

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

90403

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 08.05.74 (P. 170911)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 03.11.75

Opis patentowy opublikowano: 30.07.1977

MKP H02m 7/54

Int. Cl.² H02M 7/54

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Drozdowski, Jan Piechowicz, Stefan Ratajczyk,
Elżbieta Rozpłochowska, Paweł Siczynski

Uprawniony z patentu: Zakłady Przemysłu Metalowego H. Cegielski,
Poznań (Polska)

Przełącznik rozruchowy jednotwornikowej przetwornicy napięcia, zwłaszcza dla pojazdów szynowych

Przedmiotem wynalazku jest przełącznik rozruchowy jednotwornikowej przetwornicy napięcia zwłaszcza dla pojazdów szynowych.

Znany jest przełącznik stosowany w trakcji elektrycznej do rozruchu przetwornicy jednotwornikowej. Przełącznik ten skonstruowano w ten sposób, że posiada następujące elementy: diodę Zenera, przełącznik sterujący, stycznik wykonawczy, prostownik półprzewodnikowy w układzie mostka Graetza, filtr RC oraz diodę gaszącą przepięcia. W omawianym przełączniku można wyodrębnić dwie części: część kontrolującą prąd rozruchowy po stronie prądu stałego zasilającego przetwornicę i część wykonawczą po stronie prądu zmiennego, spełniającą jednocześnie rolę przełącznika napięciowo-zanikowego.

Konstrukcje dotychczas znanych przełączników posiadają duży stopień skomplikowania, przy jednoczesnym występowaniu uszkodzeń powodowanych przepięciami rezonansowymi pozostającymi w stanach nieustalonych pracy przełącznika. Przepięcia te niszczą głównie elementy półprzewodnikowe.

Istotą wynalazku jest układ, w którym do diody dołączony jest szeregowo układ równolegle połączonych dwóch elementów, cewki przełącznika oraz kondensatora, podłączonych do zacisków przetwornicy po stronie prądu przemiennego. Kondensator posiada taką pojemność, która wyznacza korzystną wielkość średniego napięcia na cewce przełącznika, ze względu na jego napięcie znamionowe i na prawidłowy rozruch przetwornicy.

Zaletą przełącznika według wynalazku jest jego prostota budowy przy jednoczesnym spełnieniu funkcji związanych z rozruchem, to jest kontrolowanie prądu rozruchu, zabezpieczenie przetwornicy przed zwarcie po stronie prądu przemiennego i samozabezpieczenie elementów w zakresie zmian napięcia zasilającego przetwornicę.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przełącznika rozruchowego, a fig. 2 przedstawia sposób doboru wartości pojemności kondensatora 3.

Układ przełącznika rozruchowego zasilany jest napięciem przemiennym U_{67} z przetwornicy maszynowej 5. Wartość i częstotliwość tego napięcia zmienia się w zależności od wielkości napięcia stałego U_z zasilającego przetwornicę 5.

Działanie przekaźnika będącego przedmiotem wynalazku polega na tym, że cewka przekaźnika 2 zasilana średnim napięciem wyprostowanym odkładającym się na kondensatorze 3, wzbudza przekaźnik 2 przy napięciu U_2 równym napięciu wzbudzenia U_{2w} . Dioda 4 spełnia w układzie rolę prostownika jednopołówkowego. Jedynie układ jednopołówkowy umożliwia w połączeniu z odpowiednio dobraną wartością pojemności kondensatora 3 ograniczenie wartości napięcia na cewce przekaźnika 2 poniżej wartości dopuszczalnej dla wybranego typu przekaźnika, przy jednoczesnym spełnieniu wymogów prawidłowego rozruchu przetwornicy.

