



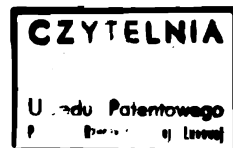
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 05.07.79 (P. 216922)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 13.02.81

Opis patentowy opublikowano: 15.04.1985



Int. Cl.³

H04B 1/44

Twórcy wynalazku: Mirosław Janaczak, Jerzy Kułakowski

Uprawniony z patentu: Zakłady Radiowe „Radmor” Gdynia (Polska)

Elektroniczny przełącznik antenowy nadawanie — odbiór

1

Przedmiotem wynalazku jest elektroniczny przełącznik antenowy nadawanie—odbior, stosowany zwłaszcza w urządzeniach radiokomunikacyjnych pracujących w sieciach radiotelefonicznych sympleksowych i duosympleksowych.

Z radzieckiego opisu wynalazku nr 474 948 znany jest elektroniczny przełącznik nadawanie—odbior zawierający dwa elementy (diody) przełączające sterowanie napięciem przełączającym dodatnim i ujemnym, dwa filtry antenowe: nadawczy i odbiorczy oraz równoważnik linii ćwierćfalowej łączący odbiornik z anteną.

W układzie przełącznika antenowego według wynalazku między filtrem antenowym, częściowo wspólnym dla nadajnika i odbiornika, a obwodem wejściowym odbiornika jest włączony kondensator sprzęgający, który jednocześnie separuje antenę od napięcia stałego. Do punktu wspólnego kondensatora sprzęgającego i obwodu wejściowego odbiornika jest dołączona dioda przełączająca.

W stanie odbioru, tłumieniu sygnału wejściowego zapobiega duża wartość impedancji diody przełączającej. W stanie nadawania dioda przełączająca jest polaryzowana przewodząco napięciem nadajnika, wskutek czego kondensator sprzęgający staje się elementem filtru antenowego.

Dla wyższych częstotliwości dioda przełączająca ma w stanie odbioru polaryzację zaporową z dodatkowego rezystorowego dzielnika napięcia, przy czym do drugiego rezystora dzielnika napięcia, po-

2

łączonego szeregowo z diodą przełączającą, jest dołączony kondensator bocznikujący. W stanie nadawania dioda przełączająca jest polaryzowana w kierunku przewodzenia i uziemia kondensator sprzęgający przez kondensator bocznikujący.

Dla wyższych częstotliwości układ przełącznika antenowego może być ponadto uzupełniony diodą neutralizującą, włączoną między dławikiem wielkiej częstotliwości a kolektorem tranzystora stopnia mocy nadajnika.

Zastosowanie diody neutralizującej eliminuje wpływ pojemności złącza kolektor—baza tranzystora stopnia mocy nadajnika na tłumienie sygnału odbieranego. Zaletą układu selektywnego przełącznika antenowego jest wykorzystanie kondensatora sprzęgającego w torze nadawczym i obwodów rezonansowych filtru antenowego nadajnika w torze odbiorczym, a tym samym zwiększenie tłumienia częstotliwości niepożądanych.

Przełącznik jest sterowany napięciem zasilania nadajnika. Pobór mocy przełącznika w stanie odbioru jest mały ze względu na dużą rezystancję dzielnika napięcia polaryzującego diodę przełączającą.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem ideowym przełącznika antenowego.

W układzie według wynalazku filtr antenowy dolnoprzepustowy 1 wraz z kondensatorem sprzę-

gającym 2 jest włączony pomiędzy antenę 3 a dławikiem wielkiej częstotliwości 4 połączonym z anodą diody neutralizującej 5. Katoda diody neutralizującej 5 jest dołączona do kolektora tranzystora 6 stopnia mocy nadajnika. Obwód wejściowy 7 odbiornika jest połączony poprzez kondensator separujący 8 i kondensator sprzęgający 2 z filtrem antenowym dolnoprzepustowym 1.

Możliwe jest wyeliminowanie kondensatora separującego 8 przez oddzielenie obwodu wejściowego 7 odbiornika od napięcia stałego zasilania nadajnika np. za pomocą kondensatora włączonego w obwód wejściowy 7 odbiornika.

Do wspólnego punktu kondensatora sprzęgającego 2 i kondensatora separującego 8 jest dołączony przełącznik złożony z diody przełączającej 9, rezystora polaryzującego 10, pierwszego 11 i drugiego 12 rezystora w układzie dzielnika napięcia oraz kondensatora bocznikującego 13. Anoda diody przełączającej 9 jest dołączona do wspólnego punktu kondensatora sprzęgającego 2, kondensatora separującego 8 i rezystora polaryzującego 10, którego drugie wyprowadzenie jest połączone ze źródłem zasilania nadajnika UN.

Katoda diody przełączającej 9 jest połączona ze środkowym punktem dzielnika napięcia, składającego się pierwszego rezystora 11, połączonych ze źródłem napięcia zasilania odbiornika U_0 i drugiego rezystora 12 uziemionego i zbocznikowanego kondensatorem bocznikującym 13.

W stanie odbioru dioda przełączająca 9 jest spolaryzowana zaporowo napięciem zasilania odbiornika z rezystorowego dzielnika napięcia 11, 12. Sygnał z anteny 3 przechodzi przez ogniwa filtru antenowego dolnoprzepustowego 1 oraz kondensator sprzęgający 2 i separujący 8 do obwodu wejściowego 7 odbiornika bez tłumienia dzięki znacznej impedancji diody przełączającej 9 i diody neutralizującej 5.

W stanie nadawania dioda przełączająca 9 jest spolaryzowana w kierunku przewodzenia w obwodzie: + UN rezystor polaryzujący 10, dioda przełączająca 9, drugi rezystor 12 dzielnika napięcia, masa. Kondensator sprzęgający 2, uziemiony poprzez diodę przełączającą 9 i kondensator bocznikujący 13, staje się elementem filtru antenowego dolnoprzepustowego 1. Obwód wejściowy 7 odbiornika jest dla składowej zmiennej zwierany do masy przez kondensator separujący 8, diodę przełączającą 9 i kondensator bocznikujący 13. Duża wartość rezystora polaryzującego 11 zapewnia mały pobór mocy przez przełącznik.

Zastrzeżenia patentowe

1. Elektroniczny przełącznik antenowy nadawanie—odbior, zawierający diodę przełączającą i filtr antenowy nadawczo-odbiorczy, **znamienny tym**, że między filtrem antenowym (1) a obwodem wejściowym (7) odbiornika jest włączony kondensator sprzęgający (2), a do wspólnego punktu obwodu wejściowego (7) odbiornika i kondensatora sprzęgającego (2) jest dołączona dioda przełączająca (9).

2. Przełącznik według zastrz. 1, **znamienny tym**, że dioda przełączająca (9) ma polaryzację zaporową z rezystorowego dzielnika napięcia (11, 12), przy czym do drugiego rezystora (12) dzielnika napięcia jest dołączony równolegle kondensator bocznikujący (13).

3. Przełącznik według zastrz. 1 albo 2, **znamienny tym**, że między kolektorem tranzystora stopnia mocy nadajnika, a dławikiem wielkiej częstotliwości jest włączona dioda neutralizująca (5).

