

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

108249

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 02.04.76 (P. 188475)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.10.77

Opis patentowy opublikowano: 16.03.1981

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.²

H02M 1/08
G05D 25/02

Twórca wynalazku: Józef Szymczak

Uprawniony z patentu: Krakowskie Zakłady Teleelektroniczne „Telkom-
-Telos”, Kraków (Polska)

Tyrystorowy zasilacz napięciowy zwłaszcza do zasilania urządzeń oświetlających sprzęt optyczny

1

Przedmiotem wynalazku jest zasilacz napięciowy zwłaszcza do zasilania urządzeń oświetlających sprzęt optyczny.

Znane jest rozwiązanie zasilacza tyrystorowego napięciowego, w którym tyrystor otwierany jest impulsami wytwarzanymi w układzie progowym. Do układu progowego doprowadzone jest napięcie piłokształtne wytwarzane w układzie zawierającym rezystor, kondensator i tranzystor, którego baza jest połączona z kolektorem drugiego tranzystora zatykanego w okresie gdy napięcie sieci zasilającej osiąga wartość zerową.

Istotą wynalazku jest tyrystorowy zasilacz napięciowy składający się z transformatora sieciowego, układu prostowniczego, tyrystora oraz układu sterowania kąta zapłonu tyrystora i zawierający w układzie sterowania kąta zapłonu tyrystora multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym, który wytwarza impulsy sterujące bramką tyrystora. Wyzwalanie multiwibratora monostabilnego ze sprzężeniem zwrotnym następuje impulsami o okresowo zmiennej polaryzacji, wytwarzanych w układzie zawierającym przesuwnik fazowy, ogranicznik tranzystorowy i układ różniczkujący. Impulsy te poprzez układ wyzwalania rozłącznego podawane są na bazy dwóch tranzystorów, na których zrealizowany jest multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym. Impulsy ujemne podawane są na bazę tranzystora, którego kolektor jest połączony poprzez wtórnik

2

emiterowy z bramką tyrystora. Natomiast impulsy dodatnie podawane są na bazę drugiego tranzystora.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy tyrystorowego zasilacza napięciowego, fig. 2 przedstawia wykres napięcia na wyjściu układu różniczkującego **UR**, a fig. 3 przedstawia wykres napięcia podawanego na bramkę tyrystora **Ty** z kolektora tranzystora **T3** poprzez wtórnik emiterowy **WE**. Tyrystorowy zasilacz napięciowy składa się z transformatora sieciowego **Tr**, układu prostowniczego **UP**, tyrystora **Ty** oraz układu sterowania kąta zapłonu tyrystora, który zawiera przesuwnik fazowy **PF**, ogranicznik tranzystorowy **OT**, układ różniczkujący **UR**, układ wyzwalania rozłącznego **UWR**, multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym **M**, wtórnik emiterowy **WE**.

Tyrystor **Ty**, spełniający rolę regulatora wartości napięcia wyjściowego, sterowany jest ciągiem impulsów prostokątnych, pokazanych na fig. 3, o częstotliwości powtarzania równej częstotliwości sieci zasilającej i o regulowanym przesunięciu fazowym w zakresie 0—160° względem napięcia zasilającego. Ciąg tych impulsów wytwarzany jest w układzie sterowania kąta zapłonu tyrystora.

Napięcie sinusoidalnie zmienne z uzwojenia wtórnego transformatora sieciowego **Tr** podawane jest na przesuwnik fazowy **PF** zrealizowany na

rezystorze **R1** i kondensatorze **C1**. Regulacji przesunięcia fazowego dokonuje się przy pomocy zmiany wartości rezystancji rezystora **R1**.

