

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# OPIS PATENTOWY

**60622**

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 18.X.1968 (P 129 649)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 21 a<sup>4</sup>, 29/04

MKP H 03 f, 1/00

UKD

**Twórca wynalazku:** Piotr Karpowicz

**Właściciel patentu:** Politechnika Gdańska (Zakład Radiokomunikacji),  
Gdańsk (Polska)

## Układ selektywnego wzmacniacza bardzo wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości

1

Przedmiotem wynalazku jest układ selektywnego wzmacniacza bardzo wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości o niskim poziomie szumów własnych zbudowany na tranzystorach.

Znane dotychczas selektywne wzmacniacze tranzystorowe posiadają ekranowane obwody emitera, bazy i kolektora w jednej, elektrycznie ekranowanej komorze, a sprzężenie bazy z obwodem wejściowym jest realizowane za pomocą kondensatora lub baza jest bezpośrednio połączona z niestrojonymi kondensatorami obwodu wejściowego. Obwody wejściowe są strojone za pomocą zmiennej indukcyjności.

Ujemnymi cechami wyżej wymienionych układów jest duży poziom szumów własnych co nie pozwala na selektywny odbiór bardzo małych sygnałów rzędu ułamka mikrowolta oraz zwiększone wymiary zewnętrzne i ilość zastosowanych elementów w układach bardziej rozbudowanych.

Celem wynalazku jest umożliwienie odbioru i przenoszenie sygnałów o wartościach zbliżonych do poziomu szumów własnych w urządzeniach o miniaturowym wykonaniu.

Cel ten został osiągnięty dzięki umieszczeniu tranzystorów w ekranach elektrycznych, które oddzielają obwody kolektorowe od obwodów bazy i emitera oraz przez połączenie baz tranzystorów bezpośrednio na kondensatory strojące obwody rezonansowe.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykła-

2

dzie wykonania, przedstawionym na rysunku, na którym przedstawiono układ ideowy selektywnego wzmacniacza bardzo wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości.

Układ wzmacniacza składa się z obwodów rezonansowych 1, 2, tranzystorów  $T_1$ ,  $T_2$  odpowiednio spolaryzowanych oraz z elektrycznie ekranowanej komory 3 obwodu wejściowego. Dopasowanie energetyczne oraz dopasowanie do minimum szumów własnych odbywa się poprzez połączenie wejścia wzmacniacza z odpowiednim odczepem cewki 6 i przez zmianę stosunku pojemności kondensatorów strojących 5. Wzmacniacz jest umieszczony w ekranie elektrycznym, w którego przegródce 4 jest umieszczony tranzystor  $T_1$  tak, że baza i emiter są oddzielone od kolektora i w związku z tym obwody rezonansowe 1, 2 są wzajemnie ekranowane.

Opisany układ charakteryzuje się małymi wymiarami zewnętrznymi oraz niskim poziomem szumów własnych, przez co umożliwia selektywny odbiór bardzo małych sygnałów rzędu ułamka mikrowolta i jako tor wejściowy urządzeń odbiorczych zwiększa kilkakrotnie ich czułość przede wszystkim w zakresie 300—470 MHz, co z kolei umożliwia odbiór sygnałów radiowych o znacznie zwiększonym zasięgu.

Zastosowanie nowo opracowanego układu wzmacniacza pozwala również na zmniejszenie mocy urządzeń nadawczych przy zachowaniu uprzedniego zasięgu i dobrej jakości odbioru.

## Zastrzeżenia patentowe

1. Układ selektywnego wzmacniacza bardzo wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości o niskim poziomie szumów własnych **znamienny tym**, że ma obwód wejściowy (1) umieszczony razem z bazą i emitorem tranzystora ( $T_1$ ) w jednej elektrycznie ekranowanej komorze (3) oddzielającej kolektor tran-

stora ( $T_1$ ) z obwodem (2) elektrycznym ekranem (4), w który jest wmontowany tranzystor ( $T_1$ ).

2. Selektywny wzmacniacz według zastrz. 1 **znamienny tym**, że baza tranzystora ( $T_1$ ) jest bezpośrednio połączona ze wspólnymi okładzinami kondensatorów strojących (5), na których przeciwległe okładziny jest dołączona cewka (6).

