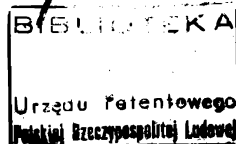




MO/b 51/28



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 47470

Kl. 21 c, 68/01
Kl. internat. H 02 d

Przemysłowy Instytut Elektroniki*)

Warszawa, Polska

Przekaznik prądowy wysokiego napięcia

Patent trwa od dnia 11 października 1962 r.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest przekaznik prądowy wysokiego napięcia, umożliwiający bezpośrednie sprzężenie obwodu wysokiego napięcia i obwodu sterującego lub pomocniczego — niskiego napięcia.

W znanych dotychczas urządzeniach przekaznikowych wysokiego napięcia prądu zmiennego, których zadaniem jest uruchamianie obwodów niskiego napięcia sprzężenie uzyskuje się za pośrednictwem przekładnika, co oczywiście ogranicza zastosowanie tych urządzeń do obwodów prądu zmiennego. Natomiast urządzenia przekaznikowe w obwodach prądu stałego są umieszczane wyłącznie w uziemionym biegunie obwodu wysokiego napięcia, co niejednokrotnie powoduje komplikacje układu.

Powyższych niedogodności nie ma przekaznik prądowy według wynalazku, w którym wew-

nątrz izolatora, w obrębie działania pola magnetycznego wytworzonego przez osadzoną na nim cewkę wysokiego napięcia — jest umieszczony zespół magnetyczny, sterujący obwodem niskiego napięcia. Dzięki temu pole magnetyczne wytworzone przez przepływ prądu wysokiego napięcia powoduje bezpośrednie zwieranie lub rozwieranie styków roboczych lub pomocniczych obwodu sterującego, bez konieczności stosowania przekładników wskutek czego przekaznik według wynalazku jest znacznie prostszy, tańszy i pewniejszy w użyciu w porównaniu do znanych dotychczas urządzeń tego rodzaju.

Przekaznik prądowy według wynalazku może być, w odróżnieniu od znanych urządzeń przekaznikowych, stosowany zarówno w obwodach prądu stałego (i to w przewodzie znajdującym się na wysokim potencjale w stosunku do ziemi) jak i w obwodach prądu zmiennego.

Wynalazek jest wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uproszczony schemat elektryczny przekaznika prądowego wysokiego

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Andrzej Neymann i mgr inż. Henryk Poniewierski.

napięcia dla prądu stałego, fig. 2 — schemat przekaźnika dla prądu zmiennego, fig. 3 — przykładowe rozwiązanie konstrukcyjne przekaźnika według wynalazku w przekroju osiowym, a fig. 4 — przekrój przez izolator tego przekaźnika wzdłuż linii AA na fig. 3.

Przekaźnik prądowy wysokiego napięcia według wynalazku składa się z cewki wysokiego napięcia 1, wytwarzającej pole magnetyczne, z izolatora 2, na którym jest osadzona ta cewka oraz z zestyku magnetycznego 3, włączonego w obwód niskiego napięcia i umieszczonego we wnętrzu izolatora 2 w obrębie działania pola magnetycznego cewki 3.

Przekaźnik prądowy stosowany do obwodu wysokiego napięcia prądu zmiennego jest ponadto zaopatrzony w dodatkowy układ po stronie niskiego napięcia, złożony z pomocniczego zestyku podtrzymującego 4, połączonego z zestykiem 3 oraz z dodatkowego obwodu prądu stałego składającego się ze źródła prądu 5 i cewki 6, we wnętrzu której jest umieszczony zestyk 4 oraz zestyk roboczy 7 obwodu sterującego.

Przekaźnik prądowy, którego przykładowa konstrukcja jest uwidoczniiona na fig. 3 i 4 posiada izolator wsporczy 2', na którym jest osadzona cewka wysokiego napięcia 1', przy czym wewnątrz izolatora znajduje się otwór osiowy 8, w którym jest umieszczony zestyk magnetyczny 3', połączony za pomocą przewodów 9 z zaciskami 10 obwodu niskiego napięcia. W otworze 8 izolatora jest ponadto osadzony korek podtrzymujący 11, zaopatrzony w dwa podłużne rowki 12 stanowiące gniazda przewodów 9.

Cewka wysokiego napięcia 1' jest zaopatrzona w zaczepty 13 umożliwiające zmianę zakresu prądu uruchamiającego zestyk 3', oraz w obudowę 14 z miękkiej blachy stalowej osadzoną na izolatorze, która osłania ją przed wpływem postronnych pól magnetycznych. Na obudowie są umieszczone zaciski 15 i 16 obwodu wysokiego napięcia, z których jeden 15 jest od niej odizolowany. W dolnej części izolator jest zaopatrzony w pierścień mocujący 17 oraz denko 18 podtrzymujące korek 11.

Działanie przekaźnika prądowego wysokiego napięcia według wynalazku opisano poniżej.

W przypadku stosowania przekaźnika w obwodzie wysokiego napięcia prądu stałego, w który jest włączona cewka 1 zmiany prądu wysokiego napięcia powodują zmiany pola ma-

gnetycznego w cewce i po przekroczeniu zadanych wartości uruchamiają zestyk magnetyczny 3, powodując zamknięcie lub otwarcie obwodu sterującego niskiego napięcia.

