

MOZ m 8/100

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

# POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

## OPIS PATENTOWY

Nr 47258

Kl. 21 a<sup>4</sup>, 35/11  
Kl. internat. H 02 m

Instytut Tele- i Radiotechniczny\*)

Warszawa, Polska

### Przetwornica tranzystorowa z bezstykowym układem startowym

Patent trwa od dnia 21 sierpnia 1962 r.

W przeciwnych tranzystorowych przetwor-  
nicach prądu stałego, stosowanych w elektroni-  
ce, dla zmniejszenia strat przetwarzanej energii  
elektrycznej i podwyższenia sprawności naj-  
częściej dobiera się warunki pracy tranzysto-  
rów w ten sposób, że pracują one w klasie „C”.

Przetwornice takie, po włączeniu baterii zasi-  
lającej, nie startują samoczynnie a do urucho-  
mienia wymagają wzbudzenia, które w znanych  
rozwiązaniach uzyskuje się za pomocą dzielnika  
napięciowego i przesunięcie na okres startu  
punktu pracy obydwóch tranzystorów do klasy  
„A” lub przez przesunięcie punktu pracy jedne-  
go z tranzystorów, pracujących w układzie prze-  
ciwnym i wywołanie w ten sposób asymetrii  
w układzie, względnie przez wprowadzenie im-

pulsu startowego uzyskiwanego na dodatkowym  
uzwojeniu transformatora przetwornicy.

Wszystkie te sposoby wymagają stosowania  
układów pomocniczych, wyłączanych po starcie  
przetwornicy. W tym celu w znanych układach  
przetwornic stosuje się elementy stykowe w po-  
staci wyłączników przyciskowych sterowanych  
ręcznie lub przełącznikami.

Przedmiotem wynalazku jest bezstykowy  
układ startowy wytwarzający impuls niezbędny  
do uruchomienia przetwornicy.

Na fig. 1 przedstawiono układ tranzystorowej  
przetwornicy przeciwnobnej, zawierającej trans-  
formator 8 z uzwojeniami 9 i 10 i dwie pary  
tranzystorów 6 i 7 połączonych przeciwnobnie  
oraz bezstykowy obwód startowy, składający  
się z szeregowo połączonych uzwojenia dodatko-  
wego 1, nawiniętego na rdzeniu transformatora  
przetwornicy, kondensatora 2, zabocznikowane-  
go wysokoomowym opornikiem 11 i diody 3.

\*) Właściciel patentu oświadczył, że współ-  
twórcami wynalazku są: mgr inż. Rudolf Urlich,  
inż. Janusz Czerniewski i Sławomir Pawlak

Obwód startowy włączony jest do sieci prądu stałego w ten sposób, że dioda 3 spolaryzowana jest w kierunku przewodzenia.

W chwili włączenia napięcia zasilającego przetwornicę, przez obwód startowy przepływa impuls prądu ładującego kondensator 2. Impuls ten jest wykorzystany do uzyskania startu przetwornicy. Z chwilą naładowania kondensatora 2 do napięcia zasilania, przepływ prądu w obwodzie startowym praktycznie ustaje. Równocześnie dioda 3 uzyskuje polaryzację w kierunku zaporowym o wielkości równej wielkości napięcia zasilającego przetwornicę.

Ilość zwojów uzwojenia dodatkowego 1 została dobrana w ten sposób, że amplituda napięcia zmiennego, pojawiającego się na tym uzwojeniu w czasie pracy przetwornicy nie przekracza wartości napięcia zasilającego przetwornicę. W tych warunkach dioda 3 jest stale spolaryzowana w kierunku zaporowym i przez obwód startowy praktycznie żaden prąd nie płynie. Straty energii ograniczają się do prądu upływ-

ności kondensatora 2 i prądu płynącego przez wysokoomowy opornik 11.

Z chwilą odłączenia przetwornicy od napięcia zasilającego, kondensator 2 rozładowuje się przez opornik 11 i przy ponownym włączeniu napięcia zasilającego przez obwód startowy popłynie impuls niezbędny do uruchomienia przetwornicy. Układ nie posiada elementów stykowych dzięki czemu zapewniona jest niezawodność działania.

#### Zastrzeżenie patentowe

Przetwornica tranzystorowa z bezstykowym układem startowym znamienna tym, że impuls startowy uzyskuje się za pomocą obwodu złożonego z dodatkowego uzwojenia transformatora (1) kondensatora (2) żabocznikowanego wysokoomowym opornikiem (11) i diody (3), przy czym po uruchomieniu przetwornicy dioda (3) jest spolaryzowana w kierunku zaporowym i blokuje obwód startowy.

Instytut Tele- i Radiotechniczny

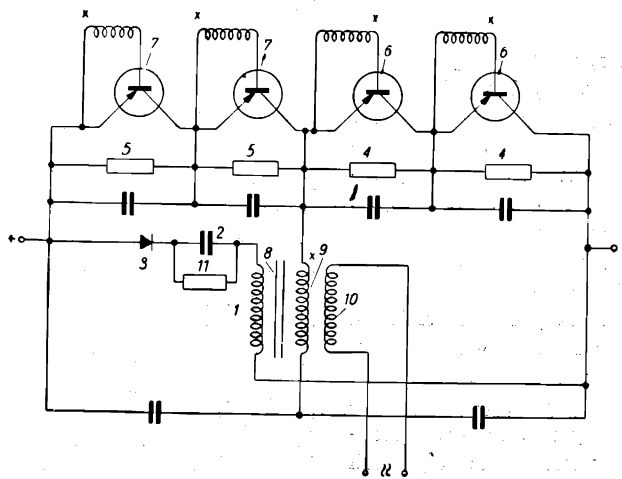


Fig 1