



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ **OPIS PATENTOWY**

Nr 47635

Kl. 21 c, 44
Kl. internat. H 02 c

Przemysłowy Instytut Telekomunikacji*)

Warszawa, Polska

Układ regulacji napięcia w układach prostowniczych

Patent trwa od dnia 12 stycznia 1963 r.

Przedmiotem wynalazku jest układ umożliwiający otrzymywanie impulsów sterujących o dużej stromości czoła i krótkim czasie trwania — np. poniżej 50 mikrosekund, dzięki którym to impulsom uzyskuje się precyzyjne sterowanie kąta zapłonu sterowanych zaworów prostowniczych.

Jednym ze znanych sposobów sterowania kąta zapłonu zaworów prostowniczych jest zastosowanie transformatorów impulsujących jako generatorów impulsów wyzwalających. Wadą tego sposobu jest trudność uzyskiwania impulsów wyzwalających o dużej stromości czoła i krótkim czasie trwania — np. mniejszym od 100 mikrosekund.

Inne znane układy generujące impulsy wyzwalające są zbudowane na lampach elektronowych lub tranzystorach. Układy tego typu są

skomplikowane i stosunkowo mało pewne w pracy.

Wad wyżej wymienionych układów, generujących impulsy sterujące, nie posiada układ według wynalazku.

Na rysunku pokazany jest przykładowo układ, według wynalazku, zawierający dwa czwórniki indukcyjno-pojemnościowe.

Układ według wynalazku składa się z szeregu czwórników indukcyjno-pojemnościowych włączonych w obwód pracy kaskadowo tak, aby formowanie impulsów sterujących następowało na drodze kolejnych przeładowań kondensatorów poprzez tyraktory. Elementarny czwórnik łańcucha kaskadowego składa się np. z kondensatora 1 oraz tyraktora 3, tj. dławika, którego rdzeń jest wykonany z materiału magnetycznego o prawie prostokątnej charakterystyce magnesowania.

W przykładowo pokazanym układzie na fig. 1 impuls jest formowany na drodze kolejnych przeładowań kondensatorów 1 i 2 poprzez ty-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są mgr inż. Andrzej Borowski i mgr inż. Leszek Szpilewski.

raktory 3 i 4 stanowiące łącznie z przesuwnikiem fazowym 8 generator impulsów dla układu prostowniczego. Przez dobranie coraz to mniejszych indukcyjności nasycenia tyraktorów skraca się czas przeładowania kondensatorów poprzez kolejne tyraktory. W ten sposób impuls sterujący stopniowo się zwięża (skraca w czasie), natomiast jego amplituda zwiększa się. Dzięki temu układowi uzyskuje się w łatwy sposób impulsy o bardzo stromej charakterystyce czoła i krótkim czasie ich trwania rzędu nawet 1 mikrosekundy.

Układ regulacji napięcia według wynalazku steruje pracę prostownika 6, w którym napięcie ze źródła 5 jest podawane na anodę 10. Od momentu podania napięcia anodowego zawór gotowy jest do zapłonu, który następuje w chwili pojawienia się na siatce 7 dodatniego impulsu sterującego. Prostownik 6 może się składać z jednego elementu prostowniczego (lampy, elementu półprzewodnikowego) lub z kilku elementów.

Napięcie ze źródła 5 podawane jest jednocześnie poprzez przesuwnik fazowy 8 do układu sterującego, który formuje impuls sterujący i podaje go na siatkę 7.

Zmieniając fazę impulsu można w sposób

bardzo precyzyjny regulować napięcie średnie odbioru 9 od zera do wartości maksymalnych.

Układ według wynalazku charakteryzuje się łatwą synchronizacją impulsu wyzwalającego z fazą napięcia anodowego zaworu. Właściwość ta jest bardzo cenna przy stosowaniu układów wielofazowych.

Układ według wynalazku może być stosowany do sterowania prostowników dowolnej mocy i napięcia, zapewniając maksymalną niezawodność pracy oraz dużą płynność regulacji przy użyciu przesuwnika fazowego małej mocy.

Zastrzeżenie patentowe

Układ regulacji napięcia w układach prostowniczych znamienny tym, że jako człon sterujący punktem zapłonu zaworów prostowniczych użyty jest generator impulsów, składający się z przesuwnika fazowego (8) oraz z dwu lub więcej kaskadowo ze sobą połączonych czwórników, złożonych z kondensatorów (1, 2...) i tyraktorów (3, 4...) w którym to generatorze formowanie impulsu sterującego następuje na drodze kolejnych przeładowań kondensatorów poprzez tyraktory.

Przemysłowy Instytut
Telekomunikacji