W przypadku gdy przekaźnik pracuje w obwodzie wysokiego napięcia prądu zmiennego, ze względu na jego przerywane działanie spowodowane mają bezwładnością styków zestyku 3 — celowe jest zastosowanie dodatkowego układu przedstawionego na fig. 2. Pierwszy impuls powodujący zadziałanie zwiernego zestyku 3 uruchamia wówczas pomocniczy zestyk podtrzymujący 4, zamykając obwód pomocniczy i powoduje zadziałanie zestyku roboczego 7, umieszczonego w polu magnetycznym cewki 6.

W celu zmiany zakresu zadziałania przekaźnika prądowego według wynalazku należy odpowiednio przełączyć zaczepty 13 cewki wysokiego napięcia 1, powodując włączenie odpowiedniej liczby zwojów. W przypadku stosowania przekaźnika w obwodzie prądu zmiennego jest również celowe ekranowanie elektrostatyczne zewnętrznej i wewnętrznej powierzchni izolatora w miejscu osadzenia korpusu cewki i zestyku magnetycznego na przykład za pomocą pokrycia lakierem przewodzącym, dzięki czemu unika się wyładowań ślizgowych na powierzchni izolatora.

Przekaźnik prądowy wysokiego napięcia według wynalazku może być stosowany zarówno w obwodach prądu zmiennego jak i stałego wysokiego napięcia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaźnik prądowy wysokiego napięcia zaopatrzony w izolator z osadzoną na nim cewką wysokiego napięcia, znamienny tym, że wewnątrz izolatora (2) w obrębie działania pola magnetycznego cewki (1) wysokiego napięcia jest umieszczony zestyk magnetyczny (3) sterujący obwodem niskiego napięcia, dzięki czemu uzyskuje się bezpośrednie sprzężenie obwodów wysokiego i niskiego napięcia.
2. Przekaźnik według zastrz. 1, dostosowany do obwodu wysokiego napięcia prądu zmiennego, znamienny tym, że jest wyposażony w dodatkowy układ złożony z magnetycznego zestyku podtrzymującego (4) połączonego z zestykiem (3) oraz włączonego równolegle do dodatkowego obwodu, złożonego ze źródła

prądu (5) i cewki (6), we wnętrzu której jest umieszczony zestyk (4), dzięki czemu pierwszy impuls powodujący zadziałanie

zweiter Zestyk (3) zwiiera zestyk podtrzymujący (4) i zamyka obwód sterujący.

Przemysłowy Instytut
Elektroniki

Zastępca: inż. Zbigniew Kamiński
rzecznik patentowy

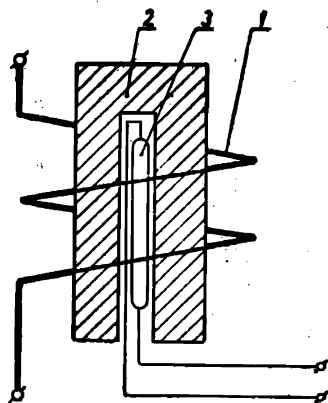


Fig. 1

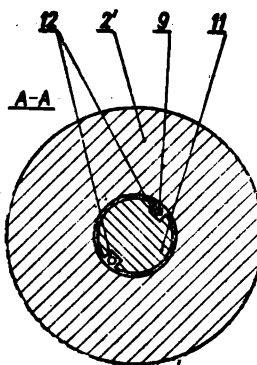


Fig. 4

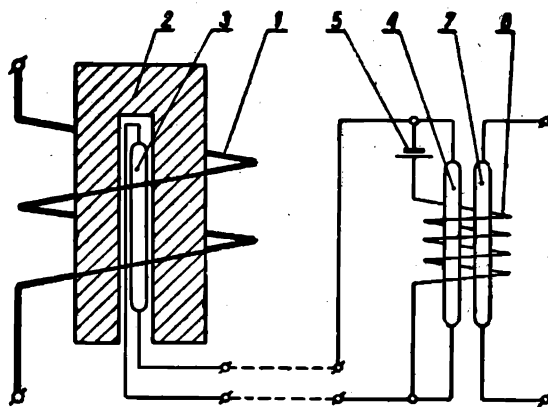


Fig. 2

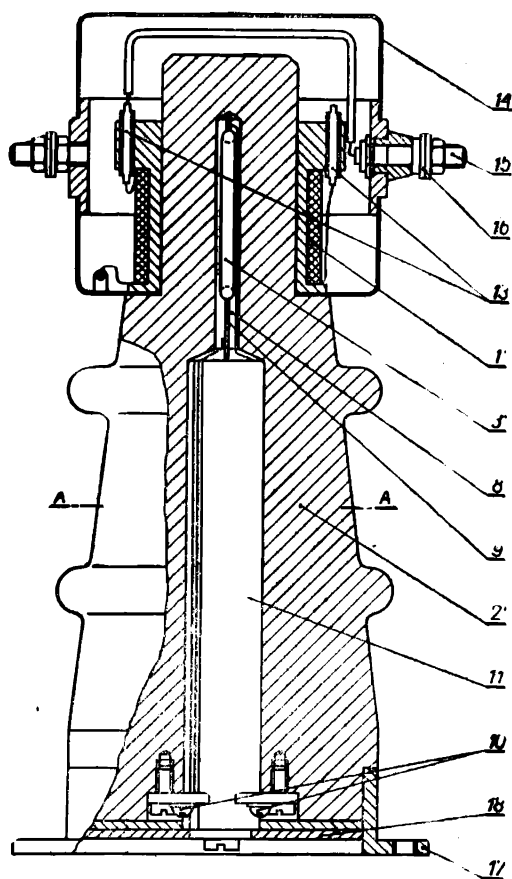


Fig. 3

