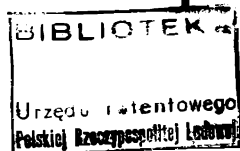


H0516 3/60



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45624

Kl. 21 h, 13/17

Wiktor Michalski

Płock, Polska

Termostat do urządzeń elektrodowych

Patent trwa od dnia 11 lipca 1961 r.

Wynalazek stanowi odmienne rozwiązanie istniejących urządzeń do stabilizacji temperatury wody ogrzewanej metodą elektrodową, polegające na wykorzystaniu niestosowanych dotychczas do tego celu zasad fizyki, uproszczeniu konstrukcji, zastosowaniu łatwodostępnych materiałów, niezawodności działania oraz zmniejszeniu kosztów produkcji, przedstawione w dwóch odrębnych wersjach.

Istotą wynalazku jest ekran pływakowy, w urządzeniu do automatycznego i płynnego normowania mocy prądu elektrycznego, jedno- lub trójfazowego, przepływającego przez układ elektrodowy, służący do wytwarzania ciepła w ustroju, w granicach od mocy pełnej znamionowej do mocy minimalnej, praktycznie równej zeru, przez przysyłanie elektrod, zanurzonych w elektrolicie (woda lub inna ciecz przewodząca), przysposobiony do zanurzania i wynurzania się w cieczy pod wpływem zmian jej gęstości, lub jego objętości w odmianie wynalazku, na skutek zmian temperatury, w zastosowaniu do aparatu

tów grzejnych, wymagających utrzymywania stałej temperatury ogrzewanej cieczy, np. do grzejników zasobnikowych do wody, do celów gospodarstw domowych i przemysłowych.

Termostat według wynalazku oparty jest na zasadzie zmiany warunków równowagi hydrostatycznej w ustroju, polegającej na zmianie siły wyporu ciał zanurzonych w cieczy, jako ośrodka nośnym, w zależności od jej, wystarczająco zmiennej z nadmiarem, gęstości, do prawidłowego działania ustroju, jako funkcji temperatury.

Odmiana termostatu według wynalazku oparta jest na zasadzie zmiany warunków równowagi hydrostatycznej w ustroju, polegającej na zmianie siły wyporu naczyń elastycznych wypełnionych powietrzem, zanurzonych w cieczy, jako ośrodka nośnym, w zależności od znacznej zmiany ich objętości, jako funkcji temperatury.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania wynalazku. Fig. 1 przedstawia widok z góry, fig. 2 — przekrój podłużny, fig. 3 —

widok z góry odmiany wynalazku, fig. 4 — jej przekrój podłużny.

Termostat według wynalazku stanowi zespół pionowo i koncentrycznie usytuowanych elektrod stalowych, lub węglowych, wraz z nieprzewodzącym prądu elektrycznego szklanym ekranem pływakowym, okalającym elektrodę fazową.

Elektroda fazowa 1 o kształcie walca, izolowana od korpusu 2 przy pomocy izolatorów ceramicznych z uszczelkami hydraulicznymi 3, z wyprowadzonym na zewnątrz sworzniem z nakrętkami 4, z odbojem gumowym ochronnym 5, z prowadnicą ceramiczną 6 i grzybkiem ceramicznym 7 ograniczającym ruch pionowy ekranu oraz śrubą 8, mocującą prowadnicę i grzybek, stanowi nieruchomą część osiową układu koncentrycznego.

Elektroda zerowa 9, o kształcie rury, zaopatrzona w otwory cyrkulacyjne 10, trwale połączona z korpusem 2, stanowi również nieruchomą część zewnętrzną tego układu.

Ekran pływakowy 11, zbudowany z dwóch nieprzylegających rurek szklanych zlutowanych ze sobą końcami wraz z wytworzoną między nimi wolną przestrzenią dla wytworzenia warunków pływalności w wodzie oraz obciążnikiem 12, składającym się ze zwojów drutu nierdzewnego lub balastu szklanego dla odpowiedniego wyważenia ekranu, stanowi część ruchomą układu w kierunku pionowym, obejmującą koncentrycznie elektrodę fazową 1.

