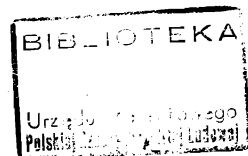




G086 17/106



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40118

Kl. 74 a, 31

Feliks Tomczak

Łódź, Polska

Czujnik ciepło-elektryczny

Patent trwa od dnia 4 stycznia 1957 r.

Wynalazek dotyczy czujnika ciepło-elektrycznego, mającego zastosowanie w urządzeniach przeciwpożarowych, przeciw kradzieżom, lub też alarmującego w razie przekroczenia określonej temperatury.

Znane są elektryczne urządzenia sygnalizacyjne posiadające czujniki bimetalowe, ciśnieniowe lub termometrowe.

Czujniki bimetalowe są mało czułe w zakresie temperatur niskich. Czujniki ciśnieniowe posiadają skomplikowaną konstrukcję, a wskutek znacznych wymiarów nie wszędzie mogą być zastosowane. Czujniki zaś termometrowe są kosztowne i wskutek kruchości szkła, z którego wyrabiana jest obudowa termometru, niepewne w użyciu.

Przedmiotem wynalazku jest czujnik ciepło-elektryczny prostej budowy i pewny w działaniu, tak iż może znaleźć zastosowanie w rozmaitych dziedzinach techniki.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia czujnik ciepło-elektryczny w obudowie hermetycznej, częściowo w widoku z boku, a

częściowo w przekroju, fig. 2 — odmianę czujnika w obudowie otwartej, częściowo w widoku z przodu, a częściowo w przekroju, wreszcie fig. 3 — schemat urządzenia sygnalizacyjnego do celów przeciwpożarowych.

Czujnik (fig. 1) posiada komorę 1, w której umieszczony jest pręt 2 zatopiony w masie lub związku chemicznym 3 o określonej temperaturze topnienia. Do komory 1 przymocowana jest rurka 4, na końcu której osadzona jest głowica 5, w której umieszczone są dwa kontakty elektryczne 6 i 7 z płytkami kontaktowymi 8 i 9. W głowicy 5 osadzony jest przesuwnie pręt 10 z główką 11, o którą się opiera nałożona na pręt 10 sprężyna śrubowa 12, drugim swym końcem opierająca się o podkładkę oporową 13, luźno nałożoną na pręt 10.

Drugi koniec pręta 10 jest połączony za pomocą linki 14, umieszczonej w rurce 4, z końcem pręta 2.

Głowica 5 posiada kapturek 15 z dławikiem 16, naciskającym na uszczelkę gumową 17, uszczelniającą hermetycznie kabelkę doprowadzoną do kontaktów 6 i 7.

Głowica 5 jest przymocowana do płytki 18, którą umocowuje się za pomocą wkrętów wkręcanych przez otwory 19 w pożądanym miejscu.

W razie konieczności umieszczenie komory w miejscu trudno dostępnym rurka 4 może posiadać kształt wygięty, jak to podano na fig. 1 linią kreskowaną 4a i 4b.

W celu umożliwienia wielokrotnego używania czujnika bez potrzeby demontażu, drugi koniec pręta 2 jest zaopatrzony w uchwyt 20, za pomocą którego odciąga się pręt 2, a poprzez linkę 14 również pręt 10 od kontaktów 8 i 9, z którymi kontaktuje głowka 11 pręta 10 po roztopieniu się masy. W stanie odciągniętym pręt 2 na nowo zatapia się masą 3. Komora 1 jest zaopatrzona w kapturek 21 uszczelniający czujnik.

Dzięki hermetyczności czujnika może być on umieszczony w atmosferze wilgotnej, a w razie wykonania go z tworzywa kwasoodpornego może być również użyty do sygnalizowania przekroczenia określonej temperatury kwasów, na przykład przy przeprowadzaniu reakcji chemicznych.

