



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy  
do patentu nr ———

Int. Cl.<sup>3</sup> H04B 1/18

Zgłoszono: 82 09 15 (P. 238246)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 08 15

Opis patentowy opublikowano: 1986 08 29

**CZYTELNIA**

Urząd Patentowy

**Twórcy wynalazku:** Andrzej Rudziński, Andrzej Ratajski

**Uprawniony z patentu tymczasowego:** Miejskie Zakłady Komunikacyjne,  
Warszawa (Polska)

**Urządzenie wysyłające sygnały z przesuwem częstotliwości  
do obwodu rezonansowego,  
w szczególności do nadawczej anteny indukcyjnej**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie umożliwiające wysyłanie sygnałów z przesuwem częstotliwości do obwodu rezonansowego; na przykład do nadawczej anteny indukcyjnej, działające na zasadzie bezstykowego przestrajania tego obwodu.

Może być ono stosowane w szczególności w systemach lokalizacji pojazdów komunikacji, jak również w innych indukcyjnych systemach transmisyjnych wykorzystujących przestrajane obwody rezonansowe i pracujących z przesuwem częstotliwości.

Dotychczasowe rozwiązania konstrukcyjne urządzeń wysyłających sygnały z przesuwem częstotliwości do obwodów rezonansowych oparte są na zasadzie stosowania styków mechanicznych. Składają się one ze wzmaniacza, anteny pętlicowej, kondensatorów głównego i dodatkowego oraz przekaznika. Przy braku wysterowania styki przekaznika są zwolnione i w obwodzie rezonansowym z anteną znajduje się tylko kondensator główny. W momencie zadziałania przekaznika jego styki dołączają kondensator dodatkowy równolegle do kondensatora głównego powodując tym samym przestrojenie obwodu rezonansowego. Niedogodnością tego typu rozwiązań jest duża bezwładność styków przekaznikowych ograniczająca szybkość przełączania, występowanie odkształceń mechanicznych sprężyn stykowych i utlenianie się powierzchni styków. Drgania styków przy przełączaniu nie pozwalają wykorzystywać takich urządzeń w układach transmisji danych.

Znany jest również z opisu patentowego PRL nr 102 338 układ dopasowujący ultrakrótkofalową antenę nadawczo-odbiorczą. Układ ten zawiera równolegle do elementu pojemnościowego dostrajającego antenę do częstotliwości odbiorczej dołączony dodatkowy element pojemnościowy dostrajający antenę do częstotliwości nadawczej i szeregowo dołączone do tego ostatniego elementu dwie równolegle przeciwstawne diody przełączające. Układ taki umożliwia przestrajanie obwodu antenowego na jedną tylko częstotliwość nadawania i to jedynie w przypadku gdy poziom wysyłanego sygnału jest dostatecznie duży. Ponadto układ taki może pracować wyłącznie w urządzeniach, w których częstotliwość nadawania jest niższa od częstotliwości odbioru.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych niedogodności, a zadaniem opracowania układu bezstykowego pozwalającego zwiększyć niezawodność i szybkość działania urządzenia, przy równoczesnym zmniejszeniu jego gabarytów i wyeliminowaniu czynności konserwacyjnych.

Istotą rozwiązania według wynalazku jest połączenie rezystora z bazą tranzystora, którego emiter jest uziemiony, a kolektor połączony przez dodatkowy kondensator z kondensatorem obwodu rezonansowego.

Zaletą proponowanego rozwiązania jest jego szybkość działania, co najmniej o dwa rzędy wielkości większa od uzyskiwanej dotychczas, dzięki czemu możliwe jest wykorzystanie urządzenia nawet przy szybkiej transmisji danych.

Przedmiot wynalazku został uwidoczniiony na rysunku w przykładzie wykonania, na którym przedstawiono schemat ideowo-blokowy urządzenia.

Urządzenie według wynalazku składa się ze wzmacniacza 1, którego wyjście jest obciążone obwodem rezonansowym szeregowym składającym się z indukcyjności pętlicowej anteny 2 oraz kondensatora C1. Równolegle do kondensatora C1 włączony jest kluczujący układ 3. Rezystor R układu 3 jest połączony z bazą tranzystora T, którego emiter jest uziemiony, a kolektor połączony przez kondensator C2 z kondensatorem C1, którego drugi koniec jest uziemiony. Wspólny punkt kondensatorów C1 i C2 łączy się z pętlicową anteną 2, której drugi koniec jest dołączony do wyjścia wzmacniacza 1.

Urządzenie według wynalazku działa w taki sposób, że przy braku sygnału kluczującego tranzystor T znajduje się w stanie nieprzewodzenia w związku z czym kondensator C2 nie jest włączony do obwodu rezonansowego. Częstotliwość rezonansu szeregowego tego obwodu wyznaczają: indukcyjność anteny 2 oraz pojemność kondensatora C1. Po doprowadzeniu poprzez rezystor R sygnału kluczującego tranzystor T przechodzi w stan nasycenia dołączając do obwodu rezonansowego kondensator C2. Zmienioną częstotliwość rezonansu szeregowego tego obwodu wyznaczają w tym przypadku indukcyjność anteny 2 oraz pojemność wypadkowa równa sumie pojemności kondensatorów C1 i C2.

#### Z a s t r z e ż e n i e   p a t e n t o w e

Urządzenie wysyłające sygnały z przesuwem częstotliwości do obwodu rezonansowego, w szczególności do nadawczej anteny indukcyjnej, składające się ze wzmacniacza, którego wyjście jest obciążone obwodem rezonansowym szeregowo złożonym z indukcyjności pętlicowej anteny i kondensatora, przy czym równolegle do kondensatora obwodu rezonansowego włączony jest kluczujący układ, **znamiennie tym**, że rezystor (R) jest połączony z bazą tranzystora (T), którego emiter jest uziemiony, a kolektor połączony przez kondensator (C2) z kondensatorem (C1) obwodu rezonansowego.