Przed zmontowaniem układu ekran pływakowy 11 zostaje wyważony przez dodanie lub ujęcie zwojów obciążnika albo przez zeszlifowanie balastu szklanego 12 w ten sposób, aby zachowywał równowagę hydrostatyczną (utrzymywanie się w każdym poziomie zanurzenia w wodzie, bez tendencji do tonięcia lub wypływania), przy temperaturze krytycznej żądanej przez użytkownika, np. 80 °C.

Po zmontowaniu i napełnieniu układu zimną wodą, ekran pływakowy 11 zajmie położenie górne, odsłaniając elektrodę fazową i umożliwiając proces grzejący.

Po nagrzaniu się wody w układzie do temperatury krytycznej ekran pływakowy opada na elastyczny odbój ochronny 5, przysłaniając koncentrycznie elektrodę fazową 1 w stosunku do elektrody zerowej 9, normując w ten sposób gęstość prądu w amperach w obwodzie do nieznacznego minimum, praktycznie niezdolnego nawet do pokrycia strat ciepłych aparatu dobrze izolowanego termicznie i to w porze letniej przy wysokiej temperaturze otoczenia, i trwa

w tym położeniu aż do spadku temperatury wody poniżej krytycznej, na skutek np. poboru wody ogrzanej przez użytkownika, oraz dopływu wskutek tego wody zimnej, lub na skutek długotrwałego wypromieniowywania ciepła poprzez izolację termiczną aparatu, po czym cykl się powtarza.

Układ zaopatrzony jest w zacisk uziemiający 13, zacisk zerowy 14 oraz zacisk fazowy 15.

Odmiana wynalazku stanowi zespół pionowo i koncentrycznie usytuowanych elektrod stalowych, lub węglowych, wraz z nieprzewodzącym prądu elektrycznego szklanym ekranem pływakowym, okalającym elektrodę fazową.

Elektroda fazowa a o kształcie walca stojąca na prowadnicy ceramicznej b, izolowana od korpusu c przy pomocy izolatorów ceramicznych z uszczelkami hydraulicznymi d, z odbojem gumowym e, z wyprowadzonym na zewnątrz sworzniem z nakrętkami f, zaopatrzona w grzybek ceramiczny g, ograniczający ruch pionowy ekranu i umocowany przy pomocy śruby t, stanowi nieruchomą część osiową układu koncentrycznego.

Elektroda zerowa h w kształcie rury, zaopatrzona w otwory cyrkulacyjne i, celowo wydłużone dla wysokiego usytuowania powierzchni pracującej na poziomie elektrody fazowej a, trwale połączona z korpusem c, stanowi drugą nieruchomą część układu.

Ekran pływakowy k, zbudowany z rurki szklanej z przylutowanymi do niej dwoma kołnierzami szklanymi l, zaopatrzony w płaszcz m z gumy lub innego elastycznego i odpornego na temperaturę materiału, który jest szczelnie docisnięty do szklanych kołnierzy l dwiema obejmami n, celem wytworzenia wolnej przestrzeni, dającej warunki pływalności ekranowi, oraz z obciążnika o, składającego się z zwojów drutu nierdzewnego dla odpowiedniego wyważenia ekranu stanowi część ruchomą układu w kierunku pionowym, obejmującą koncentrycznie elektrodę fazową a.

Przed zmontowaniem układu ekran pływakowy k zostaje wyważony przez dodanie lub ujęcie zwojów obciążnika o tak, aby uzyskał zdolność wypływania w wodzie przy temperaturze krytycznej żądanej przez użytkownika np. 65 °C, co nastąpi na skutek wyłączenia się płaszcza gumowego pod prężnością znajdującego się pod nim ogrzanego powietrza i powstałej stąd zmianie objętości.

