

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90 151

Patent dodatkowy
do patentu _____

MKP H01h 85/30

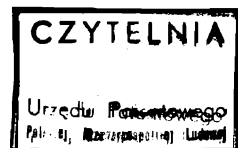
Zgłoszono: 10.08.73 (P. 164596)

Int. Cl.² H01H 85/30

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.06.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977



Twórcy wynalazku: Kazimierz Żelazowski, Wincenty Długosz, Janusz Kempny,
Jerzy Jarczyk

Uprawniony z patentu: Dyrekcja Okręgowa Kolei Państwowych, Katowice (Polska)

Układ do kontroli pracy szczególnie bezpieczników

Przedmiotem wynalazku jest układ do kontroli pracy szczególnie bezpieczników stosowanych w obwodach elektrycznych, sygnalizujący ich uszkodzenie.

Stosowane obecnie sposoby kontroli pracy bezpieczników elektrycznych można podzielić na dwie zasadnicze grupy. Pierwszy sposób to bezpośrednie włączenie za kontrolowanym bezpiecznikiem elementu kontrolującego takiego jak żarówka, neonówka lub przekaźnik, przy czym każdy bezpiecznik ma co najmniej jeden z tych elementów. Wadą tego sposobu jest stosunkowo duży pobór energii, ciągła wymiana żarówek, a w przypadku stosowania neonówek kontrola jest możliwa tylko przy napięciach wyższych od progu ich działania. Drugi sposób polega na kontroli elektromechanicznej. Przepalenie bezpiecznika odpowiedniej konstrukcji powoduje zadziałanie elementu sprężystego, który włącza obwód sygnalizacyjny. Wadą tego sposobu jest niepewna praca elementu mechanicznego, na przykład sprężyny oraz wymagana specjalna konstrukcja bezpieczników i gniazd bezpiecznikowych.

Istotą wynalazku jest układ elektryczny składający się z rezystora włączonego za bezpiecznikiem kontrolowanym pomiędzy obydwie bieguny źródła prądu oraz elementu półprzewodnikowego odpowiednio spolaryzowanego połączonego szeregowo z elementem wykonawczym, którego drugi koniec włączony jest przed bezpiecznikiem kontrolowanym. Jako element wykonawczy może być stosowany przekaźnik, przekaźnik spolaryzowany, przekaźnik tranzystorowy, układ scalony, wzmacniacz itp. Zaletą układu według wynalazku jest jego prostota i uniwersalność pozwalająca na stosowanie go w każdym rodzaju urządzeń, a także możliwość jego rozbudowy zgodnie z lokalnymi potrzebami oraz mały pobór mocy zależny od rodzaju elementu wykonawczego. Ponadto układ pozwala w przypadku uszkodzenia bezpiecznika na automatyczne przerzucenie zasilania na dodatkowy bezpiecznik oraz sygnalizację tego stanu. Kontrola poszczególnych grup bezpieczników jak i bezpieczników w grupie oparta jest na układach powtarzalnych rezystora i elementu półprzewodnikowego.

Wynalazek przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ kontroli jednego bezpiecznika, a fig. 2 — układ kontroli grupy bezpieczników.

Jak przedstawiono na fig. 1 układ kontroli pracy bezpiecznika 1 składa się z rezystora 2 włączonego za bezpiecznikiem 1 pomiędzy obydwie bieguny źródła prądu oraz elementu półprzewodnikowego 3 odpowiednio spolaryzowanego włączonego za bezpiecznikiem 1 i połączonego szeregowo z elementem wykonawczym 4,

którego drugi koniec włączony jest przed bezpiecznikiem kontrolowanym 1. Podczas normalnej pracy bezpiecznika 1 różnica potencjałów między punktami przed i za bezpiecznikiem jest znikomo mała i równa spadkowi napięcia na tym bezpieczniku. Z chwilą uszkodzenia bezpiecznika 1 następuje przepływ prądu w obwodzie pomiędzy biegunami źródła prądu przez rezystor 2, element półprzewodnikowy 3 i element wykonawczy 4, co powoduje zmianę stanu elementu wykonawczego 4 i sygnalizuje przepalenie kontrolowanego bezpiecznika 1. Na fig. 2 przedstawiony jest układ kontroli pracy grupy bezpieczników 1.1, 1.2, 1.3, który składa się z powtarzalnych układów rezystorów 2.1, 2.2, 2.3 i elementów półprzewodnikowych 3.1, 3.2, 3.3 oraz elementu wykonawczego 4. Rezystor 2.1 włączony jest równolegle do źródła prądu za kontrolowanym bezpiecznikiem 1.1, natomiast element półprzewodnikowy 3.1 włączony jest za kontrolowanym bezpiecznikiem 1.1 i szeregowo połączony z elementem wykonawczym 4, którego drugi koniec włączony jest przed bezpiecznikiem 1.1. Pozostałe bezpieczniki w grupie kontrolowane są przy pomocy identycznych układów, przy czym oddziałują na ten sam element wykonawczy 4.

Zastrzeżenie patentowe

Układ do kontroli szczególnie bezpieczników składający się z rezystora, elementu półprzewodnikowego i elementu wykonawczego, z n a m i e n n y t y m, że rezystor (2) włączony jest za kontrolowanym bezpiecznikiem (1) pomiędzy obydwie bieguny źródła prądu, a element półprzewodnikowy (3) odpowiednio spolaryzowany włączony jest za kontrolowanym bezpiecznikiem (1) i szeregowo połączony z elementem wykonawczym (4), którego drugi koniec włączony jest przed kontrolowanym bezpiecznikiem (1).

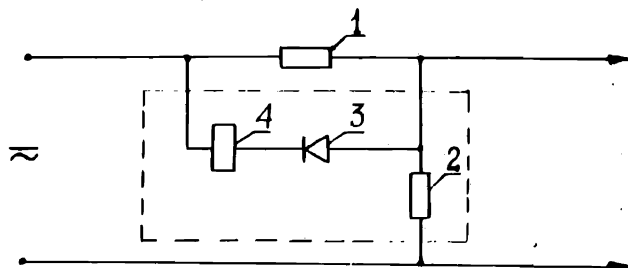


Fig 1

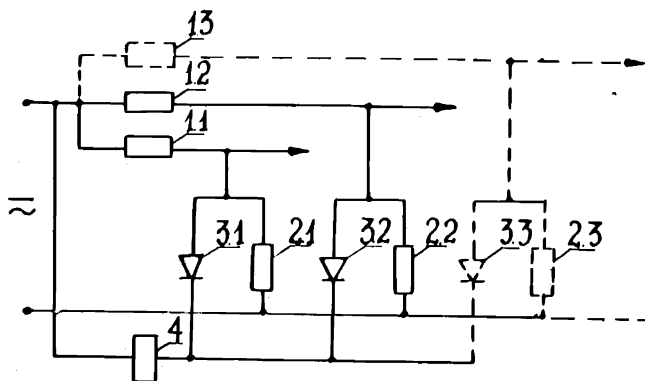


Fig.2