

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

63716

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 01. XII. 1969 (P 137 227)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 10.I.1972

Kl. 21 d², 12/03

MKP H 02 m, 7/48



Współtwórcy wynalazku: Marian Kaźmierkowski, Zdzisław Pasowski,
Andrzej Pytlak

Właściciel patentu: Instytut Elektrotechniki, Warszawa (Polska)

Sposób komutacji wymuszonej dla pracy nawrotnej przekształtnika tyrystorowego i układ do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest sposób komutacji wymuszonej dla pracy nawrotnej przekształtnika tyrystorowego i układ do stosowania tego sposobu, w szczególności sposób usprawnienia komutacji wymuszonej przekształtnika tyrystorowego przy przejściu z pracy falownikowej na prostownikową, przeznaczone do stosowania w przekształtnikowych układach napędowych prądu stałego lub przemiennego pracujących bez prądów wyrównawczych.

Dotychczasowe sposoby komutacji wymuszonej polegały bądź na wprowadzeniu dodatkowego sygnału komutującego z układu regulacji prądu falownika przy jego dostatecznie małej wartości, bądź przez uzyskanie komutacji za pomocą podania napięcia o przeciwnej polaryzacji w obwodzie głównym tyrystorów za pomocą dodatkowych układów tyrystorowo-diodowych wprowadzanych do tych obwodów.

Ten ostatni sposób jest powszechnie stosowany pomimo tego, że posiada złożone układy gaszące przyłączane równolegle do sekcji przekształtnika i zawierające tyrystor, diodę oraz kondensator, przy czym ilość układów gaszących jest równa liczbie sekcji przekształtnika.

Celem wynalazku jest realizacja nieskomplikowanej komutacji, a zadanie polega na znalezieniu odpowiedniego sposobu, w szczególności upraszczającego dodatkowe układy związane z obwodami gaszenia.

2

Sposób według wynalazku polega na rozładowaniu energii magnetycznej, zmagazynowanej w indukcyjności obciążenia, zawsze za pośrednictwem pojedynczego obwodu rozładowczego niezależnie od liczby faz i polaryzacji przekształtnika tyrystorowego.

Obwód rozładowczy jest włączany sygnałem blokady obu sekcji przekształtnika wywołanym zmianą charakteru pracy tego ostatniego, to jest przejściem z pracy falownikowej do prostownikowej, przy czym sygnał blokady jest pobierany z dowolnego znanego układu sterującego, stosowanego przy pracy nawrotnej.

Układ do wykonywania sposobu według wynalazku stanowi obwód równoległy do obciążenia przekształtnika tyrystorowego, złożony z układu rezystancyjno-pojemnościowo-indukcyjnego oraz tyrystora symetrycznego.

Przykładowe wykonanie układu według wynalazku przedstawiono na rysunku, na którym trójfazowa sieć prądu przemiennego U zasila dwie sekcje P_1 i P_2 trójfazowego przekształtnika tyrystorowego w układzie przeciwnie równoległym, obciążonego obwodem twornika silnika M z szeregowo przyłączonym dławikiem wygładzającym DK , przy czym obwód obciążający jest zbocznikowany układem złożonym z szeregowo ze sobą połączonych elementów rezystora R i równolegle do niego przyłączonego kondensatora C , dławika D i tyrystora

symetrycznego **TS**, którego bramka jest połączona z układem sterującym **US**.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób komutacji wymuszonej dla pracy nawrotnej przekształtnika tyrystorowego pracującego bez prądów wyrównawczych przy przejściu z pracy falownikowej do prostownikowej **znamienny tym**, że rozładowanie energii magnetycznej dokonuje się w okresie zmiany charakteru pracy przekształtnika

przez włączenie obwodu gaszącego podłączonego na zaciski wyjściowe przekształtnika za pomocą łącznika dwukierunkowego, który sterowany jest sygnałem blokady.

2. Układ do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienny tym**, że składa się z tyrystora symetrycznego (**TS**), którego bramka przyłączona jest do układu sterującego (**US**) oraz dławika (**D**), który jest szeregowo połączony z tyrystorem symetrycznym (**TS**) i z równoległym obwodem rezystancyjno-pojemnościowym (**RC**).

