



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.05.73 (P. 162927)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.06.74

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1977

MKP H03J 5/00

Int. Cl.² H03J 5/00

CZYTELNIĄ

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Stanisław Peisert, Krzysztof Weralski

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji,
Warszawa (Polska)

Układ przełączania heterodyny głowicy wielkiej i bardzo wielkiej częstotliwości przy zmianie odbieranych podzakresów

Przedmiotem wynalazku jest układ przełączania heterodyny głowicy wielkiej i bardzo wielkiej częstotliwości przy zmianie odbieranych podzakresów.

W znanych rozwiązaniach głowic bardzo wielkiej częstotliwości (b.w.cz.) przełączanych i przestrajanych elektronicznie zakres b.w.cz. odbiera się w dwóch podzakresach przestrajanych w sposób ciągły. Powszechnie stosowanym sposobem przełączania tych podzakresów jest doprowadzenie dwóch napięć zasilających: jednego przy odbiorze w pierwszym, a drugiego przy odbiorze w drugim podzakresie.

Najczęściej stosowanym rozwiązaniem układu heterodyny głowicy b.w.cz. jest układ wspólnej bazy, w którym od kolektora tranzystora do masy dołączony jest równoległy obwód rezonansowy. Gałąź pojemnościowa tego obwodu składa się z diody waraktorowej połączonej szeregowo z kondensatorem. Punkt wspólny tej diody i kondensatora połączony jest poprzez rezystor ze źródłem napięcia strojenia. Gałąź indukcyjna obwodu rezonansowego składa się z dwóch połączonych szeregowo cewek dołączonych bezpośrednio do masy. Od punktu wspólnego tych cewek do masy dołączona jest dioda przełączająca połączona szeregowo z kondensatorem blokującym. Wspólny punkt diody przełączającej i kondensatora blokującego połączony jest poprzez rezystor z punktem przyłączenia napięcia zasilania na drugim podzakresie. Ponadto punkty przyłączenia napięć zasilających na pierwszym i drugim podzakresie połączone są poprzez dwie diody przełączające razem i dalej połączone poprzez jeden rezystor z emiterem, a poprzez drugi rezystor z bazą tranzystora. Baza tranzystora jest połączona z masą zarówno poprzez rezystor jak i kondensator blokujący. W przypadku przeciwnej polaryzacji napięć zasilających punkty przyłączenia tych napięć na pierwszym i drugim podzakresie połączone są poprzez dwie diody przełączające razem i dalej połączone przez rezystor z bazą, zaś z kolektorem tranzystora przez dławik. W takim układzie kolektor tranzystora oddzielony jest od obwodu rezonansowego kondensatorem blokującym.

Tak więc w opisanym znanym układzie rezystor jest zasilany przez wspomniane dwie połączone diody przełączające — jedną na każdym z podzakresów, a ponadto trzecia dioda przełączająca zawiera na drugim podzakresie część indukcyjności obwodu rezonansowego dla w.cz. do masy.

Celem wynalazku jest uproszczenie układu przełączania heterodyny głowicy b.w.cz. z zachowaniem jej dotychczasowych parametrów.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie układu przełączania heterodyny, w którym przy zmniejszonej liczbie diod przełączających, otrzymuje się przy zmianie podzakresów zarówno zwieranie części indukcyjności w obwodzie rezonansowym jak i zmianę punktu pracy tranzystora heterodyny.

Istotą układu przełączania heterodyny głowicy wielkiej i bardzo wielkiej częstotliwości składającego się z tranzystora, w którego obwodzie kolektora znajduje się równoległy obwód rezonansowy, którego gałąź pojemnościowa składa się z diody waraktorowej połączonej szeregowo z kondensatorem a gałąź indukcyjna z dwóch połączonych szeregowo cewek, których punkt wspólny połączony jest przez diodę przełączającą zarówno poprzez kondensator blokujący z masą jak i przez rezystor z punktem przyłączania napięcia zasilania dla drugiego podzakresu jest to, że gałąź indukcyjna będąc połączona z masą przez kondensator blokujący, posiada punkt wspólny dla indukcyjności i kondensatora blokującego, połączony z jednej strony bezpośrednio lub przez rezystor z punktem przyłączania napięcia zasilania dla pierwszego podzakresu, zaś z drugiej strony punkt ten połączony jest przez rezystor z bazą tranzystora i wówczas dioda przełączająca jest połączona bezpośrednio z punktem przyłączania napięcia dla drugiego podzakresu.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku, który przedstawia układ wspólnej bazy z tranzystorem n-p-n.