Po zmontowaniu i napełnieniu układu wodą zimną ekran pływakowy k zajmie położenie dolne, opierając się o gumowy odbój ochronny e,

odślaniając elektrodę fazową i umożliwiając proces grzejny.

Po nagrzaniu się wody w układzie do temperatury krytycznej ekran pływakowy wypłynie do góry, aż do oparcia o grzybek *g*, przysłaniając elektrodę fazową *a* w stosunku do elektrody fazowej *h*, normując w ten sposób gęstość prądu w amperach w obwodzie do nieznacznego minimum, praktycznie niezdolnego nawet do pokrycia strat cieplnych aparatu dobrze izolowanego termicznie i to w porze letniej, przy wysokiej temperaturze otoczenia, i trwa w tym położeniu aż do spadku temperatury wody poniżej krytycznej, na skutek np. poboru wody ogrzanej przez użytkownika oraz dopływu wskutek tego wody zimnej lub na skutek długotrwałego wypromieniowania ciepła poprzez izolację termiczną aparatu, po czym cykl się powtarza.

Układ zaopatrzony jest w zacisk uziemiający *p*, zacisk zerowy *r*, oraz zacisk fazowy *s*.

Zastrzeżenia patentowe

1. Termostat do urządzeń elektrodowych z automatycznym płynnym normowaniem natężenia prądu elektrycznego jedno- lub trójfazowego w układzie elektrodowym, znamienny tym, że elektroda fazowa (1) oraz zerowa (9), zbudowana z materiału przewodzącego prąd elektryczny, usytuowane wzajemnie np. koncentrycznie, są ekranowane przy pomocy ekranu pływakowego (11), samoczynnie działającego w określonych dobranych warunkach hydrostatycznych, uzależnionych od z góry założonych temperatur elektrolitu, w którym urządzenie jest zanurzone.
2. Termostat według zastrz. 1, znamienny tym, że ekran pływakowy (11) stanowi konstrukcję dwóch rur, np. z materiału elektroizolacyjnego, niewrażliwego na zmiany temperatur jak szkło uszlachetnione, o różnej średnicy

i koncentrycznie zestawionych, na końcach szczelnie zasklepionych, z środkiem ciężkości usytuowanym w sposób utrzymujący całość, jako ciało pływające, w pozycji pionowej, okalający swobodnie i koncentrycznie elektrodę fazową (1) z tym, że posiada krytyczny moment hydrostatyczny, wyskalowany na określoną temperaturę cieczy, w której pracuje, przez odpowiednie ustalenie ciężaru w stosunku do objętości.

3. Odmiana termostatu według zastrz. 1, znamienna tym, że elektrody fazowe (*a*) oraz zerowa (*h*), zbudowane z materiału przewodzącego prąd elektryczny, usytuowane wzajemnie np. koncentrycznie, są ekranowane przy pomocy ekranu pływakowego (*k*), samoczynnie działającego w określonych warunkach hydrostatycznych, uzależnionych od z góry założonych temperatur elektrolitu, w którym urządzenie jest zanurzone.
4. Odmiana termostatu według zastrz. 1, znamienna tym, że ekran pływakowy (*k*) stanowi rurę np. z materiału elektroizolacyjnego, niewrażliwego na zmiany temperatur, jak szkło uszlachetnione (1), zaopatrzoną w płaszcz np. z materiału elastycznego, odpornego na działanie temperatur, jak guma uszlachetniona (*m*), między którymi znajduje się poduszka powietrzna, dająca warunki pływalności, z obciążnikiem szklanym, lub ze zwojów drutu nierdzewnego (*o*), zapewniającym pozycję pionową, jako ciała pływającemu, które po odpowiednim wypośrodkowaniu ciężaru w stosunku do objętości nabywa warunków hydrostatycznych wypływania i zanurzania się w cieczy, przy z góry założonej temperaturze, dzięki zmiennej objętości poduszki powietrznej w różnych temperaturach.

Wiktor Michalski