Na wyjściu przesuwnika fazowego **PF** otrzymuje się również napięcie sinusoidalne zmienne lecz przesunięte w fazie w stosunku do napięcia wejściowego w zakresie 0—160°, w zależności od wartości rezystancji rezystora **R1**. Napięcie to podawane jest na ogranicznik etranzystorowy **OT**, a następnie na układ różniczkujący **UR**. Na wyjściu układu różniczkującego otrzymuje się napięcie o kształcie przedstawionym na fig. 2. Ciąg tych impulsów wyzwala, poprzez układ wyzwalań rozłącznego **UWR**, multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym **M** zrealizowany na dwóch tranzystorach **T1** i **T2**. Na kolektorze tranzystora **T2** otrzymuje się ciąg impulsów o kształcie przedstawionym na fig. 3, który poprzez wtórnik emiterowy **WE** zrealizowany na tranzystorze **T3**, jest podawany na bramkę tyrystora **Ty**.

Zastrzeżenie patentowe

Tyrystorowy zasilacz napięciowy zwłaszcza do zasilania urządzeń oświetlających sprzęt optycz-

ny, składający się z transformatora sieciowego, układu prostowniczego, tyrystora oraz układu sterowania kąta zapłonu tyrystora, **znamienny tym**, że układ sterowania kąta zapłonu tyrystora zawiera multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym (**M**) wytwarzający impulsy sterujące bramką tyrystora (**Ty**), przy czym multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym (**M**) jest wyzwalany impulsami o okresowo zmiennej polaryzacji, wytwarzanych w układzie zawierającym przesuwnik fazowy (**PF**), ogranicznik tranzystorowy (**OT**) i układ różniczkujący (**UR**), podawanych poprzez układ wyzwalań rozłącznego (**UWR**) na bazy dwóch tranzystorów (**T1** i **T2**), na których zrealizowany jest multiwibrator monostabilny ze sprzężeniem zwrotnym (**M**), przy czym impulsy ujemne podawane są na bazę tranzystora (**T2**), którego kolektor jest połączony poprzez wtórnik emiterowy (**WE**) z bramką tyrystora (**Ty**), natomiast impulsy dodatnie podawane są na bazę drugiego tranzystora (**T1**).

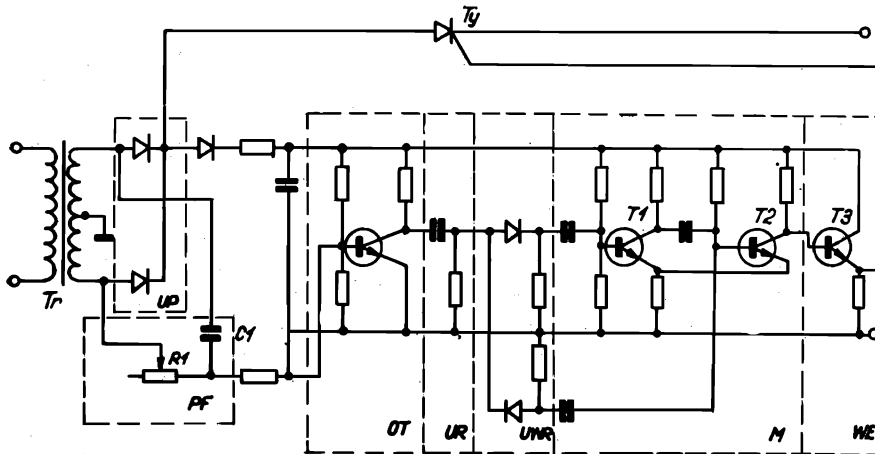
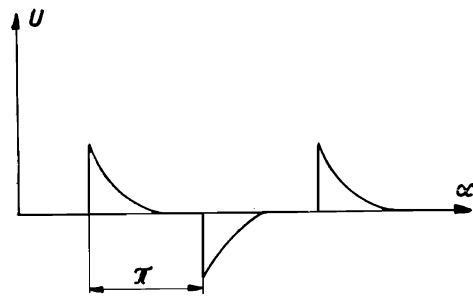
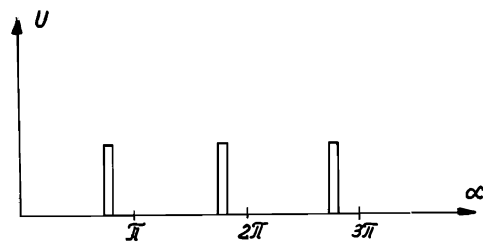


Fig. 1

*Fig. 2**Fig. 3*