

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

99 462

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 02.01.75 (P. 177111)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.76

Opis patentowy opublikowano: 15.11.1978

Int. Cl².

H02M 7/537

CZYTELNIA

Metoda Patentowego
Opisu

Twórcy wynalazku: Sylwester Michalski, Mieczysław Miechowicz

Uprawniony z patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze,
Warszawa (Polska)

Przetwornica tranzystorowa

Przedmiotem wynalazku jest przetwornica tranzystorowa ze stabilizacją napięcia wyjściowego połączona w układzie generatora przeciwsobnego ze sprzężeniem transformatorowym.

W znanych przetwornicach tranzystorowych stabilizację napięcia wyjściowego uzyskuje się poprzez zastosowanie układu tranzystorowego stabilizatora napięcia, włączonego na wyjście lub wejście przetwornicy. Znana jest przetwornica, w której układ tranzystorowego stabilizatora napięcia włączony jest na wejście przetwornicy, przy czym ujemnym sprzężeniem zwrotnym objęta jest cała przetwornica to znaczy sygnał błędu do stabilizacji napięcia brany jest z wyjścia przetwornicy. Przy zastosowaniu wymienionych sposobów stabilizacji traci się dodatkowo moc do 50% mocy skutecznej, w związku z czym sprawność przetwornicy znacznie maleje. Straty te wydzielają się w postaci ciepła na elemencie regulacyjnym, niepotrzebnie podgrzewając pozostałe części układu i wymagają stosowania w układzie stabilizatora tranzystorów mocy. Wady te uwypuklają się tym bardziej im moc przetwornicy jest większa, niekorzystnie wpływając na gabaryty i cenę urządzenia.

Celem wynalazku jest znalezienie układu oszczędnej przetwornicy o dużej sprawności, która by dawała na wyjściu napięcie stabilizowane bez niepotrzebnych strat i konieczności stosowania dodatkowych tranzystorów mocy. Cel ten został osiągnięty w układzie według wynalazku, dzięki temu, że korektor tranzystora sterującego włączony jest poprzez rezystor zabezpieczający do środka uzwojenia sprzężenia zwrotnego a emiter bezpośrednio do uzwojenia kolektorowego, natomiast jego baza sprzęgnięta jest z kolektorem tranzystora analizującego, którego pozostałe elektrody włączone są między dzielniki napięciowe złożone z trzech rezystorów i diody odniesienia przy czym emiter tranzystora analizującego połączony jest poprzez rezystor polaryzujący z emiterami tranzystorów generacyjnych.

Przykład wykonania wynalazku jest pokazany na rysunku, który przedstawia schemat ideowy przetwornicy. Składa się ona z następujących elementów: transformatora 1 posiadającego trzy uzwojenia, tranzystorów generacyjnych 5, 6 połączonych z uzwojeniem kolektorowym 2, tranzystora sterującego 8 połączonego bezpośrednio ze środkiem uzwojenia kolektorowego 2 oraz ze środkiem uzwojenia sprzężenia zwrotnego 3 za pośred-

Działanie układu przedstawionego na rysunku jest następujące. Sygnał błędu zbierany z dzielnika składającego się z rezystorów 10, 11 porównywalny jest z napięciem diody odniesienia 13 w tranzystorze analizującym 9. Uzyskany z tego tranzystora sygnał błędu oddziałuje na tranzystor sterujący 8, który odtyka lub zatyka tranzystory generacyjne 5, 6. Na kolektorach tranzystorów generacyjnych 5, 6 wytwarzana jest fala prostokątna, której amplituda korygowana jest poprzez układ sprzężenia zwrotnego wykonany na tranzystorach 8, 9. Nadmiar mocy powstały w wyniku zmiany obciążenia zewnętrznego przetwornicy lub zmiany napięcia zasilania, odkłada się na tranzystorach generacyjnych 5, 6.

Zastrzeżenie patentowe

Przetwornica tranzystorowa zbudowana z transformatora i tranzystorów generacyjnych, połączonych w układzie generatora przeciwobnego ze sprzężeniem transformatorowym, zawierająca na wyjściu układ prostowniczy, z n a m i e n n a t y m, że kolektor tranzystora sterującego (8) włączony jest poprzez rezystor zabezpieczający (7) do środka uzwojenia sprzężenia zwrotnego (3) a emiter bezpośrednio do uzwojenia kolektorowego (2) natomiast jego baza sprzęgnięta jest z kolektorem tranzystora analizującego (9), którego pozostałe elektrody włączone są między dzielniki napięciowe złożone z trzech rezystorów (10, 11, 12) i diody odniesienia (13) przy czym emiter tranzystora analizującego (9) połączony jest poprzez rezystor polaryzujący (14) z emiterami tranzystorów generacyjnych (5, 6).

