

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

74736

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Kl. 74d¹,1/085

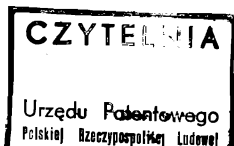
Zgłoszono: 14.01.1972 (P. 152900)

Pierwszeństwo: _____

MKP G08g 1/085

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 14.02.1975



Twórcy wynalazku: Wojciech Grochowski, Aleksander Hryniewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Przemysłowy Instytut Elektroniki
Zakład Doświadczalny nr 2, Toruń
(Polska)

Impulsator elektryczny zwłaszcza do zasilania świateł sygnalizacyjnych i ostrzegawczych

1

Przedmiotem wynalazku jest impulsator elektryczny zwłaszcza do zasilania świateł sygnalizacyjnych i ostrzegawczych, działających w sposób rytmicznie przerywany i mających zastosowanie w sygnalizatorach ostrzegawczych drogowych, kolejowych, morskich i lotniczych.

Stosowane dotychczas impulsatory do zasilania świateł ostrzegawczych typu migowego budowane były jako układy całkowicie przekąźnikowe lub w postaci członu impulsującego elektronicznego i członu wykonawczego przekąźnikowego lub stycznikowego.

Wadą tych rozwiązań jest stosunkowo krótka żywotność styków przekąźnikowych i stycznikowych, powodująca dużą awaryjność urządzenia. W przypadku sterowania przekąźnikowego lub stycznikowego członem wykonawczym z elektronicznego źródła impulsów, wskutek zapotrzebowania dużej mocy sterującej, impulsy sterujące muszą być wzmacniane w wielostopniowych wzmacniaczach.

Istnienie elektromagnetycznie napędzanych elementów ruchomych w urządzeniu jest przyczyną dużej awaryjności oraz wymaga stałej konserwacji przy czym gabaryty tego rodzaju urządzeń są stosunkowo duże.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia cyklicznie załączającego i wyłączającego światła sygnalizacyjne o dużej mocy, charakteryzującego się dużą trwałością i pewnością działania oraz małymi gabarytami, nadającego się do stosowania w trudno dostępnych miejscach bez stałej obsługi.

2

Zagadnienie techniczne, które należało w tym celu rozwiązać polegało na zbudowaniu całkowicie elektronicznego układu z wykorzystaniem przyrządów półprzewodnikowych, służącego do cyklicznego załączania i wyłączania urządzeń oświetleniowych bezstykowo przy użyciu małej mocy sterującej.

Impulsator według wynalazku spełnia to zadanie dzięki temu, że w obwód świateł zasilanych z sieci prądu przemennego włączony jest tyrystor, którego bramka jest połączona poprzez jednostopniowy wzmacniacz z generatorem impulsów prostokątnych. W obwodzie zasilania świateł przy stanie przewodzenia tyrystora płynie prąd pulsujący odpowiadający półokresom napięcia o polaryzacji dodatniej. Dla zwiększenia mocy wydzielanej w urządzeniach oświetleniowych, w obwodzie prądu przemennego komutowanego tyrystorem zastosowano układ diodowy mostkowy dający dwupołówkowe prostowanie, w którego gałąź poprzeczną włączony jest tyrystor.

W takim układzie prąd płynący przez urządzenia oświetleniowe w stanie przewodzenia tyrystora jest prądem pulsującym o podwójnej częstotliwości pulsowania w stosunku do prostowania jednopółkowego jakie zachodzi przy bezpośrednim włączeniu tyrystora. Prąd ten po każdym półokresie napięcia przemennego obniża się do wartości zerowej.

Tyrystor jest wprowadzany w stan przewodzenia przez prąd bramki zasilanej ze wzmacniacza sterowanego impulsami z generatora, których szerokość

określa okres włączenia świateł. Z chwilą zaniku prądu bramki przy zmniejszeniu się prądu anodowego tyrystora do zera następuje jego wygaszenie i przejście do stanu zaporowego.

Komutacja świateł sygnalizacyjnych lub ostrzegawczych przez impulsator odbywa się bezstykowo i z użyciem małej mocy sterującej. Układ impulsatora zbudowany jest całkowicie na elementach elektronicznych z wykorzystaniem przyrządów półprzewodnikowych, charakteryzuje się dużą trwałością i niezawodnością działania oraz pozwala na wykonanie urządzenia o małych gabarytach nadającego się do instalowania w trudno dostępnych warunkach

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku fig. 1 przedstawiającym schemat elektryczny impulsatora.

