

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

108 410

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 11.08.77 (P. 200234)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.78

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Int. Cl².

HO2H 7/00

Twórcy wynalazku: Zbigniew Kowalski, Henryk Pudełko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Systemów Mechanizacji
Elektrotechniki i Automatyki Górniczej,
Katowice (Polska)

Układ zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej ze stycznikami próżniowymi

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej ze stycznikami próżniowymi, przeznaczony do zabezpieczenia maszyn, transformatorów i urządzeń zwłaszcza elektronicznych przed skutkami działania prądów ucięcia.

Wadą styczników próżniowych jest ucinanie prądu przy wartościach wyższych niż w innych aparatach łączeniowych w czasie wyłączania, co powoduje znaczne przepięcia komutacyjne, niszczenie elementów półprzewodnikowych, izolacji układów elektroenergetycznych oraz stany awaryjne – zwarcia międzyfazowe i doziemne.

Istota wynalazku polega na tym, że filtry trójfazowy i jednofazowy z prostownikami w układzie prostowania pełnookresowym, zabezpieczone po stronie prądu przemiennego bezpiecznikami sygnalizacyjnymi i zawierające w obwodzie prądu stałego szeregowo połączone rezystor ładowania i kondensator zbocznikowany rezystorem rozładowacyjnym, są równolegle przyłączone do uzwojeń transformatora trójfazowego i jednofazowego oraz do uzwojeń silnika elektrycznego w sieci zawierającej stycznik próżniowy.

Zaletą układu według wynalazku jest ograniczenie przepięć komutacyjnych, wyeliminowanie konieczności przewymiarowywania układów izolacyjnych oraz ochrona elementów półprzewodnikowych w sieciach ze stycznikami próżniowymi, wyeliminowanie zagrożeń zwarc międzyfazowych i doziemnych.

Wynalazek uwidoczniono w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia filtr trójfazowy oraz filtr jednofazowy, a fig. 2 przedstawia sieć elektroenergetyczną zawierającą stycznik próżniowy.

Filtr trójfazowy A oraz filtr jednofazowy B zawierające prostowniki 1 w układzie prostowania pełnookresowego są zabezpieczone po stronie prądu przemiennego bezpiecznikami sygnalizacyjnymi 2 i zawierają w obwodzie prądu stałego szeregowo połączone rezystor ładowania 3 i kondensator 4 zbocznikowany rezystorem rozładowczym 5.

Fig. 2 przedstawia sieć zawierającą stycznik próżniowy 6, do której przyłączono filtr trójfazowy A po stronie pierwotnej lub wtórnej transformatora trójfazowego 7, filtr jednofazowy B po stronie pierwotnej lub wtórnej transformatora jednofazowego 8 oraz filtr trójfazowy A przyłączony do uzwojeń silnika elektrycznego 9.

Zabezpieczenie sieci elektroenergetycznej polega na tym, że energia zmagazynowana w układzie wskutek ucięcia prądu przy wyłączeniu stycznika próżniowego 6 jest magazynowana poprzez prostownik 1 i rezystor ładowania 3 w kondensatorze 4, filtra A lub B, zapobiegając pojawieniu się niebezpiecznej dla układu sieci wartości przepięcia.

Energia ta jest rozładowana przy pomocy bocznikującego rezystora rozładowczego 5.

Uszkodzenie filtrów A lub B jest kontrolowane w układach sterowania przy pomocy bezpieczników sygnalizacyjnych 2, co uniemożliwia pracę układu sieci bez sprawnych filtrów A i B.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ zabezpieczenia sieci elektroenergetycznej ze stycznikami próżniowymi, z n a m i e n n y t y m, że filtr trójfazowy (A) i filtr jednofazowy (B) zawierające prostowniki (1) w pełnookresowym układzie prostowania, zabezpieczone po stronie prądu przemiennego bezpiecznikami sygnalizacyjnymi (2) i zawierające w obwodzie prądu stałego szeregowo połączone rezystor ładowania (3) i kondensator (4) zbocznikowany rezystorem rozładowczym (5), są równolegle przyłączone w sieci elektroenergetycznej ze stycznikami próżniowymi (6) do uzwojeń transformatora trójfazowego (7) i do uzwojeń transformatora jednofazowego (8).

2. Układ według zastrz. 1., z n a m i e n n y t y m, że filtr trójfazowy (A) jest przyłączony równolegle do uzwojeń silnika elektrycznego (9).

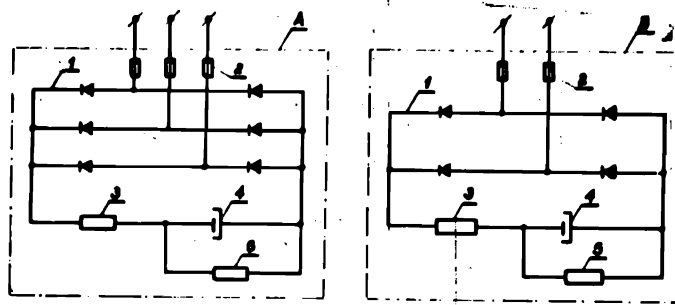


Fig 1

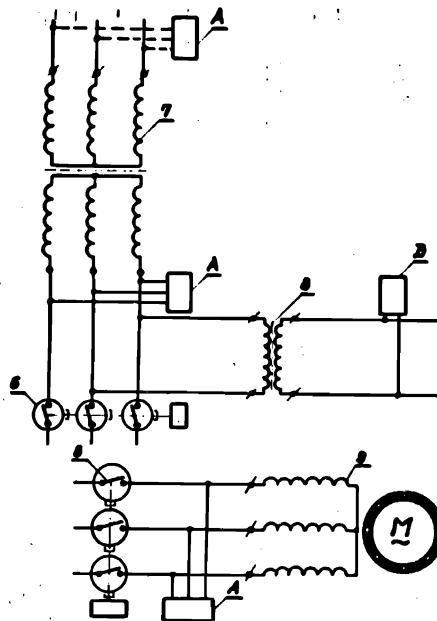


Fig 2