

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67 491

Patent dodatkowy
do patentu _____

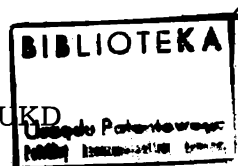
Zgłoszono: 22.VI.1970 (P 141 485)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 24.III.1973

Kl. 21a¹,36/02

MKP H03k 5/13



Twórca wynalazku: Józef Dancewicz

Właściciel patentu: Politechnika Częstochowska, Częstochowa (Polska)

Układ wytwarzający impulsy prostokątne bardzo małej częstotliwości

1

Przedmiotem wynalazku jest układ wytwarzający impulsy prostokątne bardzo małej częstotliwości.

Dotychczas znane są układy do wytwarzania impulsów prostokątnych małej częstotliwości, wykorzystujące przekładniki elektromagnetyczne. Przykładowym rozwiązaniem jest układ działający na zasadzie kształtowania impulsów o pożądanym kształcie drogą nakładania na siebie kilku pojedynczych impulsów składowych przesuniętych w czasie, przy czym kształt otrzymywanych impulsów wypadkowych zależy od ilości i przesunięcia impulsów składowych. Układ taki składa się z trzech zespołów urządzeń: zespołu formującego impulsy składowe, zespołu nakładającego impulsy składowe oraz zespołu sterującego. Zespół formujący złożony jest z kilku dwuuzwojeniowych przekładników i diody, połączonych w ten sposób, że dwa przekładniki, sterowane układem sterującym, sterują grupą przekładników wytwarzających impulsy składowe, przy czym dla wytworzenia każdego impulsu składowego przewidziany jest jeden przekładnik. Zespół nakładający impulsy złożony jest z rezystorów i diod, połączonych w ten sposób, że tworzą wraz z przekładnikami wytwarzającymi impulsy składowe, obwody bramkowe. Zespół sterujący składa się z trzech przekładników połączonych w układzie wzajemnego sterowania.

W najprostszym przypadku, kiedy wypadkowy impuls syntezowany jest z dwóch impulsów skła-

2

dowych, układ składać się będzie z siedmiu przekładników, dziesięciu diod i pięciu rezystorów.

Znane dotychczas przekładnikowe układy do wytwarzania impulsów prostokątnych małej częstotliwości mają złożoną budowę i bardzo ograniczone możliwości uzyskiwania różnej kombinacji znaków impulsów oraz mają małe zakresy zmian częstotliwości i szerokości impulsów.

Celem wynalazku jest uzyskanie za pomocą prostego układu możliwości wytwarzania impulsów prostokątnych o dowolnie małej częstotliwości i dowolnej szerokości, przy różnej symetrycznej kombinacji znaków impulsów.

Cel ten osiągnięto przez budowę układu według wynalazku złożonego z przekładników czasowych i refleksyjnych oraz rozdzielacza.

Układ według wynalazku składa się z zespołu kształtującego impulsy jednakowych znaków, połączonego równolegle z zespołem zmieniającym znak impulsów. Zespół kształtujący impulsy jednakowych znaków zawiera przekładnik czasowy, połączony równolegle z przekładnikiem refleksyjnym, którego zestyk rozwierny włączony jest w obwód cewki wymienionego przekładnika czasowego. Równolegle do cewki przekładnika refleksyjnego włączona jest cewka drugiego przekładnika czasowego. W obwodzie cewki przekładnika refleksyjnego są włączone, połączone ze sobą równolegle, rozwiernie zestyki pierwszego przekładnika czasowego i przekładnika refleksyjnego, z którymi sze-

regowo połączony jest zwierny zestyk drugiego przełącznika czasowego.

Zespół zmiany znaku impulsów zawiera rozdzielacz, który zmienia położenie swoich zestyków przy zaniku napięcia na jego cewce. W obwodzie cewki rozdzielacza znajduje się zwierny zestyk przełącznika refleksyjnego zespołu kształtującego. Równolegle do rozdzielacza jest włączony drugi przełącznik refleksyjny, w obwodzie cewki którego znajdują się zestyki rozdzielacza. Impulsy wyjściowe kształtują przełączniki refleksyjne, a częstotliwość impulsów i ich szerokość określają nastawy przełączników czasowych.

Proponowany układ umożliwia otrzymywanie impulsów o dowolnie małej częstotliwości i dowolnej szerokości, przy różnej symetrycznej kombinacji ich znaków. Układ wykonany jest z typowych elementów, charakteryzuje się niskim kosztem wykonania i jest prosty w obsłudze.