Na fig. 2 przedstawiony jest czujnik ciepło-elektryczny w obudowie otwartej. Czujnik posiada komorę 22 z uchwytem prętowym 23 zamocowanym za pomocą wkrętu 24 do miejsca kontrolowanego. W komorze 22 umieszczony jest pręt 25 z haczykiem 26, zaczepionym o pręt 10 wchodzący do głowicy 5. Budowa głowicy 5 jest identyczna z budową głowicy według fig. 1 z tą różnicą, że nie posiada kapturek 15.

Pręt 25 jest zatopiony w komorze 22 w masie 3.

W zależności od tego, na jaką temperaturę należy nastawić czujnik, dobiera się odpowiednią masę służącą do zatapiania prętów 2 lub 25. Na przykład stosując naftalen techniczny, czujnik jest nastawiony na działanie w temperaturze około 90° C.

Czujnik ciepło-elektryczny według wynalazku działa w sposób następujący. Po zamocowaniu komory 1 lub 22 w pomieszczeniu lub na przedmiocie, którego temperatura ma być kontrolowana przy wzroście temperatury komory i masy do temperatury topnienia tej masy, pręt 2 lub 25 pod wpływem działania siły odpychania sprężyny śrubowej 12 wysuwa się nieco z komory, a głowka 11 pręta 10 dotyka kontaktów 8 i 9 zamykając obwód prądu.

Na fig. 3 przedstawiony jest przykładowo schemat urządzenia do celów przeciwpożarowych. W pomieszczeniu lub na przedmiocie o temperaturze kontrolowanej, umieszczone są

czujniki ciepło-elektryczne 27 z przewodami 28 i 28a, do których przyłączone są równolegle przyciski alarmowe 29.

Urządzenie posiada poza tym dwie cewki 30 i 31 z dwoma rdzeniami 32 i 33, połączonymi w jedną całość w postaci pręta za pomocą materiału niemagnetycznego 34. Na jednym końcu tego pręta przymocowany jest krążek 35, opierający się przy wsunięciu pręta pod wpływem pola elektromagnetycznego o trzpień ograniczający 36. Na drugim końcu pręta umocowany jest odcinek 37 z materiału izolacyjnego, do którego przyciśnięte są styki sprężynujące 38, zamykające obwód prądu sygnalizacji optycznej 39 i akustycznej 40.

Prąd zasilający dopływa z akumulatora 41 do kontaktów 42 i 43, przy czym kontakt 42 jest połączony wspólnym przewodem z końcami cewek 30 i 31, a kontakt 43 jest połączony z przewodem 28 oraz z jednym ze styków 38.

Urządzenie posiada również przełącznik dwustykowy 44, łączący drugi koniec cewki 31 z przewodem 28a, a w pozycji przedstawionej kreskami, łączący drugi koniec cewki 30 z drugim stykiem 38 przy śkasowaniu alarmu.

Działanie urządzenia jest następujące. W stanie nieczynnym pręt z rdzeniami cewek znajduje się w położeniu przedstawionym kreskami. W chwili roztopienia się masy lub naciśnięcia na przyciski alarmowe 29 zamyka się obwód prądu cewki 31, przy czym pręt z rdzeniami zostaje wciągnięty do cewki i przyjmuje położenie przedstawione linią ciągłą. Wtedy część metalowa rdzenia 32 styka się ze stykami 38 i zamyka obwód sygnalizacji świetlnej 39 i akustycznej 40. Sygnalizacja działa dopóty, dopóki nie zostanie przerwany obwód prądu w czujnikach 27 lub przyciskach 29. Przełącznik w położeniu przedstawionym linią kreskowaną oraz cewka 30 służą do kasowania alarmu przy kontrolowaniu instalacji alarmowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Czujnik ciepło-elektryczny, znamieny tym, że posiada pręt (2), zatopiony w komorze (1) za pomocą masy (3) i połączony linką (14) z prętem (10) umieszczonym w głowicy (5), zaopatrzonej w kontakty elektryczne (6 i 7), przy czym pręt (10) posiada głowkę (11), o którą opiera się jeden koniec sprężyny śrubowej (12) swym drugim końcem opierającej się o podkładkę oporową (13), tak iż po roztopieniu się masy (3) głowka (11) zwiera obwód kontaktów (6 i 7).

