



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

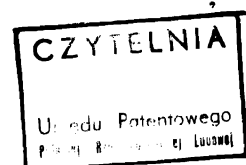
Int. Cl.³ G05F 1/10
G05F 1/50

Zgłoszono: 17.03.78 (P. 205379)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.01.80

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1983



Twórca wynalazku: Stanisław Mączyński

Uprawniony z patentu: Instytut Technologii Elektronowej przy Naukowo-Produkcyjnym
Centrum Półprzewodników, Warszawa (Polska)

Układ zasilający o niesymetrycznym przemiennym przebiegu napięcia

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilający o niesymetrycznym przemiennym przebiegu napięcia niezależnie regulowanego względem zera. Układ stosuje się zwłaszcza do zasilania struktur półprzewodnikowych promieniujących, wymagających przykładania napięcia przyspieszającego i przepolaryzowującego.

W wykładzie wygłoszonym w Cetniewie na międzynarodowej „Szkole Optoelektroniki” J. Langer podał układ składający się ze źródła napięcia sinusoidalnego oraz włączonej w szereg z rezystancją obciążenia diody krzemowej zabocznikowanej rezystorem.

Na wyjściu tego układu otrzymuje się przebieg napięciowy przemienny, niesymetryczny, lecz nie regulowany niezależnie względem zera. Niedogodność ta jest wynikiem proporcjonalnej zależności napięcia dodatniego U_+ ujemnego U_- od wartości sygnału otrzymywanego ze źródła napięcia dla stałych wartości rezystancji obciążenia i bocznikującej.

Znane są także generatory realizujące potrzebne przebiegi, lecz mało przydatne do zastosowań ze względu na wysoki koszt, duże gabaryty i ciężar.

Istota wynalazku polega na tym, że do źródła zasilania sinusoidalnego podłączony jest w szereg z obciążeniem fotodetektor transoptora. Źródło promieniowania transoptora zasilane jest ze źródła prądu.

Układ według wynalazku poza niewątpliwą prostotą wykonania ma podstawową zaletę: możliwość regulacji niezależnie względem zera napięciowych przemiennych przebiegów niesymetrycznych.

Przedmiot wynalazku objaśniony jest na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, którego fig. 1 przedstawia schemat ideowy układu, fig. 2 — przebieg napięciowy na jego wyjściu.

Do zasilania struktury półprzewodnikowej promieniującej typu MIS, wykonanej na przykład na materiale CdF_2 , jako źródła napięcia sinusoidalnego zastosowany jest generator RC 1 o częstotliwości od kilku do kilkuset herców. Pobór prądu przez strukturę MIS wynosi do kilku mikroamperów.

Szeregowo z obciążeniem R_o do generatora podłączona jest fotodioda 2 transoptora 4, którego dioda elektroluminescencyjna 3 zasilana jest ze źródła prądu stałego 5.

Amplituda U_+ na wyjściu jest równa amplitudzie generatora 1. W czasie półokresu wytwarzającego napięcie U_- wykorzystana jest zaporowa charakterystyka oświetlonego złącza fotodiody 2. Charakterystyka ta przebiega prawie płasko, ma więc własności stabilizacji prądu. Własność ta przy niezmiennej rezystancji obciążenia R_o daje stabilizację napięcia na wyjściu. Napięcie U_- reguluje się przez oświetlenie złącza fotodiody 2, czyli przez zmianę prądu płynącego przez diodę elektroluminescencyjną 3 transoptora 4.

Zastrzeżenie patentowe

Układ zasilający o niesymetrycznym przemiennym przebiegu napięcia niezależnie regulowanego względem zera, w którym obciążenie podłączone jest do źródła napięcia sinusoidalnego w szereg z diodą, **znamienny tym**, że tą diodą jest fotodetektor (2) transoptora (4), którego źródło promieniowania (3) zasilane jest ze źródła prądu (5).

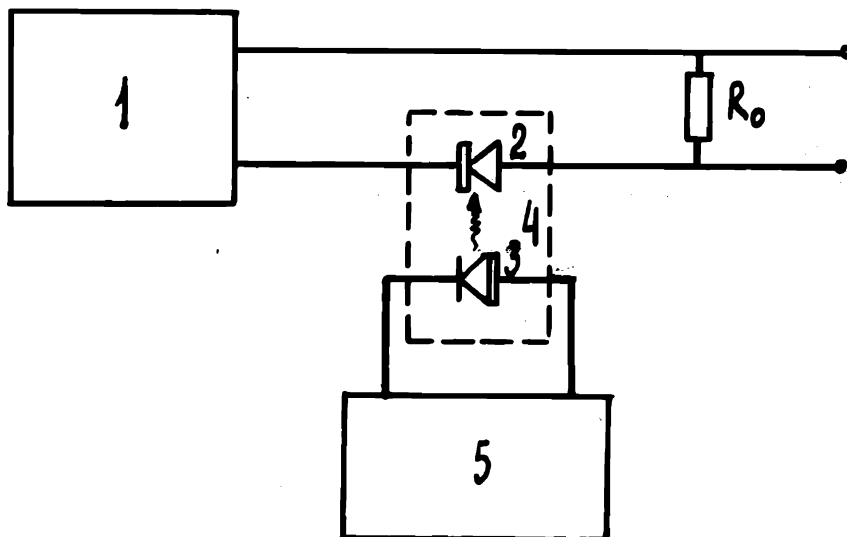


fig. 1

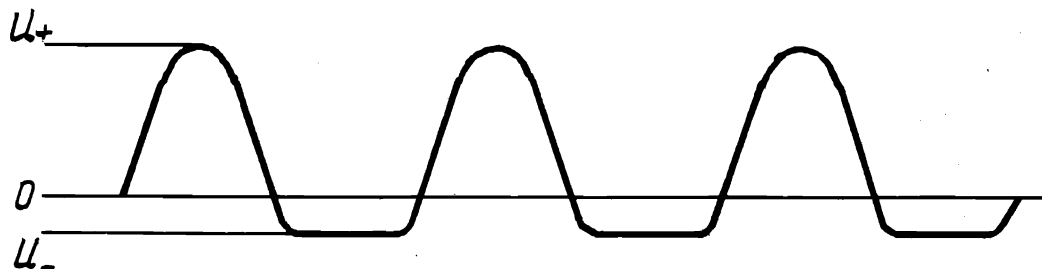


fig. 2