



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 21.04.77 (P. 197523)

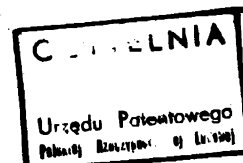
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 20.11.78

Opis patentowy opublikowano: 16.03.1981

Int. Cl.²

B01L 7/00
G05D 23/30



Twórcy wynalazku: Jacek Czajewski, Zygmunt Lech Warszawa

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Mikrotermostat

1

Przedmiotem wynalazku jest mikrotermostat zapewniający utrzymanie z wysoką dokładnością stałej temperatury elementów elektronicznych o małych wymiarach.

Znane są już mikrotermostaty służące do utrzymania stałej temperatury elementów elektronicznych o małych wymiarach. Są one budowane w postaci pojemnika wyposażonego w grzejnik oraz czujnik temperatury współdziałający z układem regulatora mocy grzejnej. Znane są też rozwiązania polegające na umieszczeniu elementu termostatowanego razem z czujnikiem temperatury w bezpośrednim sąsiedztwie, na wspólnej płycie dobrze przewodzącej ciepło. W tych znanych termostatach pomiar temperatury jest dokonywany zazwyczaj za pomocą jednego tylko czujnika, zainstalowanego z natury rzeczy w miejscu różnym od miejsca, w którym znajduje się element termostatu. Prowadzi to do błędnych ocen temperatury elementu termostatowanego oraz jest przyczyną wymuszania przez regulator zmian temperatury termostatu nie zsynchronizowanych ze zmianami temperatury elementu termostatowanego.

Wynalazek ma na celu skonstruowanie mikrotermostatu, który przy prostocie budowy charakteryzowałby się wysoką stabilnością temperatury i znacznie mniejszym niż w znanych mikrotermostatach błędem pomiaru temperatury elementu termostatowanego. Według wynalazku cel ten osiągnięto przez zaopatrzenie mikrotermostatu w so-

2

lionowy przetwornik temperatury który stanowi czujnik temperatury i którego korpus tworzy jednocześnie ścianki komory termostatu zawierającej w swym wnętrzu element termostatowany.

Korpus przetwornika jest korzystnie wykonany w postaci naczynia o podwójnych ściankach metalowych będących elektrodami, między którymi znajduje się elektrolit redoksy. Opisane naczynie tworzy komorę powietrzną termostatu.

W odmianie mikrotermostatu według wynalazku jego komorę stanowi wnętrze solionowego przetwornika temperatury o korpusie szklanym, wypełnione elektrolitem, w którym jest umieszczony na stałe element termostatowany.

Mikrotermostat według wynalazku działa w następujący sposób. Prąd płynący pod wpływem stałego napięcia zewnętrznego między elektrodami solionowego przetwornika temperatury, pełniącego równocześnie rolę komory termostatu i rolę czujnika temperatury, jest funkcją temperatury. Prąd przetwornika oddziałuje na układ regulatora włączającego lub wyłączającego grzejnik w zależności od temperatury aktualnie istniejącej w komorze oraz od temperatury żądanej. W szczególnym przypadku moc grzejną mikrotermostatu może być moc wydzielana przez solionowy przetwornik temperatury.

Istotną zaletą mikrotermostatu według wynalazku jest to, że sygnał wyjściowy czujnika sta-

nowi wynik oddziaływania wszystkich punktów przestrzeni otaczającej element termostatu.

Przedmiot wynalazku jest dokładniej opisany w przykładzie wykonania w związku z rysunkiem, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie mikrotermostat w postaci naczynia o podwójnych ściankach metalowych, w przekroju pionowym, fig. 2 — mikrotermostat o korpusie szklanym, w przekroju pionowym, a fig. 3 — mikrotermostat o innym korpusie szklanym, również w przekroju pionowym.

Jak pokazano na fig. 1 rysunku, mikrotermostat jest utworzony przez solionowy przetwornik temperatury, zaopatrzony w dwie metalowe elektrody, wewnętrzną 1 i zewnętrzną 2, oddzielone od siebie za pomocą izolatorów 3. Elektrody 1 i 2 stanowią ściany naczynia ograniczającego powietrzną komorę 4. Przestrzeń między elektrodami 1 i 2 jest wypełniona redoksowym elektrolitem 5. Jako źródło ciepła służy uzwojenie umieszczonego w komorze 4 grzejnika 6. Komora 4 jest zamknięta za pomocą korka 7 a w jej wnętrzu znajduje się termostatuowany element 8.

Mikrotermostat pokazany na fig. 2 rysunku jest utworzony przez solionowy przetwornik temperatury o szklanym korpusie 9. Korpus jest wypeł-

niony elektrolitem 10 i jest wyposażony w elektrody 11 oraz grzejnik 12. Termostatuowany element 13 jest zanurzony w elektrolicie 10.