Układ wytwarzający impulsy prostokątne bardzo małej częstotliwości, według wynalazku, przedstawiono przykładowo na rysunku na fig. 1, a kształty wytwarzanych impulsów — na fig. 2.

Zespół kształtujący impulsy jednakowych znaków zawiera dwa przełączniki czasowe 1, 2 i przełącznik refleksyjny 3. W obwodzie cewki pierwszego przełącznika czasowego 1 znajduje się rozwierny zestyk 3' przełącznika refleksyjnego 3, a w obwodzie równolegle połączonych cewek przełącznika refleksyjnego 3 i drugiego przełącznika czasowego 2 znajdują się równolegle połączone zwierny zestyki 1' i 3" przełączników 1 i 3 oraz szeregowo połączony rozwierny zestyk 2' przełącznika 2.

Układ zmiany znaku impulsów, połączony równolegle z zespołem kształtującym impulsy jednakowych znaków, zawiera rozdzielacz 4 i przełącznik refleksyjny 5. W obwodzie cewki rozdzielacza 4 znajduje się rozwierny zestyk 3''' przełącznika 3, a w obwodzie cewki przełącznika 5 znajduje się wielopozycyjny przełącznik 6 i przykładowo sekcja styków 4'' rozdzielacza 4. Styki rozdzielacza 4, w kolejnych sekcjach styków 4', 4'', 4''', 4ⁿ tworzą taki układ, że co trzeci, czwarty, piąty i n+2 styk sekcji jest połączony razem. Układ zasilany jest poprzez wyłącznik 7 napięciem doprowadzonym do zacisków 8. Wyłącznik 9 uniezależnia działanie zespołu kształtującego impulsy od działania zespołu zmiany znaków impulsów. Napięcie, z którego kształtowane są impulsy, doprowadzane jest do zacisków 10. Potencjometr 11 służy do nastawiania amplitudy impulsów, otrzymywanych na zaciskach 12.

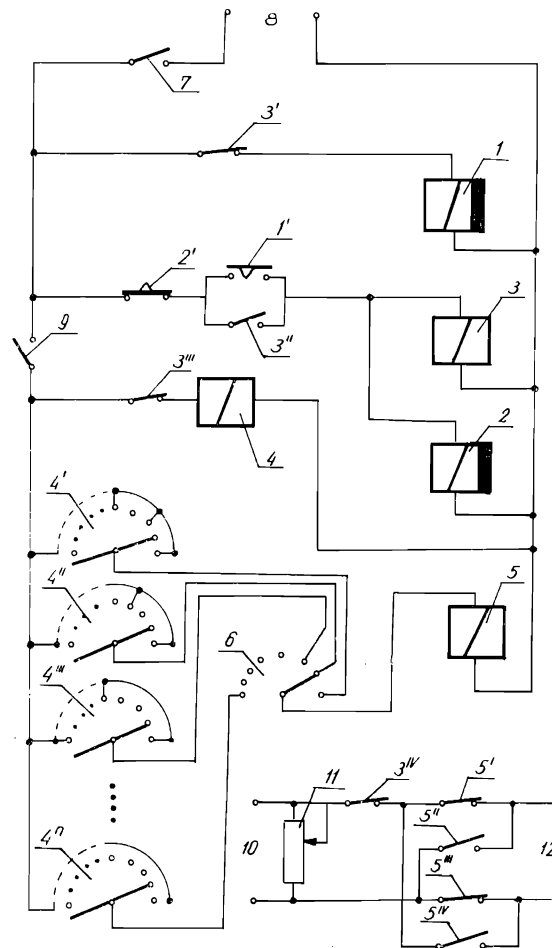
Impulsy jednakowych znaków otrzymuje się przy otwartym wyłączniku 9, a impulsy znaków przemiennych, tworzące drgania proste o okresie T, otrzymuje się przy zamkniętym wyłączniku 9. Ilość impulsów n w półokresie drgania $\frac{T}{2}$ nastawia się przełącznikiem 6. Częstotliwość impulsów T_0 i ich

