



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 09.12.72 (P. 159 437)

Pierwszeństwo: 11.06.72

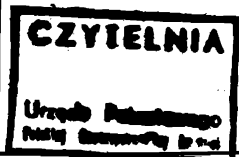
Międzynarodowe
Targi
w Poznaniu

Zgłoszenie ogłoszono: 01.07.74

Opis patentowy opublikowano: 26.02.1977

MKP H02m 1/08

Int. Cl.² H02M 1/08



Twórcy wynalazku: Jerzy Charzewski, Eugeniusz Christke, Józef Rusiecki, Jerzy Maliszewski, Marek Kamiński

Uprawniony z patentu: Pomorskie Zakłady Aparatury Elektrycznej
„Ema-Apator”, Toruń (Polska)

Układ do wyzwalania modulowanych impulsów zapłonowych w przekształtnikach tyrystorowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ do wyzwalania modulowanych impulsów zapłonowych w przekształtnikach tyrystorowych, który może być również stosowany do układów stabilizacji napięcia.

W znanych układach tyrystorowych do trójfazowych zespołów napędowych, zapłon tyrystorów odbywa się za pomocą impulsów prądowych o szerokości 70° elektrycznych lub podwójnych impulsów o szerokości 25 do 30° elektrycznych, względnie za pomocą wiązki impulsów szpilkowych. Stosowania zapłonu tyrystorów za pomocą pojedynczych impulsów wymaga zastosowania specjalnego, o odpowiedniej wielkości transformatora impulsowego oraz odpowiedniej wielkości źródła napięcia zasilającego, przy czym strómość narastania prądu impulsów zapłonowych jest niezadowalająca.

Wadą drugiego rozwiązania, przy stosowaniu wiązki impulsów szpilkowych do zapłonu tyrystorów jest konieczność użycia do każdego transformatora oddzielnego układu generatora, przy czym każdy z transformatorów musi posiadać minimum trzy uzwojenia co utrudnia uzyskanie odpowiedniego poziomu napięcia izolacji między uzwojeniami.

Układ według wynalazku nie posiada wymienionych wad.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu jednego generatora impulsów prostokątnych do zasilania

2

sześciu stopni końcowych układów sterowników, z których każdy składa się z transformatora, dwóch rezystorów i tranzystora połączonych szeregowo oraz diody włączonej równolegle do pierwotnego uzwojenia transformatora i jednego z rezystorów. Oscylacje generatora są bramkowane impulsami ze sterownika i mierzone przy pomocy diody lub innego elementu pomiarowego.

Zaletą układu według wynalazku jest, że do przeniesienia energii zapłonu tyrystorów w stopniach końcowych sterowników zastosowano małowagarytowe transformatory ferrytowe oraz tranzystory małej mocy, przy czym stopnie końcowe sterowników mogą pracować tylko w dwóch stanach, nasycenia lub zatkania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy układu wyzwalania modulowanych impulsów zapłonowych, a fig. 2 — schemat ideowy stopni końcowych sterowników.

Układ według wynalazku składa się z sterowników *S*, generatora modulacji impulsów *G* oraz transformatorów impulsowych *1m—6m* i jest włączony szeregowo między wzmacniaczem sumującym *W* a przekształtnikiem tyrystorowym *TY*. Stopnie końcowe sześciu sterowników *S* zbudowane odpowiednio z tranzystorów *1T—6T*, diód *2D—7D* oraz rezystorów *1R—12R* i obciążone transformatorami *1m—6m* są zasilane z generatora impulsów

3

G zbudowanego tak, aby w momencie braku oscylacji węzeł zasilający transformatory 1m—6m znajdował się na maksymalnym potencjale napięcia wyjściowego. Do mierzenia stanu przewodzenia jednego z sześciu tranzystorów 1T—6T zastosowano diodę 1D włączoną między masę a bramkę generatora G. Pojawienie się impulsu dodatniego na wyjściu jednego z tranzystorów 1T—6T spowoduje przejście tego tranzystora do stanu nasycenia i przepływ prądu, którego impuls podany zostaje przez diodę 1D na wejście generatora G modulującego impulsy. Transformatory impulsowe 1m—6m zbudowane na małogabarytowych rdzeniach ferrytowych i zalane żywicą epoksydową, przenoszą energię oscylacji generatora G na bramki odpowiednich tranzystorów 1T—6T. Zanik impulsu na wyjściu jednego z tranzystorów 1T—6T spowoduje zatkanie odpowiedniego tranzystora i zerwanie oscy-

4

lacji generatora G na skutek braku sygnału napięciowego na diodzie 1D.

