

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43177

Kl. 74 a, 30

Państwowe Przedsiębiorstwo Poczta Polska, Telegraf i Telefon *)

Warszawa, Polska

Jonowy czujnik przeciwpożarowy

Patent trwa od dnia 22 września 1958 r.

Wynalazek dotyczy jonowego czujnika przeciwpożarowego.

Zespoły aparatów elektrycznych na przykład centrale telefoniczne, stacje wzmacniakowe, przełączalnie, aparatura radiowęzłów itp. pracujące przy stałej obsłudze a w szczególności zautomatyzowane, zdalnie sterowane, wymagają urządzeń zabezpieczających od powstania pożarów.

Wiadomym jest, że przegrzanie na skutek zwarcia w poszczególnych elementach lub obwodach aparatury, pomimo, zabezpieczeń odpowiednimi bezpiecznikami, może spowodować pożar aparatury. Czujnik według wynalazku umieszczony w odpowiednim miejscu zareaguje natychmiast, gdy skład powietrza w minimalnym stopniu ulegnie zmianie. Odnosi się to

szczególnie do zanieczyszczenia powietrza dymem, kurzem, gazem świetlnym itp. Reakcja czujnika polega na natychmiastowym wyłączeniu źródła prądu zasilającego uszkodzoną aparaturę oraz zaalarmowania nadzoru. Również może być uruchomiony wyciąg dla oczyszczenia powietrza w zamkniętym pomieszczeniu.

Dotychczas instalowane w pomieszczeniach czujniki przeciwpożarowe ze stopem Wooda zaczynają działać kiedy temperatura w całym pomieszczeniu znacznie podniesie się, co spowodowane jest już przeważnie pożarem. Czujnik jonowy według wynalazku sygnalizuje początkową przyczynę powstawania ewentualnego pożaru, to jest wydzielanie się dymu z przegrzanego elementu.

Na rysunku uwidoczniiony jest układ połączeń jonowego czujnika przeciwpożarowego według wynalazku.

Czujnik jonowy według wynalazku pracuje na zasadzie zjawiska emisji termojonowej przy wykorzystaniu własności katalitycznych platy-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są inż. Jan Sztajerwald, Eugeniusz Baniukiewicz, inż. Stanisław Stępiak i inż. Jerzy Węglewski.

ny. Podstawowym elementem czujnika jest drucik platynowy o bardzo małej bezwładności cieplnej. Drucik ten stanowi „katodę” K czujki diodowej, której „anoda” wykonana jest w formie płytek blaszanych lub spirali. Anoda może być również w formie cylindra. Układ ten umieszcza się w miejscach prądu powietrza opływającego pracującą aparaturę lub źródła kurzu.

Katoda z drutu platynowego nagrzana jest do określonej temperatury i posiada odpowiedni potencjał dodatni w stosunku do anody. Dla uzyskania maksymalnej czułości układu służy opornik R_2 , specjalnie dobrany do istniejących warunków.

Temperatura katody, odległość katoda — anoda oraz wielkość przyłożonego potencjału są parametrami warunkującymi sprawne działanie układu.

Przez zmianę temperatury katody można wpływać na wielkość prądu jonowego w obwodzie czujnika diodowego. Drut platynowy z którego wykonano katodę posiada bardzo małą bezwładność cieplną. Ciepło oddane przez spalenie się drobnych cząstek ciał zmieszanych z przepływającym powietrzem, jak również niektórych gazów, powoduje znaczne natychmiastowe lokalne podniesienie się temperatury katody czujnika i zwiększenie emisji jonów do anody.

Czujnik diodowy z żarzącym się drutem platynowym stanowi oddzielny element połączony z układem lampowym trzema przewodami o długości od kilku do kilkunastu metrów.

Dla zabezpieczenia się od wpływu pojemności przewodów łączących czujnik diodowy z układem lampowym służy kondensator C_2 . Do jednego układu lampowego może być dołączonych kilka czujek diodowych rozmieszczonych w odpowiednich miejscach.

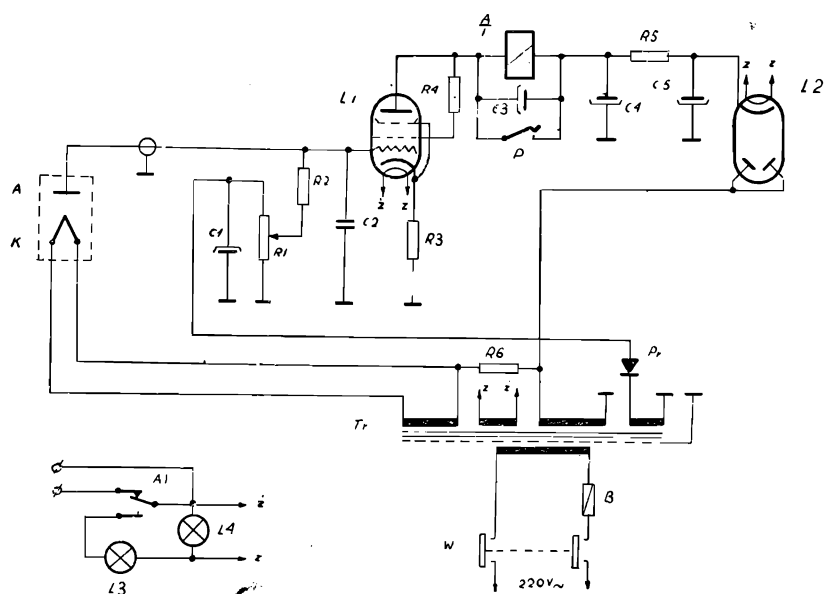
Układ lampowy jest jednostopniowym wzmacniaczem prądu stałego z przekąźnikiem w obwodzie anodowym dostarczającym napięcie zmienne około 250 V przez opornik ograniczający R_0 do katody czujnika. Ujemne napięcie dla ustalenia punktu pracy lampy L_1 pobierane jest z oddzielnego układu prostowniczego i regulowane przy pomocy potencjometru R_1 . Układ sygnalizacyjny pracuje w obwodzie linii zamkniętej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Jonowy czujnik przeciwpożarowy do wykrywania minimalnej zmiany składu powietrza wywołanej dymem, kurzem, gazem itp., znamieny tym, że składa się z czujnika diodowego, jednostopniowego układu wzmacniającego prądu stałego i układu sygnalizującego.
2. Jonowy czujnik przeciwpożarowy według zastrz. 1, znamieny tym, że czujnik diodowy składa się z drucika platynowego o bardzo małej bezwładności cieplnej, stanowiącego jedną elektrodę i spirali lub płytki blaszanej, które stanowią drugą elektrodę, przy czym drucik platynowy nagrzany jest do określonej temperatury i posiada potencjał dodatni w stosunku do drugiej elektrody.
3. Jonowy czujnik przeciwpożarowy według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że zawiera opornik R_2 , który służy do wykorzystania maksymalnej czułości układu oraz kondensator C_2 do zabezpieczenia się od wpływu pojemności przewodów łączących czujnik diodowy z układem lampowym.

Państwowe Przedsiębiorstwo
Pocztą Polska, Telegraf i Telefon

Zastępca: mgr Józef Kamiński,
rzecznik patentowy



P.W.H. wzór jednoraz. zam. PL/Ke, Czst. zam. 592 20. 2. 60. 100 egz. A1 piśm. kl. 3.

