

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

64783

Patent dodatkowy
do patentu _____

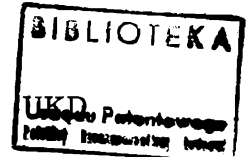
Zgłoszono: 25.II.1970 (P 139 009)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 28.IV.1972

Kl. 21 a', 13

MKP H 03 b, 27/00



Współtwórcy wynalazku: Mieczysław Wiraszka, Franciszek Białokoz, Ignacy Minczewski, Ryszard Witaszek

Właściciel patentu: Zakład Doświadczalny Elektronicznej Aparatury Pomiarowej „Eureka” przy Zjednoczonych Zakładach Elektronicznej Aparatury Pomiarowej „Elpo”, Warszawa (Polska)

Zmodyfikowany czwórnik do układów wielofazowych zwłaszcza wielofazowych układów generacyjnych

1

Przedmiotem wynalazku jest zmodyfikowany czwórnik do układów wielofazowych zwłaszcza wielofazowych układów generacyjnych wykorzystujących mostki RC.

Typowym rozwiązaniem czwornika do otrzymywania napięć wielofazowych jest układ drabinkowy, w którym pomiędzy węzły szeregowo połączonych pojemności, a zwarty przewód, są włączone oporniki.

Czwórnik do otrzymywania czterech napięć przesuniętych względem siebie co 90° muszą, w najprostszej postaci, zawierać cztery oporniki i cztery kondensatory. W wypadku konieczności zmiany częstotliwości, przy jednoczesnym zachowaniu niezmienności fazy, co najmniej wszystkie pojemności lub wszystkie oporności muszą ulegać zmianie. Wymagana więc ilość punktów przełączanych wynosi cztery, co w dużym stopniu komplikuje układ. W układzie tym istnieją ponadto różnice amplitud przesuniętych względem siebie napięć.

Celem wynalazku jest uniknięcie wymienionych wad, a więc zastosowanie w układach wielofazowych takiego czwornika, przy którym napięcia wyjściowe miałyby, dla wszystkich faz, jednakowe amplitudy oraz ulegałyby zmniejszeniu ilość przełączanych elementów.

Cel ten został osiągnięty przez zbudowanie zmodyfikowanego czwornika składającego się ze

2

zbocznikowanego układu typu T oraz potencjometru włączonego na wejściu tego układu, przy czym jedno wyjście czwornika jest wyprowadzone z suwaka potencjometru, natomiast drugie z gałęzi równoległej układu. Stosunek impedancji bocznika do impedancji gałęzi równoległej w układzie T wynosi dwa do jednego, natomiast stosunek impedancji włączonych w gałąź szeregowo jest równy jedności.

Układ według wynalazku zostanie bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przykładowe wykonanie zmodyfikowanego czwornika w układzie generatora wielofazowego, a fig. 2 — jego odmianę.

Zmodyfikowany czwórnik 1 zawiera układ typu T, w którego gałęzi równoległej są włączone kondensatory C1 i C2 o jednakowej pojemności zbocznikowane opornikiem 2R. W gałęzi szeregowej jest włączony opornik R o oporności dwukrotnie mniejszej od oporności bocznika, a na wejściu włączony jest potencjometr P.

Czwórnik 1 wraz z symetrycznym wzmacniaczem oporowym 2, o bezpośrednim sprzężeniu międzystopniowym stanowią podstawowe człony generatora wielofazowego i są objęte dodatnim sprzężeniem zwrotnym podawanym, z symetrycznych wyjść wzmacniacza 2, bezpośrednio na wejście czwornika. Wyjścia czwornika 1 są połączone

z wejściami symetrycznych wzmacniaczy 2 i 4, a wyjście wzmacniacza 2 z wejściem symetrycznego wzmacniacza 3.

Działanie układu jest następujące. Na wejście zmodyfikowanego czwórnika 1 podaje się napięcie o jednakowej amplitudzie oraz przeciwnej fazie względem środka potencjometru **P**. Czwórnik 1 jako element selektywny tylko dla jednej częstotliwości zapewnia, wraz z symetrycznym wzmacniaczem 2, warunki amplitudowo-fazowe w układzie generacyjnym. Otrzymane na wyjściu czwórnika 1 dwa napięcia przesunięte względem siebie o 90° podaje się na wejście symetrycznego wzmacniacza 2, na którego wyjściu otrzymuje się napięcia przesunięte względem siebie o 180° . Napięcie to podaje się na wejście symetrycznego wzmacniacza 4 celem dalszego wzmocnienia oraz, pętlą sprzężenia zwrotnego, na wejście zmodyfikowanego czwórnika 1. Na wejścia natomiast symetrycznego wzmacniacza 3 jest podawane napięcie ze środka potencjometru **P** i napięcie ze środka układu T czwórnika 1 przesunięte względem poprzedniego napięcia o 180° . Na wyjściu wzmacniacza 3 otrzymuje się po wzmocnieniu, dwa napięcia przesunięte o 180° . W ten sposób na wyjściach symetrycznych wzmacniaczy 3 i 4 otrzymuje się cztery napięcia przesunięte względem siebie co 90° .

Zastrzeżenia patentowe

1. Zmodyfikowany czwórnik do układów wielofazowych zwłaszcza do wielofazowych układów generacyjnych wykorzystujących mostki RC, **znamienny tym**, że składa się ze zbocznikowanego układu typu T oraz potencjometru (**P**) włączonego na wejściu tego układu, przy czym jedno wyjście czwórnika jest wyprowadzone z suwaka potencjometru (**P**), natomiast drugie z gałęzi równoległej układu.

2. Czwórnik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że układ typu T ma w gałęzi szeregowej kondensatory (**C1** i **C2**), a w gałęzi równoległej opornik (**R**) i jest zbocznikowany opornikiem (**2R**), przy czym, stosunek oporności bocznika do oporności gałęzi równoległej wynosi dwa do jednego, natomiast stosunek pojemności kondensatorów (**C1** i **C2**) gałęzi szeregowej jest równy jedności.

3. Odmiana czwórnika według zastrz. 2, **znamienna tym**, że układ typu T ma w gałęzi szeregowej oporniki (**R1** i **R2**), a w gałęzi równoległej kondensator (**C**) i jest zbocznikowany kondensatorem (**2C**), przy czym stosunek pojemności bocznika (**C**) do pojemności kondensatora (**2C**) w gałęzi równoległej wynosi jeden do dwóch, natomiast stosunek oporności oporników (**R1** i **R2**) włączonych w gałąź szeregową jest równy jedności.

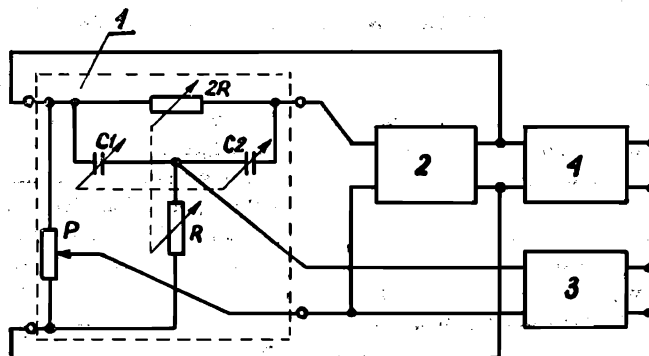


Fig. 1

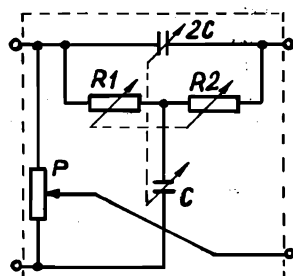


Fig. 2