2. Czujnik ciepłno-elektryczny według zastrz. 1, znamienny tym, że linka (14) jest umieszczona w rurce (4), na której jednym końcu osadzona jest komora (1), a na drugim końcu głowica (5).
3. Czujniki według zastrz. 1 i 2, znamienny tym, że pręt (2) na drugim końcu jest zakończony uchwytem (20).
4. Czujnik według zastrz. 1—3, znamienny tym, że komora (1) posiada kapturek (21), a głowica posiada kapturek (15) z dławikiem (16), naciskającym na uszczelkę gumową (17).

5. Odmiana czujnika ciepłno-elektrycznego według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada pręt (25) zatopiony w masie (3) znajdującej się w komorze (22), która jest zaopatrzona w uchwyt prętowy (23), przy czym pręt (25) posiada haczyk (26) zaczepiony o pręt (10), wchodzący w głowicę (5).

Feliks Tomczak

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

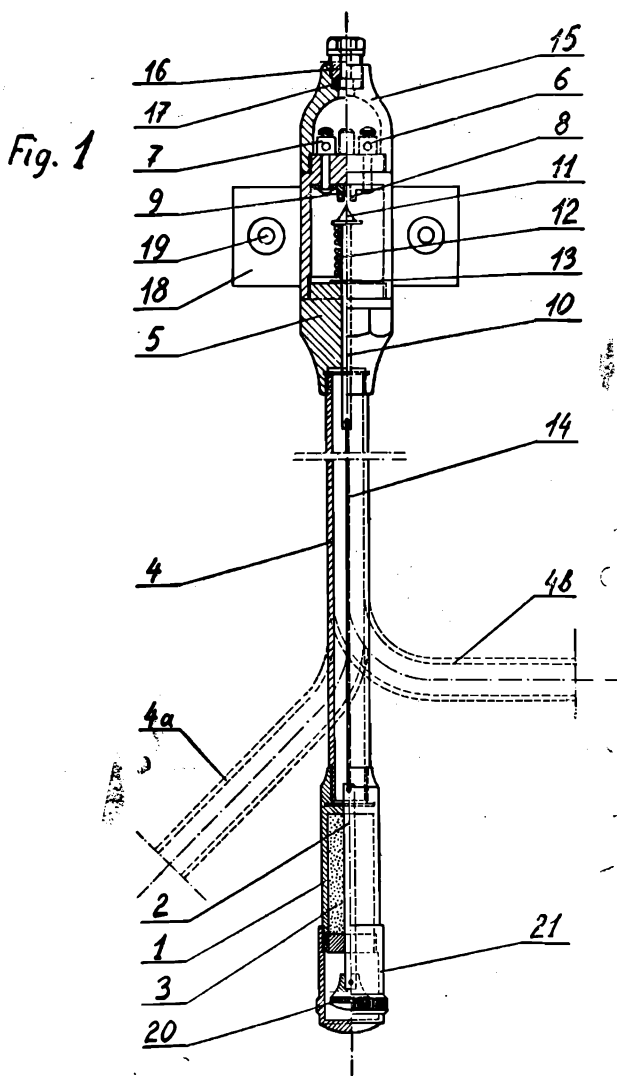


Fig. 2

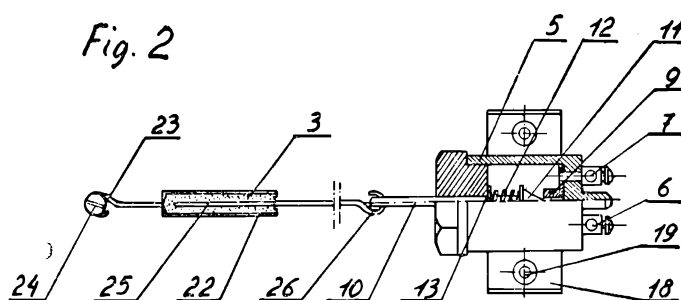


Fig. 3