Na fig. 3 rysunku pokazano mikrotermostat utworzony przez solionowy przetwornik temperatury o korpusie wykonanym również ze szkła. Od mikrotermostatu pokazanego na fig. 2 rysunku różni się on tym, że korpus ma podwójną szklaną ściankę, złożoną z warstw 14 i 15, między którymi znajduje się przestrzeń wypełniona elektrolitem 16. W tej samej przestrzeni są umieszczone elektrody 17. Termostatuowany element 18 jest umieszczony w powietrznej komorze 19. Mikrotermostat ma grzejnik 20.

Zastrzeżenie patentowe

Mikrotermostat do termostatowania elementów elektronicznych o małych wymiarach, mający postać pojemnika wyposażonego w grzejnik oraz czujnik temperatury, w którym jako czujnik temperatury jest użyty solionowy przetwornik temperatury, **znamienny** tym, że korpus tego czujnika stanowi równocześnie ścianki komory mikrotermostatu.

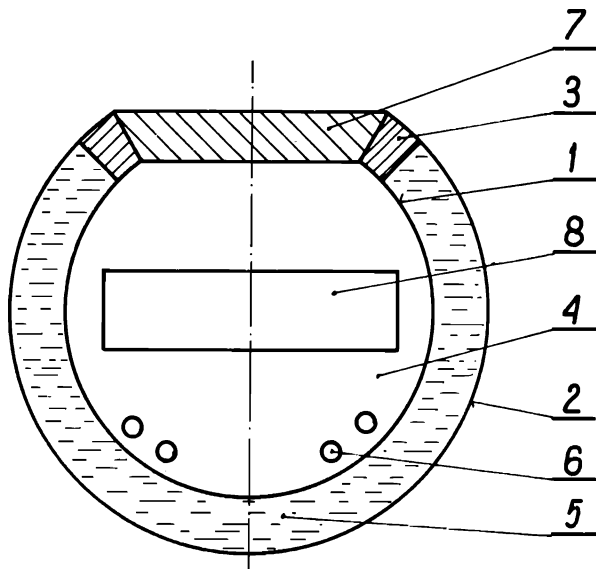


Fig. 1

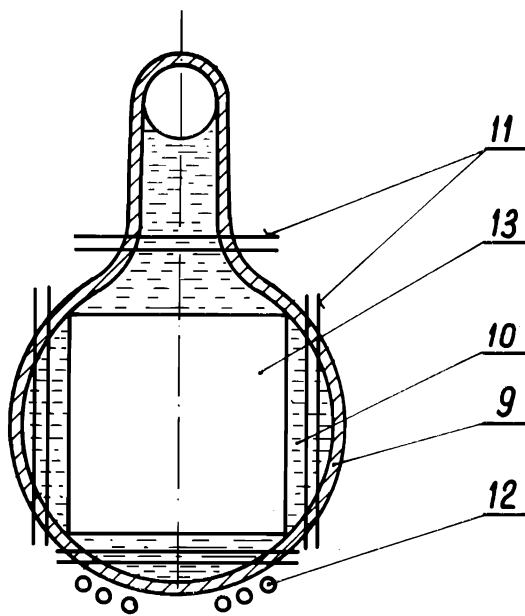


Fig. 2

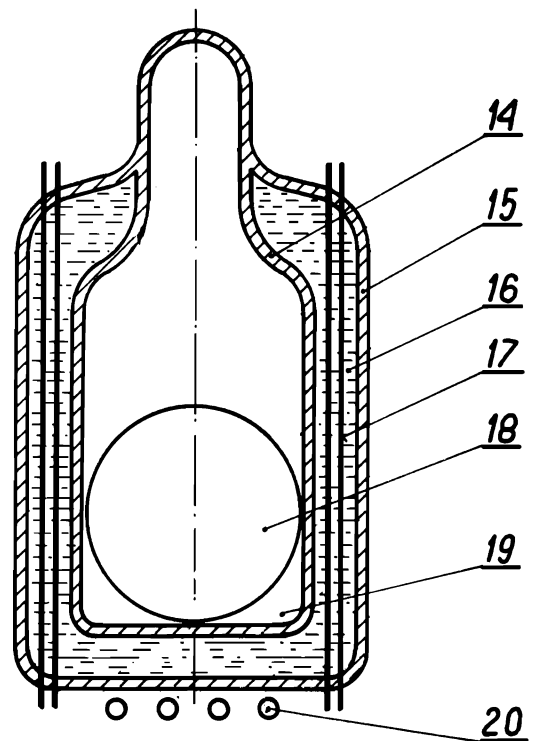


Fig. 3