



OPIS PATENTOWY

59128

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07.IV.1967 (P 119 886)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.II.1970

Kl. 21 a⁴, 35/14

GOSF 1/80
MKP II 02 m



Współtwórcy wynalazku: inż. Stefan Kijak, inż. Ryszard Jankowski
Właściciel patentu: Wielkopolskie Zakłady Teletechniczne „Telettra”
Poznań (Polska)

Tranzystorowy stabilizator napięcia zmiennego

1
Przedmiotem wynalazku jest tranzystorowy stabilizator napięcia zmiennego, zwłaszcza do zasilania odbiorników niskonapięciowych o dużym poborze prądu.

W dotychczas znanych podobnych stabilizatorach napięcia zmiennego, w postaci wyrównawczej reakcji regulowanej występował dławik nasycony, przy czym prąd podmagnesowania sterowany był za pomocą regulatora elektronicznego.

Stabilizatory takie charakteryzują się bardzo dużą amplitudą trzeciej harmonicznej składowej podstawowej napięcia stabilizowanego.

Celem wynalazku jest zmniejszenie amplitudy trzeciej harmonicznej składowej podstawowej napięcia stabilizowanego, zaś zadaniem wynalazku jest opracowanie odpowiedniego układu elektrycznego przeznaczonego do osiągnięcia tego celu.

Cel ten został osiągnięty przez szeregowo połączenie z odbiornikiem pierwotnego uzwojenia transformatora regulacyjnego. Wtórne uzwojenie transformatora połączone jest z wejściem prostownika mostkowego a wyjście z kondensatorem i wyjściem tranzystorowego wzmacniacza prądu stałego. Wejście wzmacniacza prądu stałego połączone jest poprzez dzielnik napięcia i diodę Zenera z kondensatorem i wyjściem prostownika mostkowego, przy czym wejście prostownika mostkowego połączone jest z wejściem tranzystorowego stabilizatora napięcia zmiennego.

2
Układ tranzystorowego stabilizatora napięcia zmiennego według wynalazku odznacza się prostotą konstrukcji, małą amplitudą trzeciej harmonicznej składowej podstawowej napięcia stabilizowanego, wysoką sprawnością energetyczną, dużą stabilnością przy znacznych zmianach temperatury otoczenia, małymi wymiarami gabarytowymi i ciężarem.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który przedstawia układ tranzystorowego stabilizatora napięcia zmiennego zwłaszcza do zasilania odbiorników niskonapięciowych o dużym poborze prądu.

Układ posiada transformator regulacyjny 1, którego pierwotne uzwojenie połączone jest szeregowo z odbiornikiem.

Wtórne uzwojenie transformatora regulacyjnego 1 połączone jest z wejściem prostownika mostkowego 2 złożonego z diod półprzewodnikowych a wyjście prostownika mostkowego 2 połączone jest z kondensatorem wygładzającym 3 i wyjściem dwustopniowego tranzystorowego wzmacniacza prądu stałego 4.

Dwustopniowy tranzystorowy wzmacniacz prądu stałego 4 pracuje w układzie ze wspólnym emitorem a oporniki emiterowe i opornik włączony między kolektory tranzystorów tworzą układ stabilizacji termicznej wzmacniacza 4. Wejście tranzystorowego wzmacniacza prądu stałego 4 połączone

jest poprzez oporowy dzielnik napięcia 5 i diodę Zenera 6 z kondensatorem wygładzającym 7 i wyjściem prostownika mostkowego 8 złożonego z diod półprzewodnikowych. Wejście prostownika mostkowego 8 połączone jest z wejściem stabilizatora.

Napięcie wejściowe wyprostowane w układzie półprzewodnikowego prostownika mostkowego 8 i wygładzone kondensatorem 7 jest porównane z napięciem diody Zenera 6 stanowiącym napięcie odniesienia. Napięcia będące różnicą napięć wejściowych i napięcia odniesienia poprzez oporowy dzielnik napięcia 5, sterują dwustopniowy tranzystorowy wzmacniacz prądu stałego 4. Wzmacniacz prądu stałego 4 stanowi zmienne obciążenie uzwojenia wtórnego transformatora regulacyjnego 1. Zmiany obciążenia uzwojenia wtórnego transformatora powodują zmiany spadku napięcia na

uzwojeniu pierwotnym transformatora regulacyjnego 1.

Zastrzeżenie patentowe

Tranzystorowy stabilizator napięcia zmiennego zwłaszcza do zasilania odbiorników niskonapięciowych o dużym poborze prądu, **znamienny tym**, że pierwotne uzwojenie transformatora regulacyjnego (1) połączone jest szeregowo z odbiornikiem a wtórne uzwojenie transformatora (1) połączone jest poprzez prostownik mostkowy (2) z wyjściem tranzystorowego wzmacniacza prądu stałego (4), przy czym wejście wzmacniacza (4) połączone jest poprzez oporowy dzielnik napięcia (5), diodę Zenera (6) i prostownik mostkowy (8) z wejściem stabilizatora.

