



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

59036

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 6.III.1967 (P 119 301)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.I.1970

Kl. 21 a¹, 34/31

MKP H 04 n

~~9/52~~
5/44

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Andrzej Bartosiak

Właściciel patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Dyskryminator częstotliwości przeznaczony do odbiorników, w szczególności odbiorników telewizji kolorowej systemu SECAM

1

Przedmiotem wynalazku jest dyskryminator częstotliwości przeznaczony do odbiorników, w szczególności do odbiorników telewizji kolorowej systemu SECAM.

Stosowane obecnie w odbiornikach telewizyjnych dyskryminatory częstotliwości wykonywane są w postaci klasycznych obwodów LC i omawiane tu bliżej nie będą. W dyskryminatorach tych największą trudność sprawia zapewnienie odpowiedniej stabilności termicznej i symetrii krzywej typu S. Wady te szczególnie są istotne w przypadku stosowania dyskryminatorów jako dyskryminatorów sygnału chrominancji telewizji kolorowej systemu SECAM, gdzie niestabilność punktu zerowego, ze względu na konieczność przenoszenia składowej stałej, wpływa na kolory odtwarzanego obrazu. Brak symetrii krzywej S, który jest wynikiem niedokładnego zestrojenia, powoduje również błędy odtwarzania kolorów. Celem wynalazku jest opracowanie takiego dyskryminatora, który by zapewniał stabilność termiczną oraz symetrię krzywej typu S.

Cel ten według wynalazku został osiągnięty przez włączenie w gałęzie dyskryminatora szeregowo z prostownikami dwóch elementów (płytek) piezoceramicznych o różnych częstotliwościach rezonansowych, a wspólny punkt połączenia tych elementów jest połączony z wyjściem wzmacniacza sterującego.

Przy doborze częstotliwości rezonatorów powi-

2

nien być spełniony następujący warunek, że częstotliwość rezonansowa jednego z rezonatorów jest większa od częstotliwości spoczynkowej demodulowanego sygnału, która to częstotliwość jest większa od częstotliwości rezonansowej drugiego rezonatora. W dyskryminatorze według wynalazku wykorzystuje się więc właściwości antyrezonansu elektromechanicznego dwu drgających grubościowo płytek piezoceramicznych. W okolicach antyrezonansu płytka piezoceramiczna zasilana napięciem zmiennym wykazuje właściwości zbliżone do właściwości równoległego obwodu rezonansowego. Prostowniki spełniające rolę detektorów amplitudy włączone są przeciwnie względem siebie.

Dyskryminator według wynalazku eliminuje konieczność strojenia obwodów, zapewnia dużą stabilność w funkcji temperatury (np. przy częstotliwości spoczynkowej 4,43 MHz maksymalne niestabilności punktu zerowego są rzędu 10 KHz dla zakresu temperatury od -20° do $+70^{\circ}\text{C}$) oraz stwarza możliwość miniaturyzacji układu.

Przykład wykonania dyskryminatora według wynalazku zostanie objaśniony na podstawie rysunku, gdzie fig. 1 przedstawia układ połączeń, a fig. 2 charakterystyki częstotliwościowe.

Dwa elementy piezoceramiczne 1 i 2 drgające grubościowo są połączone razem we wspólnym wejściowym punkcie 6 dyskryminatora połączonym z kolektorem wzmacniacza 5 będącego źródłem sygnału modulowanego częstotliwościowo.

Szeregowo z piezoceramicznymi elementami 1 i 2 włączone są detektory 3 i 4, których wyjścia pracują na wspólne obciążenie. Detektory 3 i 4 włączone są przeciwnie, tak że zdetekowane napięcia występujące na kondensatorach C_1 i C_2 są również przeciwne. Przebieg w funkcji częstotliwości napięcia U = występującego na wyjściu dyskryminatora, przedstawiony jest na fig. 2 jako krzywa typu S.

Fig. 2 przedstawia również przebiegi napięć zmiennych U_1 i U_2 w funkcji częstotliwości, występujących na rezonatorach piezoceramicznych 1 i 2. Częstotliwości rezonansowe f_1 i f_2 rezonatorów 1 i 2, zależne od grubości drgających płytek, tak są dobrane, aby spełniały nierówność $f_1 > f_0 > f_2$, gdzie f_0 jest częstotliwością spoczynkową demodulowanego sygnału. Przeprowadzone próby wykazały, że dyskryminator według wynalazku ma krzywą typu S o znacznie lepszej symetrii w porównaniu z dotychczas znanymi dyskryminatorami.

Zastrzeżenia patentowe

1. Dyskryminator częstotliwości przeznaczony do odbiorników, w szczególności odbiorników telewizji kolorowej systemu SECAM, **znamienny tym**, że ma dwa piezoceramiczne rezonatory (1 i 2), o różnych częstotliwościach rezonansowych f_1 i f_2 , które połączone są z jednej strony we wspólnym wejściowym punkcie (6) dyskryminatora a z drugiej strony z detektorami amplitudy (3 i 4), przy czym częstotliwości rezonansowe f_1 i f_2 rezonatorów (1 i 2), są tak dobrane, że częstotliwość rezonansowa f_1 jednego z rezonatorów jest większa od częstotliwości spoczynkowej f_0 sygnału wejściowego zmodulowanego częstotliwościowo, która to częstotliwość jest większa od częstotliwości rezonansowej f_2 drugiego rezonatora.

2. Dyskryminator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że jeden detektor (3) włączony jest przeciwnie niż drugi detektor (4).

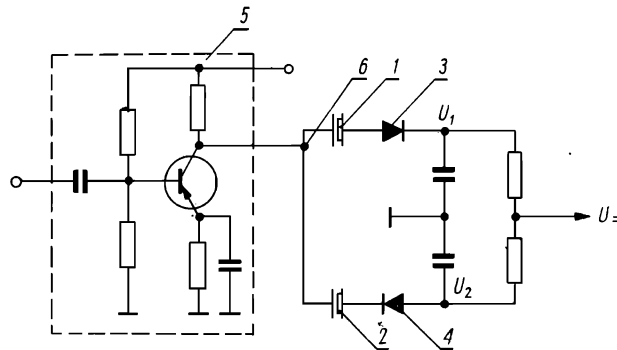


Fig. 1

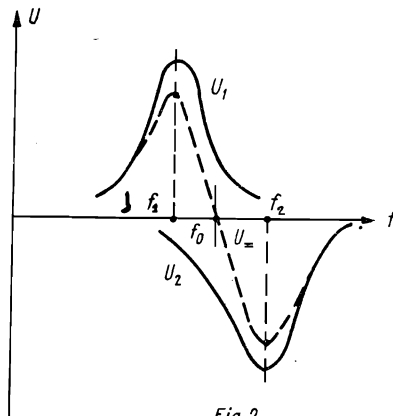


Fig. 2