

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 93543

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.04.75 (P. 180027)

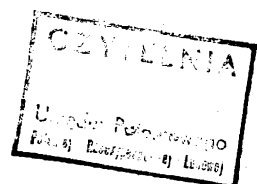
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 10.04.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

MKP H02h 7/10

Int. Cl.² H02H 7/10



Twórcy wynalazku: Ryszard Ciasnocha, Grzegorz Heszen, Romuald Janson,
Roman Kapuściński, Jan Pabiarczyk

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Automatyki
i Pomiarów „Mera—Piap”,
Warszawa (Polska)

Układ zabezpieczający maszynowe przetwornice trakcyjne

Przedmiotem wynalazku jest układ zabezpieczający maszynowe przetwornice trakcyjne z półprzewodnikowymi układami wzbudzenia prądnic przed skutkami uszkodzenia prądnic i układów wzbudzenia.

Przetwornica trakcyjna prądu stałego składa się z szeregowego silnika wysokiego napięcia i bocznikowej prądnicy niskiego napięcia. Uszkodzenie prądnicy lub układu wzbudzenia powodujące w wyniku odwzbudzenie prądnicy, stwarza możliwość rozbiegania się nieobciążonego w tym stanie silnika przetwornicy i uszkodzenie zespołu. Uszkodzenie układu wzbudzenia dające w wyniku niekontrolowane przewzbudzenie prądnicy zagraża ciepłym uszkodzeniem silnika i prądnicy oraz przyłączonych do niej odbiorników.

Znane są bezpiecznikowe układy zabezpieczające układy wzbudzenia. Układy te jednak nie zabezpieczają w sposób zadowalający, ponieważ bezpieczniki mają duży rozrzut parametrów i nie zawsze wyłączają selektywnie, poza tym odłączenie układu wzbudzenia przez bezpiecznik powoduje całkowite odwzbudzenie prądnicy, co wywołuje rozbieganie się silnika. W celu zapobieżenia rozbieganiu się silnika stosuje się opornik gwarantujący minimalny poziom prądu wzbudzenia. Stosowanie opornika powoduje, że w trakcie normalnej pracy wydziela się na nim znaczna ilość ciepła. Również w przypadku przerwy na szczotkach prądnicy nie zapobiega ten opornik rozbieganiu się silnika.

Celem wynalazku jest opracowanie układu zabezpieczającego powodującego wyłączenie przetwornicy w przypadku niekontrolowanego wzrostu lub całkowitego zaniku prądu wzbudzenia. Cel ten osiągnięto dzięki temu, że do elementu kluczującego układu wzbudzenia prądnicy dołączony jest poprzez diodę przełącznik z kondensatorem w ten sposób, że zanik kluczowania w układzie wzbudzenia powoduje wyłączenie przełącznika.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat układu zabezpieczającego.

Przetwornica składa się z silnika szeregowego 1 i prądnicy bocznikowej 2. Półprzewodnikowy układ wzbudzenia 4 ma wyjście w postaci elementu kluczującego 5, korzystnie tranzystora lub tyrystora. W czasie normalnej pracy tranzystor 5 jest naprzemian wysterowany i nasycany. W części cyklu, w której tranzystor przewodzi dioda 6 nie pozwala na rozładowanie się kondensatora 7. W chwili zatkania tranzystora 5 prąd