W kolektorze tranzystora znajduje się równoległy obwód rezonansowy. Gałąź pojemnościowa tego obwodu składa się z szeregowo połączonych kondensatora C3 i diody waraktorowej D2. Punkt C wspólny dla diody D2 i kondensatora C3 połączony jest poprzez rezystor R4 z punktem UStr dołączenia napięcia strojenia. Gałąź indukcyjna składa się z szeregowo połączonych cewek L1 i L2, które połączone są z masą poprzez kondensator blokujący C1. Punkt B wspólny dla cewki L2 i kondensatora C1 połączony jest zarówno bezpośrednio lub przez rezystor R1 z punktem U1 przyłączenia napięcia zasilania na pierwszym podzakresie jak i poprzez rezystor R2 dzielnika napięcia z bazą tranzystora T. Wspólny dla cewek L1 i L2 punkt A połączony jest poprzez diodę przełączającą D1 zarówno poprzez kondensator blokujący C2 z masą jak i bezpośrednio lub przez rezystor R3 z punktem U2 przyłączenia napięcia zasilania na drugim podzakresie.

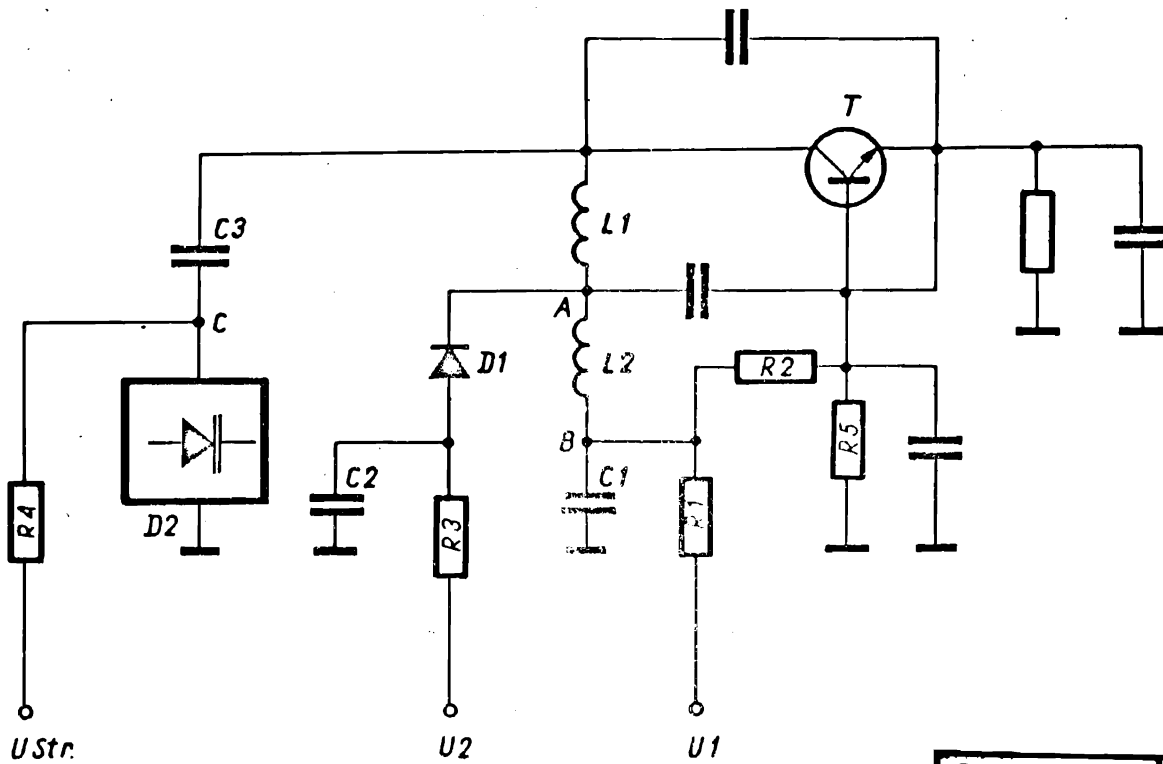
Działanie układu przełączania heterodyny według wynalazku jest następujące. W przypadku odbioru programu w pierwszym podzakresie napięcie zasilania przyłączone jest do punktu U1. Prąd stały kolektora płynie przez rezystor R1 i cewki L2 i L1. Prąd dzielnika bazy płynie przez rezystory R1, R2 i R5. Gałąź indukcyjna obwodu rezonansowego składa się z cewek L1 i L2 i zamknięta jest dla w.cz. do masy przez kondensator blokujący C1. W przypadku odbioru programu w drugim podzakresie napięcie zasilania przyłączone jest do punktu U2 i prąd stały kolektora płynie przez rezystor R3 diodę D1 i cewkę L1. Prąd dzielnika bazy płynie przez rezystor R3, diodę D1, cewkę L2 i rezystory R2 i R5. Gałąź indukcyjna obwodu rezonansowego składa się z cewki L1 i zamknięta jest dla w.cz. do masy poprzez diodę D1 i kondensator blokujący C2. Dioda D1 w przypadku odbioru drugiego podzakresu zwiera dla prądów w.cz. indukcyjność L2 a ponadto płynie przez nią prąd zasilający tranzystor T. Zaś przy odbiorze pierwszego podzakresu dioda D1 zapobiega przedostawaniu się do punktu U2 napięcia zasilania dołączonego do punktu U1. Zasilanie tranzystora alternatywnie, albo przez rezystor R1, albo przez rezystor R3 umożliwia zmianę punktu pracy tranzystora T przy zmianie podzakresów. W obydwu podzakresach heterodyna przestrajana jest przez diodę waraktorową D2, do której doprowadzone jest poprzez rezystor R4 napięcie przestrajające dołączone do punktu UStr.

