczenie jego jest tylko na jednej stronie zewnętrznej i to składnika posiadającego większe wydłużenie. W tym przypadku działanie jego jest najkorzystniejsze.

Jeżeli jako trzeci składnik zastosowany jest materiał o mniejszej odporności na działanie temperatury, na przykład miedź, to przy wyższej temperaturze może on ulec uszkodzeniu, na przykład na skutek korozji. Ażeby temu zapobiec, według wynalazku, człon regulujący skła-

dający się z trójmetalu posiada powłokę ochronną, najlepiej z niklu.

Na rysunku uwidocznione jest kilka przykładów wykonania. Na fig. 1 człon regulujący 3 umocowany w miejscu 1 i uruchamiający wyłącznik 2 składa się z dwóch połączonych wzdlużnie ze sobą taśm metalowych 4 i 5, wydłużających się w różnym stopniu, oraz z trzeciej taśmy metalowej 6 o dużej przewodności cieplnej, która umieszczona jest pomiędzy taśmami 4 i 5.

Według fig. 2. taśma metalowa 6, posiadająca dużą przewodność cieplną, połączona jest ze stroną zewnętrzną taśmy metalowej 5, posiadającej większą wydłużalność cieplną.

、 Zastrzeżenia patentowe

1. Szybkodziałający regulator temperatury, który służy jako człon regulujący, działający na zasadzie różnicy rozszerzalności cieplnej różnych metali i którego taśmy metalowe, rozszerzające się w różnym stopniu, połączone są wzdlużnie ze sobą, znamienny tym, że człon regulujący regulatora temperatury składa się z trójmetalu, w którym jako trzeci składnik zastosowany jest metal o wysokiej przewodności cieplnej.
2. Szybkodziałający regulator temperatury według zastrz. 1, znamienny tym, że trzeci składnik trójmetalu wykonany jest z miedzi, srebra lub innego materiału, z grupy metali posiadających wysoką przewodność cieplną i umieszczony jest po stronie zewnętrznej składnika posiadającego większą wydłużalność cieplną.
3. Szybkodziałający regulator temperatury według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że człon regulujący składający się z trójmetalu zaopatrzone jest w powłokę ochronną, najlepiej z niklu.

VEB Elektrowärme Sörnewitz

Zastępca: mgr inż. Adolf Towpik
rzecznik patentowy

Fig. 1

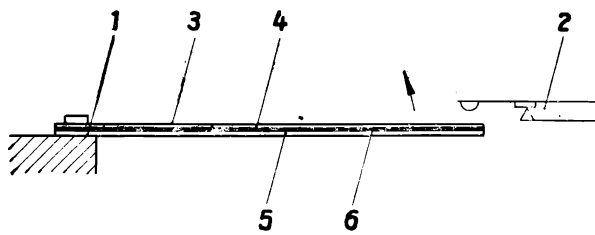


Fig. 2