Sposób doboru wartości pojemności kondensatora 3 przedstawiony jest na fig. 2. Wartość pojemności powinna zawierać się w obszarze ograniczonym z jednej strony napięciem wzbudzenia przekaźnika 2, dopuszczalnym prądem rozruchu I_w przetwornicy 5 oraz z drugiej strony dopuszczalną wartością napięcia na cewce przekaźnika 2 dla danego typu przekaźnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przekaźnik rozruchowy jednotwornikowej przetwornicy napięcia, zwłaszcza dla pojazdów szynowych, z n a m i e n n y t y m, że do diody (4) dołączony jest szeregowo układ równolegle połączonych dwóch elementów, cewki przekaźnika (2) oraz kondensatora (3), które to elementy są podłączone do zacisków (6) i (7) przetwornicy (5) po stronie prądu przemiennego.

2. Przekaźnik rozruchowy według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że kondensator (3) posiada taką pojemność, która wyznacza korzystną wielkość średniego napięcia na cewce przekaźnika (2), ze względu na jego napięcie znamionowe i na prawidłowy rozruch przetwornicy.

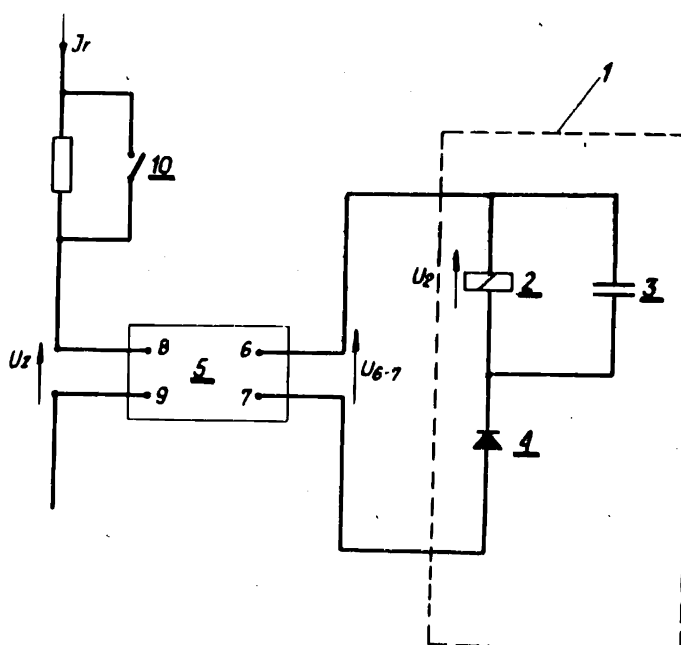


Fig.1

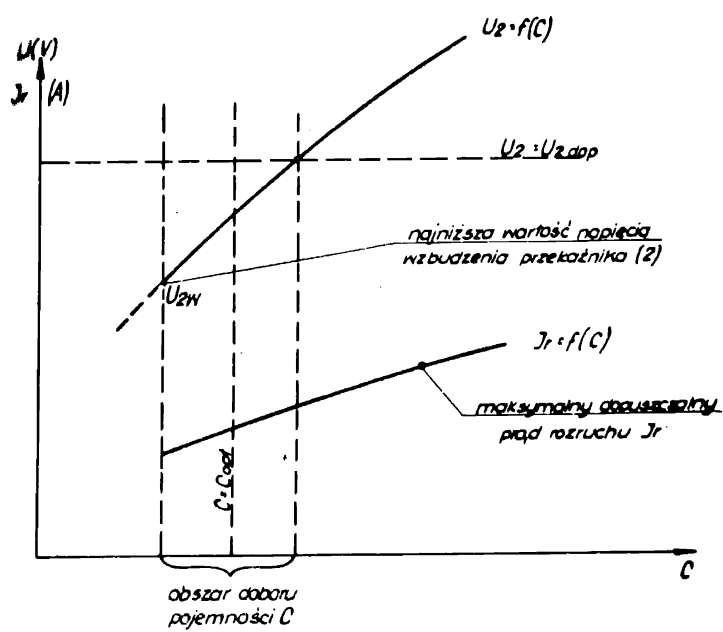


Fig.2