



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.08.75 (P. 182932)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.77

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.²
H02M 1/08

Twórca wynalazku: Bohdan Zajdowski

Uprawniony z patentu: Bydgoskie Zakłady Sprzętu Okrętowego „Fa-
mor”, Bydgoszcz (Polska)

Układ do wytwarzania impulsów sterujących
dla trójfazowego mostkowego pełnosterowanego
przekształtnika tyrystorowego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wytwarzania impulsów sterujących dla trójfazowego mostkowego pełnosterowanego przekształtnika tyrystorowego, który wymaga jednoczesnego wyzwala-
nia dwóch tyrystorów z komutacją co 60° elektrycznych.

Do wytwarzania impulsów sterujących są stosowane układy, sumujące logicznie wytwarzane co 60° elektrycznych sygnały wyjściowe sześciu członów sterowania liniowego, przy czym sygnały te są pojedynczymi impulsami szpilkowymi, przeznaczonymi wprost do wyzwala-
nia tyrystorów poprzez transformatory zapłonowe. Ponieważ w czasie trwania krótkiego impulsu szpilkowego zapłon pary tyrystorów może nie nastąpić, jest to przyczyną powstawania zakłóceń w pracy przekształtników i obniżania niezawodności urządzeń.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie zakłóceń w pracy przekształtników, powodowanych sposobem sterowania impulsowego.

Cel ten osiągnięto przez zastosowanie do sterowania trójfazowego mostkowego pełnosterowanego przekształtnika tyrystorowego znanego w zastosowaniu do innych układów tyrystorowych sterowania paczkami impulsów, co zrealizowano poprzez zastąpienie członów sterowania liniowego z wyjściem jednoimpulsowym półokresowymi sterownikami tyrystorów o kącie sterowania 180° z wyjściem wieloimpulsowym, zsynchronizowany-

2

mi w fazie i przeciwfazie z napięciami międzyprzewodowymi sieci zasilającej, co zapewnia wzajemne przesunięcie paczek ich impulsów wyjściowych o 60° elektrycznych.

5 Efektem dokonania wynalazku jest podwyższenie niezawodności przekształtników tyrystorowych, a ponadto możliwość użycia do sterowania trójfazowych mostkowych pełnosterowanych przekształtników tyrystorowych opatrzonych produkcyjnie sterownikami półokresowych, również scalonych.

10 Przykładowe rozwiązanie układu według wynalazku przedstawia rysunek. Paczki impulsów wyjściowych półokresowych sterowników tyrystorów 1 są w znanym porządku sumowane logicznie członami sumowania 2, z których każdy formuje sygnał wyzwalający dla jednego tyrystora. Sterowniki 1 są synchronizowane przy pomocy napięć pomocniczych $U_1 + U_6$, z napięciami międzyprzewodowymi sieci zasilającej w fazie i przeciwfazie. O szerokości paczek impulsów wyjściowych decyduje napięcie sterujące U_s .

20 Człon sumujący 2 sumuje paczki impulsów wyjściowych sterowników 1 tak, że każdy człon 2 otrzymuje sterowanie z dwóch sterowników 1 i każdy sterownik 1 dostarcza impulsów do sterowania dwóch członów sumowania 2, z tym, że paczki impulsów wyjściowych sterowników 1, sterujących jeden człon sumowania 2 są przesunięte względem siebie o kąt 60° elektrycznych.

Skutkiem tego każdy tyrystor jest przy kątach sterowania mniejszych od 60° sterowany dwoma paczkami impulsów przesuniętymi o 60° , a przy większych kątach sterowania — jedną paczką, gdyż poczynając od 60° obie paczki zostają na siebie nałożone. Maksymalna szerokość paczki impulsów do jednego tyrystora wynosi 240° elektrycznych.

Układ może być bez żadnych zmian stosowany do sterowania przekształtników prądu przemienego i stałego, również z oddawaniem energii do sieci zasilającej. Zmianie ulega jedynie położenie sterowanego z określonego człona sumującego tyrystora w układzie przekształtnika. Po zmianie porządku sumowania logicznego układ może być

stosowany do sterowania przekształtników, budowanych na triakach lub simistorach.

Zastrzeżenie patentowe

- 5 Układ do wytwarzania impulsów sterujących dla trójfazowego mostkowego pełnosterowanego przekształtnika tyrystorowego, w którym sygnał sterujący każdego tyrystora jest sumą logiczną
- 10 sygnałów wyjściowych dwóch członów sterowania liniowego, **znamienny tym**, że człony sterowania liniowego (1) są półokresowymi sterownikami tyrystorów o kącie sterowania 180° z wieloimpulсовym sygnałem wyjściowym, zsynchronizowanym w fazie i przeciwfazie z napięciami między-
- 15 przewodowymi sieci zasilającej.