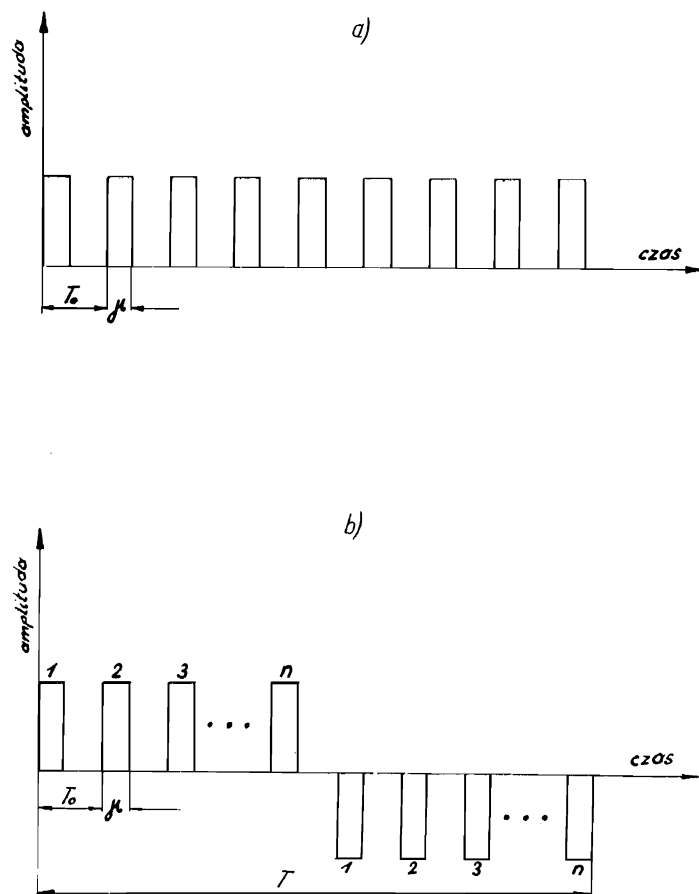
szerokość γ określają nastawy przełączników czasowych.

Przy określonym doborze przełączników czasowych, parametry T_0 , γ , n i T mogą być zmieniane w dowolnym zakresie. Po zamknięciu wyłącznika 7 następuje zadziałanie przełącznika czasowego 1. Po upływie czasu, nastawionego na tym przełączniku, nastąpi zamknięcie zestykiem 1' obwodów prądowych cewek przełączników 2, 3 i ich zadziałanie. Zestyk 3'' podtrzymuje działanie przełączników 2 i 3, a zestyk 3' wyłącza przełącznik 1. Po upływie czasu nastawionego na przełączniku 2 następuje wyłączenie zestykiem 2' przełączników 2 i 3 oraz ponowne włączenie zestykiem 3' przełącznika 1. Następnie cykl ten powtarza się periodycznie. Przy otwartym wyłączniku 9, impulsy kształtuje tylko zestyk 3IV przełącznika 3 i wówczas na zaciskach 12 otrzymuje się impulsy jednakowych znaków, przedstawione na fig. 2a. Przy zamkniętym wyłączniku 9, jednocześnie z przełącznikiem 1 działa rozdzielacz 4. W zależności od położenia przełącznika 6, przełącznik 5 zasilany jest poprzez określoną sekcję styków rozdzielacza, a zatem co pewną ilość taktów układu kształtującego impulsy, przełącznik 5 przełącza zestyki 5', 5'' i 5''', 5IV powodując zmianę znaków impulsów. Przykładowo na rysunku przełącznik 6 ustawiony jest w pozycji drugiej i przełącznik 5 zasilany jest poprzez sekcję styków 4'' rozdzielacza. W tym przypadku otrzymamy impulsy przedstawione na fig. 2b o ilości impulsów jednakowych znaków w półokresie drgania $n = 3$.

Zastrzeżenie patentowe

Układ wytwarzający impulsy prostokątne bardzo małej częstotliwości, składający się z przełączników czasowych i refleksyjnych oraz rozdzielacza, **znamienny tym**, że stanowi go zespół kształtujący impulsy jednakowych znaków, który zawiera przełącznik czasowy (1) połączony równolegle z przełącznikiem refleksyjnym (3), którego zestyk (3') jest włączony w obwód cewki przełącznika czasowego (1), a równolegle do cewki przełącznika refleksyjnego (3) jest włączona cewka drugiego przełącznika czasowego (2), przy czym w obwodzie cewki przełącznika refleksyjnego (3) są włączone, połączone równolegle, zestyki (1'), (3'') pierwszego przełącznika czasowego (1) i przełącznika refleksyjnego (3), a szeregowo z tymi zestykami jest połączony zestyk (2') drugiego przełącznika czasowego (2), przy czym równolegle z zespołem kształtującym impulsy jednakowych znaków jest włączony zespół zmiany znaku impulsów, który zawiera rozdzielacz (4), w obwodzie cewki którego znajduje się zestyk (3''') przełącznika refleksyjnego zespołu kształtującego, a równolegle do rozdzielacza jest włączony drugi przełącznik refleksyjny (5), w obwodzie cewki którego znajdują się zestyki (4' — 4ⁿ) rozdzielacza (4).





Cena zł 10,—