W obwód prądu przemiennego zasilającego światła sygnalizacyjne lub ostrzegawcze R_L jest włączony mostek diodowy złożony z diod D_1, D_2, D_3, D_4 w przekątnej którego jest umieszczony tyrystor T_{yr} sterowany prądem bramki. Tyrystor T_{yr} komutuje obwód zasilający urządzenia oświetleniowe R_L w takt zmian prądu bramki.

Dla polepszenia własności komutacyjnych układu, równoległe do obciążenia R_L włączony jest obwód tłumiący, składający się z rezystora R_1 szeregowo połączonego z kondensatorem C_1 .

Tyrystor T_{yr} jest wyzwalany i utrzymywany w

stanie przewodzenia przy pomocy prądu bramki sterowanego ze stopnia wzmacniającego w postaci tranzystora T_1 . Wartość prądu wyzwalającego jest ustalana przy pomocy rezystora nastawnego R_2 . Tranzystor T_1 steruje prądem bramki tyrystora T_{yr} pod wpływem impulsów napięciowych prostokątnych wytwarzanych w multiwibratorze G , doprowadzanych do jego bazy poprzez rezystor R_3 . Szerokość tych impulsów stanowiąca o długości okresów świecenia świateł jest ustalana przy pomocy rezystora nastawnego R_4 w układzie multiwibratora G .

Obwód prądu bramki tyrystora T_{yr} ze wzmacniaczem T_1 oraz multiwibrator G są zasilane odpowiednim napięciem stałym uzyskanym z transformatora T_r i układu prostowniczego w postaci diody D_5 i kondensatora elektrolitycznego C_2 .

Zastrzeżenie patentowe

Impulsator elektryczny zwłaszcza do zasilania świateł sygnalizacyjnych i ostrzegawczych działających w sposób rytmicznie przerywany z częstotnością ustaloną przy pomocy częstotliwości impulsów z elektronicznego generatora, **znamienny tym**, że w obwód świateł (R_L) zasilanych z sieci prądu przemiennego włączony jest tyrystor (T_{yr}) którego bramka jest połączona, poprzez jednostopniowy wzmacniacz, z elektronicznym generatorem impulsów (G).

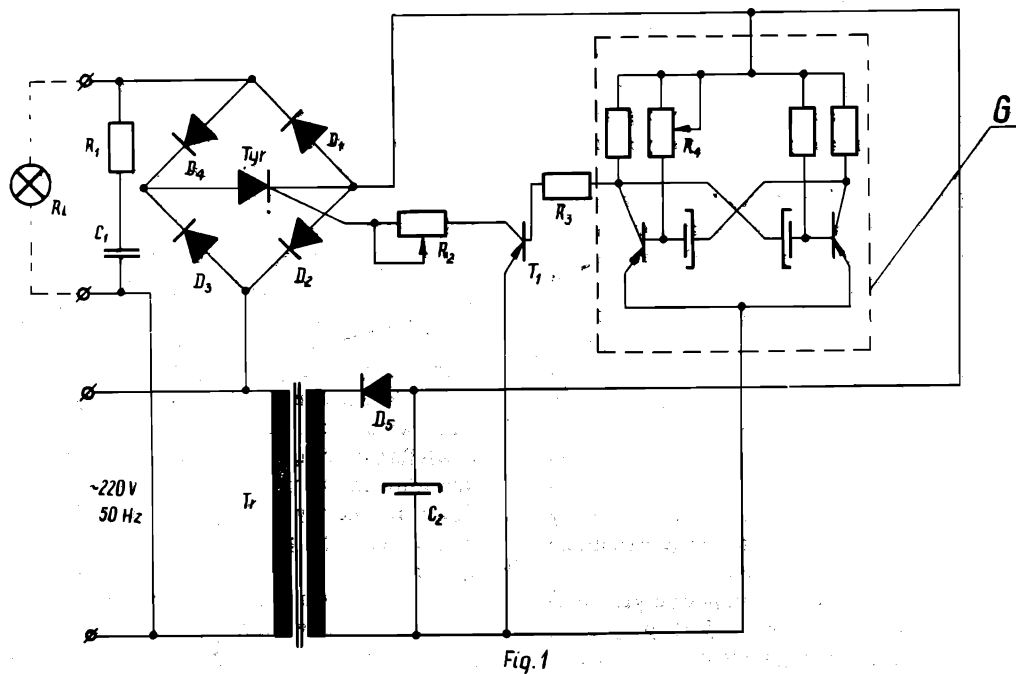


Fig. 1