Dzięki układowi według wynalazku na drugim podzakresie zakresu b.w.cz. dioda przełączająca D1 zwiera zarówno dla w.cz. część indukcyjności obwodu rezonansowego jak i płynie przez nią prąd stały kolektora i dzielnika bazy tranzystora heterodyny. Dzięki temu układowi według wynalazku zawiera o jedną diodę przełączającą mniej niż stosowane układy, a jego prąd zasilania jest mniejszy o wartość potrzebną do zwierania diody przełączającej.

Zastrzeżenie patentowe

Układ przełączania heterodyny głowicy wielkiej i bardzo wielkiej częstotliwości przy zmianie odbieranych podzakresów, składający się z tranzystora, w kolektorze którego znajduje się równoległy obwód rezonansowy z gałęzią pojemnościową, składającą się z diody waraktorowej połączonej szeregowo z kondensatorem i z gałęzią indukcyjną składającą się z dwóch połączonych szeregowo cewek, których punkt wspólny połączony jest przez diodę przełączającą zarówno poprzez kondensator blokujący z masą jak i poprzez rezystor z punktem przyłączania napięcia dla drugiego podzakresu, z n a m i e n n y t y m, że gałąź indukcyjna (L1, L2) będąc połączona z masą przez kondensator blokujący (C1) posiada punkt (B) wspólny dla indukcyjności (L2) i kondensatora blokującego (C1) połączony z jednej strony bezpośrednio lub przez rezystor (R1) z punktem (U1) przyłączania napięcia zasilania dla pierwszego podzakresu, zaś z drugiej strony punkt ten połączony jest przez

rezystor (R2) z bazą tranzystora (T) i wówczas dioda przełączająca (D1) jest połączona bezpośrednio z punktem (U2) przyłączania napięcia zasilania dla drugiego podzakresu.



CZYTELNIA
 Urząd Patentowy
 Północno-Wschodni