Zastrzeżenie patentowe

5

Układ do wyzwalania modulowanych impulsów zapłonowych w przekształtnikach tyrystorowych, posiadający sześć stopni końcowych kształtowania impulsów zapłonowych z których każdy składa się odpowiednio z transformatora, dwóch rezystorów i tranzystora połączonych szeregowo oraz diody połączonej równolegle do pierwotnego uzwojenia transformatora i jednego z rezystorów, **znamienny tym**, że szeregowo z zasilaniem stopni końcowych kształtowania impulsów zapłonowych włączony jest generator (G) sterowany spadkiem napięcia na diodzie (1D) usytuowanej między masą a bramką generatora (G).

10

15

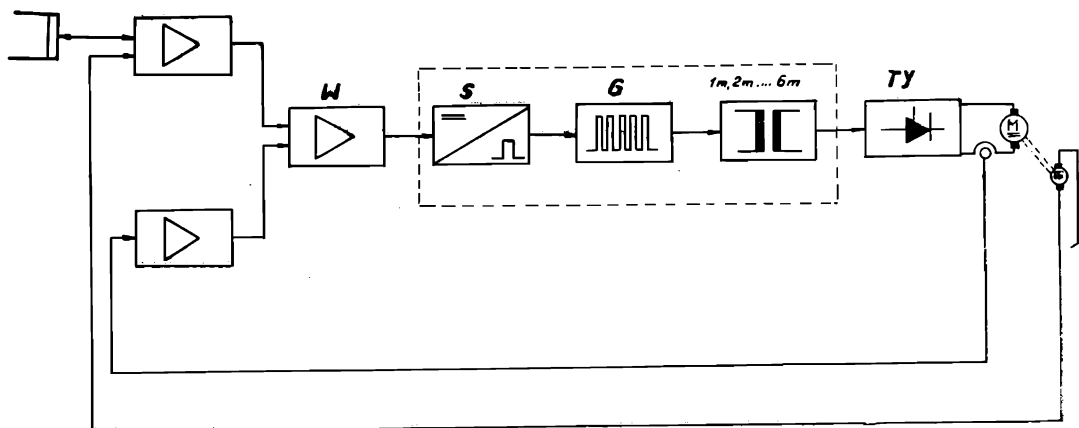


Fig1

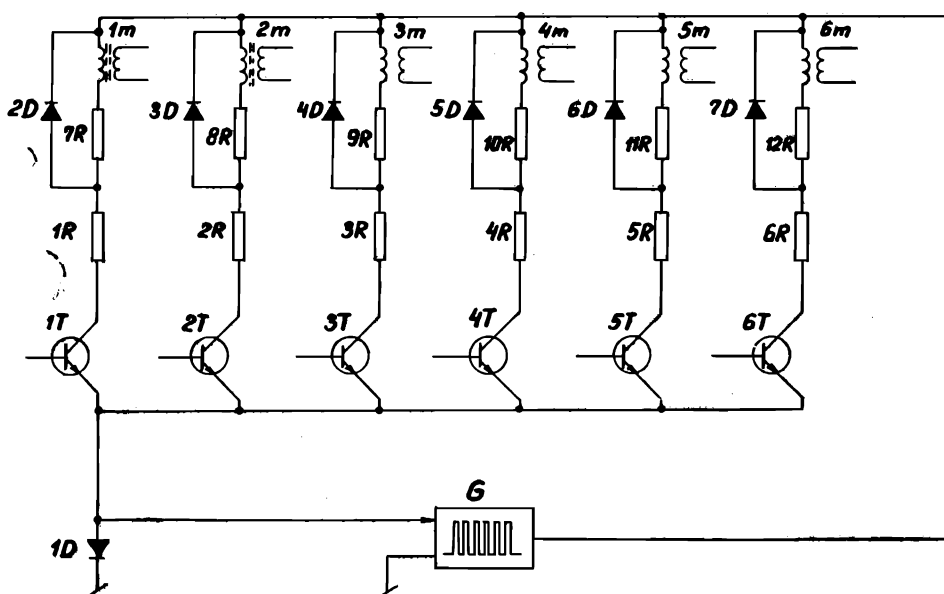


Fig2