



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 13.IX.1966 (P 116 451)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.VII.1969

Kl. 21 a⁴, 1/01

403k 7/38
MKP H 03 b

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Bogdan Tor

Właściciel patentu: Instytut Łączności, Warszawa (Polska)

Układ dopasowujący wielkiej częstotliwości do wzmacniacza nadajnika radiofonicznego

1

Przedmiotem wynalazku jest układ dopasowujący wielkiej częstotliwości do wzmacniacza nadajnika radiofonicznego umożliwiający dopasowanie energetyczne i przejście ze stopnia asymetrycznego na symetryczny.

Dopasowanie na maksimum dostarczonej do obciążenia mocy jest powszechnie realizowane w technice telekomunikacyjnej za pomocą odpowiednich układów dopasowujących.

Aby uzyskać ze źródła maksymalną moc na obciążeniu, trzeba aby składowa reaktancyjna oporności pozornej obciążenia była w rezonansie ze składową reaktancyjną oporności pozornej źródła.

Dopasowanie polega na sprowadzeniu wartości szeregowej oporności rzeczywistej obciążenia do wartości równej składowej rzeczywistej wewnętrznej oporności źródła, oraz dodaniu odpowiedniej oporności reaktancyjnej do obciążenia w celu wywołania rezonansu z opornością reaktancyjną źródła, co daje w wyniku kompensację składowych reaktancyjnych.

W urządzeniach radiotechnicznych w celu dopasowania energetycznego są często stosowane układy dopasowujące z wejściem asymetrycznym a wyjściem symetrycznym.

Na fig. 1 i fig. 2 rysunku są podane układy dopasowujące z wejściem asymetrycznym, a wyjściem symetrycznym.

2

W układach tych mamy zastosowane sprzężenie indukcyjne, w postaci dwóch cewek L_1 i L_2 (tworzących transformator).

W układzie pierwszym do strojenia obwodów do rezonansu zastosowane są trymery C_1 i C_2 , zaś w układzie drugim trymery C_2 i C_3 oraz kondensator strojony C_1 do zmiany reaktancji obwodu pierwotnego.

Przy wykonywaniu transformatorów stosowanych w przedstawionych układach występują duże trudności przy częstotliwościach rzędu paru megaherców oraz przy wyższych częstotliwościach. Powodem tych trudności są przede wszystkim pojemności między uzwojeniami transformatora oraz rozproszenie strumienia magnetycznego.

Celem wynalazku jest uzyskanie takiego układu dopasowującego wielkiej częstotliwości, w którym elementy indukcyjne miałyby mały wpływ na dopasowanie energetyczne.

Cel ten osiągnięto przez utworzenie układu dopasowującego, składającego się z cewki oraz trzech kondensatorów, z których pierwszy jest załączony do zacisków wejściowych układu, równolegle do źródła niesymetrycznego, drugi łączy pierwszy zacisk wejściowy z pierwszym zaciskiem wyjściowym, zaś trzeci łączy drugi zacisk wejściowy z drugim zaciskiem wyjściowym, przy czym cewka załączona jest do zacisków wyjściowych równole-

gle do obciążenia symetrycznego — dzięki czemu eliminuje się szkodliwe działanie elementów indukcyjnych układu.

Przykład układu według wynalazku jest przedstawiony na fig. 3.

Układ posiada cewkę L załączoną na jego wyjściu w punktach b_1 , b_2 oraz kondensatory C_1 , C_2 i C_3 .

Kondensator zmienny C_1 jest załączony na wejściu układu w punktach a_1 , a_2 i pozwala na dostrojenie go (łącznie z opornością pozorną obciążenia) do częstotliwości źródła o oporności pozornej lub rzeczywistej.

Na kondensator zmienny C_1 jest załączone źródło w punktach a_1 , a_2 , a pozostałe dwa kondensatory C_2 i C_3 łączą bieguny źródła z cewką L w punktach b_1 , b_2 .

Kondensatory C_2 i C_3 w połączeniu z cewką L pozwalają uzyskać dopasowanie energetyczne. Stosunek oporności źródła na wejściu i oporności obciążenia na wyjściu układu zawiera się w dosyć dużych granicach.

Przy zastosowaniu odpowiednich wartości elementów L , C_1 , C_2 i C_3 układ ten może pracować w zakresie niskich częstotliwości, jak również w zakresie wysokich częstotliwości.

Układ dopasowujący według wynalazku został zastosowany we wzmacniaczu o częstotliwości 100 MHz nadajnika radiofonicznego.

