

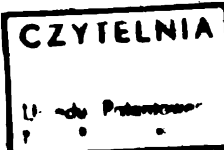
POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

118 717



Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 12.03.79 (P. 214098)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie zgłoszono: 08.04.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982

Int. Cl<sup>3</sup>.  
H02M 1/08

**Twórcy wynalazku:** Bronisław Polewka, Robert Staruszkiewicz

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Biuro Studiów i Projektów  
Urządzeń Hutniczych „Hutmaszprojekt”,  
Katowice (Polska)

## Układ zapłonowy do urządzeń tyrystorowych zwłaszcza prostowników sterowanych oraz przemienników częstotliwości

Przedmiotem wynalazku jest układ zapłonowy do urządzeń tyrystorowych zwłaszcza prostowników sterowanych oraz przemienników częstotliwości.

Znany układ zapłonowy do urządzeń tyrystorowych zawiera blok formujący i blok różniczkujący. Działa on na zasadzie różniczkowania przebiegu prostokątnego.

Inny znany układ zapłonowy zawiera blok formujący i blok generujący. Działa on na zasadzie generowania impulsu wyzwalanym generatorem samodzielnym.

Układy te składają się z dyskretnych elementów półprzewodnikowych. Występująca z konieczności duża liczba elementów i połączeń między tymi elementami stwarza niebezpieczeństwo indukowania zakłóceń przy pracy w obecności rozległych pól elektrycznych, które występują w silnoprządowych układach energoelektronicznych. W układach tych utrudniona jest także regulacja szerokości impulsu oraz zapewnienie niezbędnej powtarzalności czasowej impulsów zapłonowych, ze względu na trudne do wykompensowania dryfty termiczne dyskretnych elementów półprzewodnikowych.

Według wynalazku układ zapłonowy do urządzeń tyrystorowych, a zwłaszcza prostowników sterowanych, oraz przemienników częstotliwości, ma komparator połączony poprzez generator pojedynczego impulsu wyposażony w zespół do regulacji szerokości impulsu, ze stopniem mocy, do którego podawane są sygnały z generatora wiązki impulsów i z bloku ograniczenia kąta zapłonu i blokowania impulsu zapłonu.

Układ według wynalazku oparty jest o monolityczne elementy scalone o dużej skali integracji, dzięki czemu nie posiada wad znanych układów, a ponadto umożliwia około dwukrotne zmniejszenie powierzchni zajmowanej przez podzespół przy zwiększeniu niezawodności i łatwości regulacji.

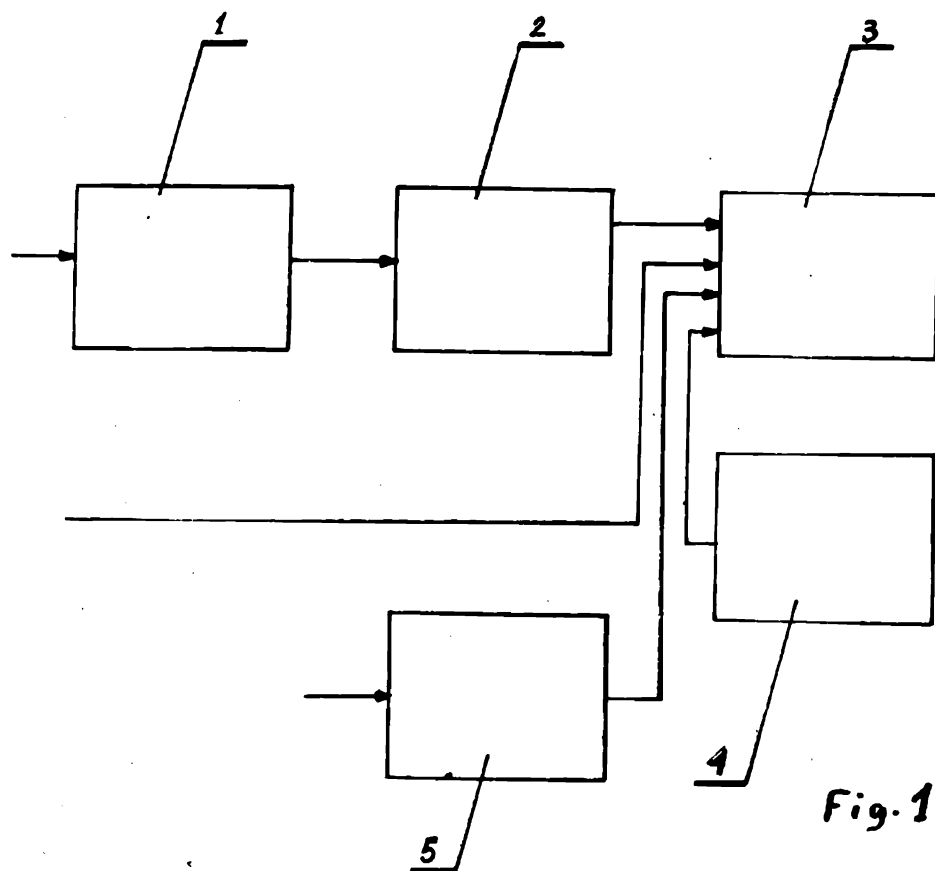
Wynalazek pokazano bliżej w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy, a fig. 2 – schemat ideowy układu.

Komparator 1 połączony jest poprzez generator 2 pojedynczego impulsu wyposażony w regulację szerokości impulsu, ze stopniem mocy 3, do którego podawane są sygnały z generatora 4 wiązki impulsów i z bloku 5 ograniczenia kąta zapłonu i blokowania impulsu zapłonu.

