



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

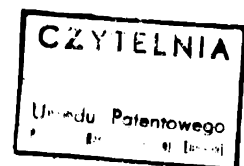
Int. Cl.³ H02M 1/08

Zgłoszono: 31.12.79 (P. 221087)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.11.80

Opis patentowy opublikowano: 31.01.1984



Twórcy wynalazku: Wiesław Bodo, Józef Gawenda, Zdzisław Kobierski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Świętokrzyska,
Kielce (Polska)

Generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów

Przedmiotem wynalazku jest generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów, przeznaczony do sterowania statycznymi przekształtnikami, budowanymi na bazie sterowanych zaworów półprzewodnikowych.

Znane generatory impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów charakteryzują się wykorzystaniem dużej liczby elementów półprzewodnikowych, pracochłonnością wykonania i złożonym procesem strojenia. Ma to istotny wpływ na koszty budowy tych układów i zmniejszenie ich niezawodności. Posiadają one równocześnie niekorzystne własności, takie jak brak kompensacji kąta wysterowania przekształtnika w funkcji zmian wartości napięcia zasilającego przekształtnik, a także cechują się liniową zależnością kąta wysterowania tyrystorów od wartości napięcia sterującego, a tym samym nieliniową zależnością średniego napięcia wyjściowego przekształtnika od napięcia sterującego.

Przykładowo znany generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów (J. Manitiusz i inni: „Hutnicze napędy elektryczne“, Wyd. „Śląsk“ Katowice 1972 r.) dokonuje wygenerowania impulsów o kącie opóźnienia wysterowania proporcjonalnym do wejściowego napięcia sterującego. Chwila wygenerowania impulsu określona jest chwilą czasu zrównania się wartości chwilowej napięcia synchronizującego półprzewodnikowego i sterującego. Generator ten zawiera między innymi dużą liczbę elementów półprzewodnikowych oraz dławik, którego technologia wykonania jest kłopotliwa. Ponadto generator ten nie zapewnia kompensacji kąta wyzwalania tyrystorów w funkcji zmian wartości napięcia zasilającego przekształtnik.

Celem wynalazku jest usunięcie wyżej wymienionych wad i niedogodności przez opracowanie nowego generatora impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów, o nieliniowej zależności kąta wysterowania od napięcia sterującego, a także samoregulacji kąta wysterowania w funkcji zmian wartości napięcia zasilającego przekształtnik tyrystorowy.

Cel ten spełnia generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów, według wynalazku, który zawiera scalony wzmacniacz prądu stałego, którego wejście odwracające fazę połączone jest poprzez rezystor z cosinusoidalnym względem naturalnego punktu wyzwalania wejściem synchronizacyjnym generatora, a wejście nieodwracające fazę połączone jest poprzez rezystor z wejściem sterującym generatora, natomiast wyjście scalonego wzmacniacza prądu stałego połą-

czony jest z wejściem członu formowania szerokości impulsów, którego wyjście połączone jest z wejściem wzmacniacza impulsów bramkowych.

Generator według wynalazku wykorzystany jako człon bloku elektroniki informacji, umożliwia budowanie sterowników jedno i wielofazowych przekształtników tyrystorowych o stałym wzmacnieniu i średnim wyjściowym napięciu wyprostowanym niezależnym od wahań napięcia sieci zasilającej.

Generator według wynalazku ukazany jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia jego schemat ideowy.

Generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów zbudowany jest ze scalonego wzmacniacza prądu stałego 7, którego wejście odwracające fazę 5 połączone jest poprzez rezystor 3 z wejściem synchronizacyjnym 1 generatora, a wejście nieodwracające fazę 6 połączone jest poprzez rezystor 4 z wejściem sterującym 2 generatora, natomiast wyjście 8 scalonego wzmacniacza prądu stałego 7 połączone jest z wejściem 9 członu formowania szerokości impulsów 10, którego wyjście 11 połączone jest z wejściem 12 wzmacniacza impulsów bramkowych 13.

Wejściowe sinusoidalne napięcie synchronizacyjne wprowadzane do wejścia 1 generatora zostaje porównane w scalonym wzmacniaczu prądu stałego 7 z wejściowym napięciem sterującym włączonym na wejście 2 generatora, dzięki czemu uzyskuje się prostokątny przebieg napięcia na wyjściu 8 scalonego wzmacniacza prądu stałego 7, pracującego w układzie komparatora napięcia. Narastające zbocza tego przebiegu określają chwile generowania impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów.

Zastrzeżenie patentowe

Generator impulsów bramkowych do wyzwalania tyrystorów, **znamienny tym**, że zawiera scalony wzmacniacz prądu stałego (7), którego wejście odwracające fazę (5) połączone jest poprzez rezystor (3) z cosinusoidalnym względem naturalnego punktu wyzwalania wejściem synchronizującym (1) generatora, a wejście nieodwracające fazę (6) połączone jest poprzez rezystor (4) z wejściem sterującym (2) generatora, natomiast wyjście (8) scalonego wzmacniacza prądu stałego (7) połączone jest z wejściem (9) członu formowania szerokości impulsów (10), którego wyjście (11) połączone jest z wejściem (12) wzmacniacza impulsów bramkowych (13).