Zastrzeżenie patentowe

- 10 Układ dopasowujący wielkiej częstotliwości do wzmacniacza nadajnika radiofonicznego **znamienny tym**, że składa się z cewki (L) oraz trzech kondensatorów, z których pierwszy (C_1) jest załączony do zacisków wejściowych (a_1 , a_2) układu, równolegle do źródła niesymetrycznego, drugi (C_2) łączy pierwszy zacisk wejściowy (a_1) z pierwszym zaciskiem wyjściowym (b_1) zaś trzeci (C_3) łączy drugi zacisk wejściowy (a_2) z drugim zaciskiem wyjściowym (b_2) przy czym cewka (L) załączona jest do zacisków wyjściowych (b_1 , b_2) równolegle do obciążenia symetrycznego.
- 15
- 20

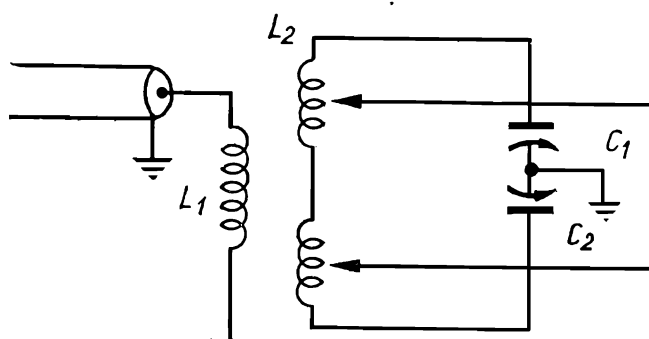


Fig.1

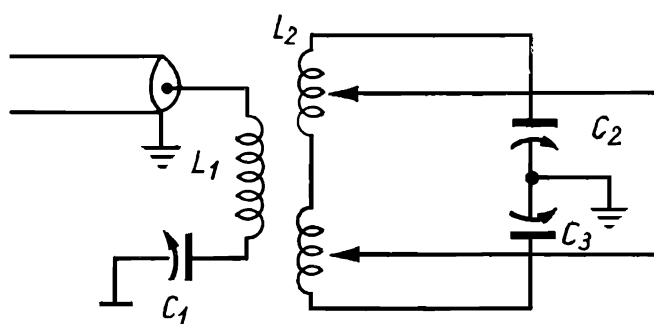


Fig.2

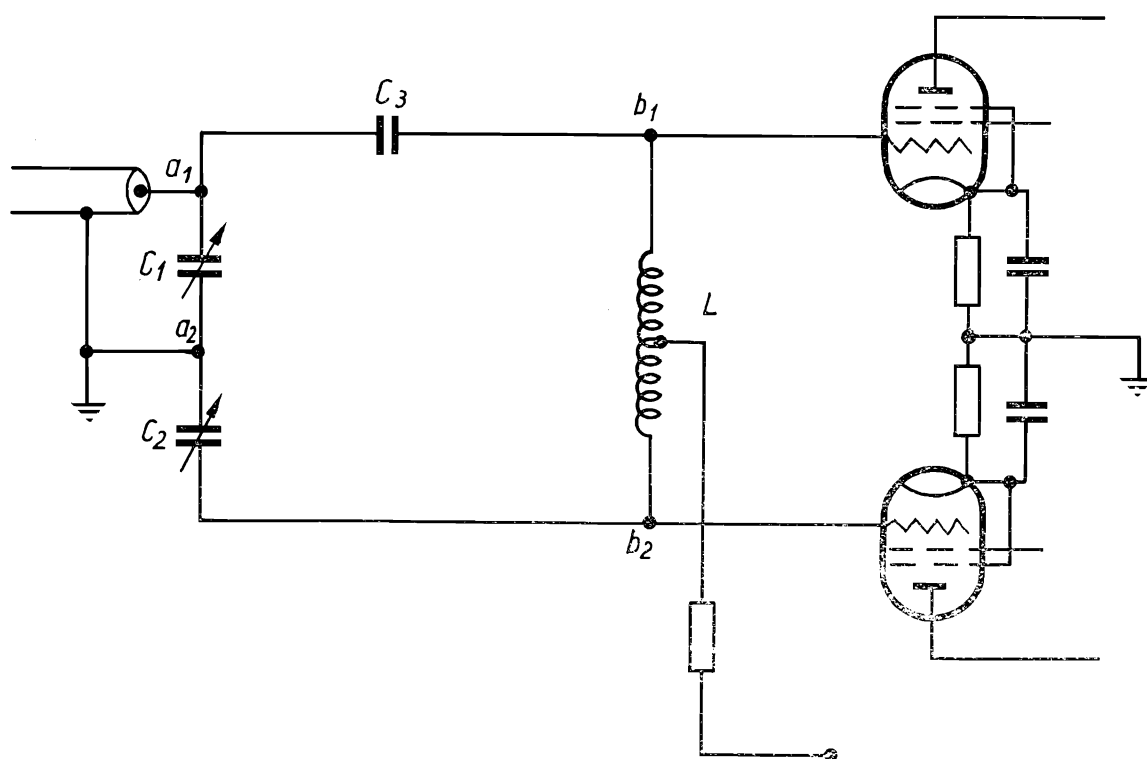


Fig. 3