Poprzez rezystory R2 i R3 dostarczane są napięcia sterujące do wzmacniacza  $W_1$ , przy czym przy otwartych wejściach opory R1 i R4 zapewniają zerową polaryzację wejść tego wzmacniacza. Diody D1, D2, i D3 polaryzowane napięciem zadającym poprzez rezystor R8, zapewniają prawidłową współpracę zespołu regulacji szerokości impulsu złożonego z bramki B1 oraz wyznaczających stałą czasową elementów R7 i C1 z realizującą funkcję ~~decyzji~~ bramką B2. Do bramki B2 dochodzą ponadto: sygnał ze wzmacniacza W2 realizującego ograniczenie kąta wysterowania po podaniu na jego wejście przebiegów ograniczających poprzez rezystory R5 i R6, sygnał z generatora fali prostokątnej złożonego z bramek B4 i B5 oraz kondensatora C2 i rezystora R10 oraz sygnał blokady. Bramka B3 sterowana z wyjścia bramki B2 umożliwia dodatkowe formowanie impulsu zapłonowego i doprowadzenie sygnału powtórzenia impulsu z towarzyszących zespołów zapłonowych. Tranzystor mocy T1 sterowany z bramki B3 poprzez rezystor R9 zapewnia dopasowanie zespołu sterującego do obwodu bramkowego za pośrednictwem transformatora separującego Tr. Diody D5 i D6 wraz z kondensatorem C4 w obwodzie kolektora T1 tworzą zespół ładowania kondensatora C3. Napięcie z tego kondensatora zasila przez opór R11 diodę elektroluminescencyjną, pracującą jako wskaźnik obecności impulsów zapłonowych.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ zapłonowy do urządzeń tyrystorowych zwłaszcza prostowników sterowanych oraz przemienników częstotliwości zawierający komparator, generator i stopień mocy zbudowany z elementów o dużej skali integracji, z n a m i e n n y t y m, że komparator (1) połączony jest poprzez generator (2) pojedynczego impulsu wyposażony w zespół do regulacji szerokości impulsu, ze stopniem mocy (3), do którego podawane są sygnały z generatora (4) wiązki impulsów i z bloku (5) ograniczenia kąta zapłonu i blokowania impulsu zapłonu.



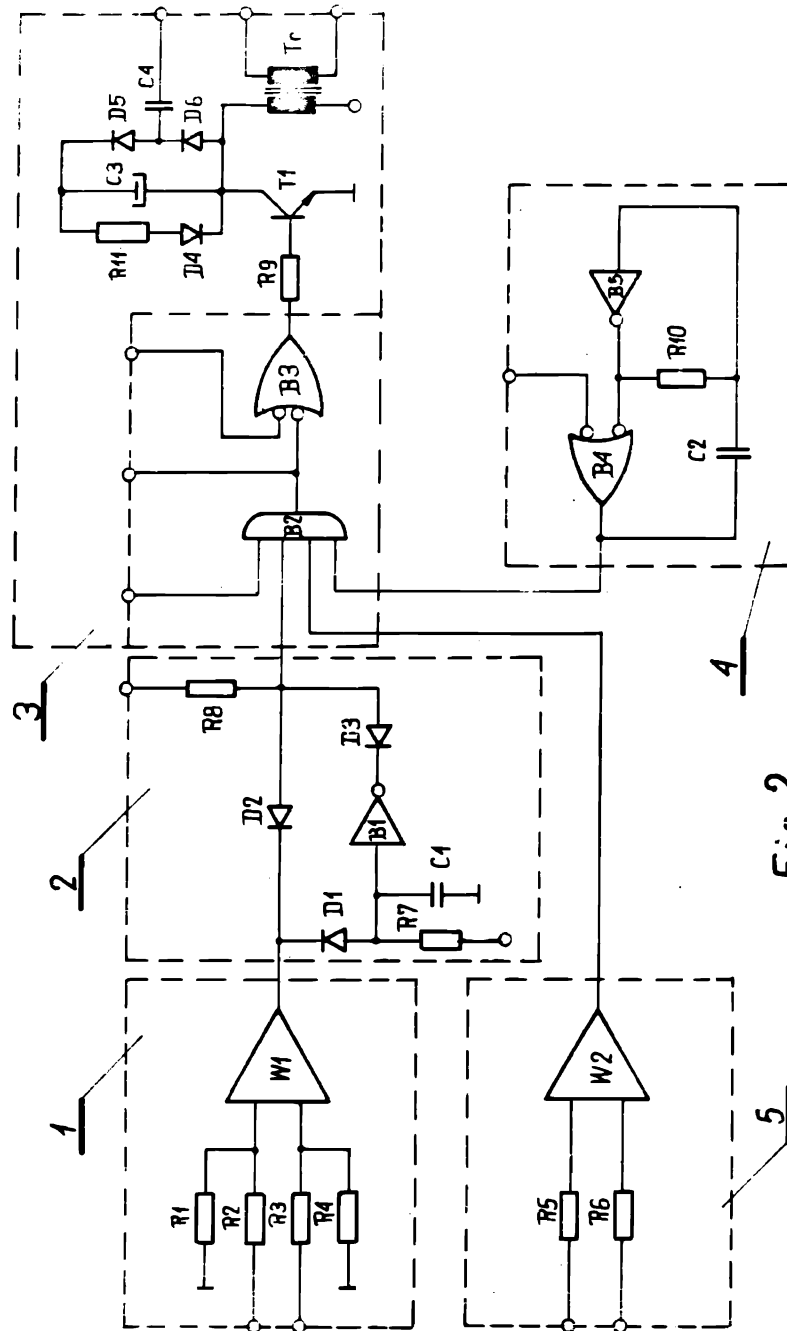


Fig. 2