

Warszawa, 28 stycznia 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



M03d 7/162

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20837.

Kl. 21 a⁴, 24/01.

Radio Corporation of America
(New York, N. Y. Stany Zjednoczone Ameryki).

Odbiornik z nakładaniem drgań pośredniej częstotliwości.

Zgłoszono 20 marca 1933 r.

Udzielono 11 grudnia 1934 r.

Pierwszeństwo: 21 marca 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy odbiornika z nakładaniem drgań pośredniej częstotliwości.

Zdarza się często, że natężenie sygnału, który nie powinien być odbierany, jest znacznie większe od natężenia sygnału pożądanego. Ponieważ selektywność przed pierwszym detektorem jest stosunkowo nieznaczna, przeto te niepożądane sygnały będą dochodziły także i do siatki pierwszej lampy detekcyjnej. Obecność tych niepożądanych sygnałów nie byłaby sama przez się uciążliwa, ponieważ wzmacniacz pośredniej częstotliwości jest w dostatecznej mierze selektywny, ażeby nie przekazywać tych drgań niepożądanych. Jeżeli jednak natężenie niepożądanego sygnału jest tak duże,

że siatka pierwszego detektora będzie otrzypywała wskutek tego napięcia dodatnie, wówczas powstanie szczególnego rodzaju zniekształcenie, ujawniające się w skróśnej modulacji fal, zbliżonych do siebie pod względem swych długości. Tę niedogodność można usunąć wskutek: 1) zwiększenia selektywności odbiornika przed pierwszym detektorem, 2) osłabienia drgań miejscowych, 3) stosowania pierwszego detektora, który nie byłby przeciążany sygnałami zakłócającymi.

Pierwszy sposób jest drogi i wskutek tego nie nadaje się do zastosowania praktycznego. Drugi sposób posiada tę wadę, że wskutek zmniejszenia amplitudy drgań

miejscowych powoduje się zmniejszenie się stopnia wzmocnienia urządzenia.

Według wynalazku stosuje się trzeci sposób. Jako pierwszy detektor stosuje się lampę, której napięcie przesunięcia DE_a jest bardzo duże w stosunku do amplitud drgań miejscowych i drgań odbieranych, wskutek czego suma drgań miejscowych, drgań pożądanых i największej wartości drgań niepożądanych jest, w przypadkach zdarzających się w praktyce, mniejsza od napięcia, przy którym siatka tej lampy detekcyjnej uzyskuje znak dodatni.

Przed detektorem najlepiej jest zastosować tylko jeden stopień wzmocnienia wielkiej częstotliwości.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym przedstawiono tytułem przykładu postać wykonania odbiornika według wynalazku.

Drgania, odbierane anteną A , są doprowadzane wskutek sprzężenia M_1 do wejściowego obwodu lampy wzmacniającej 1 wielkiej częstotliwości. Obwód wejściowy tej lampy jest dostrajany do odbieranej częstotliwości zapomocą kondensatora 2. Jako pierwszy detektor jest zastosowana lampa ekranowana 3, która przy pomocy transformatora M_2 jest połączona z obwodem wyjściowym lampy 1. Obwód wejściowy lampy 3 jest sprzężony oprócz tego jeszcze zapomocą transformatora M_3 z miejscowym oscylatorem 5. Oscylator ten jest regulowany ze względu na częstotliwość zapomocą kondensatora 6, który może być nastawiany jednocześnie z kondensatorami 2 i 4.

Odbiornik zawiera następnie wzmacniacz 7 pośredniej częstotliwości oraz drugi detektor 10, których obwody wejściowe są nastrojone na częstotliwość pośrednią zapomocą stałych kondensatorów 8 i 9. Obwód wyjściowy drugiego detektora jest połączony poprzez wzmacniacz małej częstotliwości z przyrządem użytkowym. Jeżeli drugi detektor nadaje się do prostowania

bardzo silnych sygnałów, wówczas wystarczy umieścić za tym detektorem tylko jeden stopień wzmocnienia małej częstotliwości.

Dotychczas istniał pogląd, że stosowanie detektora o bardzo dużej mocy jako detektora pierwszego nie jest rzeczą potrzebną, a nawet niepożądaną ze względów ekonomicznych, gdyż natężenie sygnałów, dochodzących do siatki tego detektora, jest bardzo nieznaczne, wskutek czego nie powstaje jakiegokolwiek niebezpieczeństwo przeciążenia tej lampy detekcyjnej. Wskutek stosunkowo nieznacznej ostrości selektywności wzmacniacza wielkiej częstotliwości silne sygnały o niepożądanych częstotliwościach mogą jednakże przedostawać się do siatki pierwszego detektora. Jeżeli sygnały te są dostatecznie silne (aby suma napięć powodowała dodatnie potencjały siatki pierwszego detektora), to może powstać modulacja skrośna. Zapobiega temu zastosowanie detektora o bardzo dużym napięciu przesunięcia DE_a , np. detektora, w którym stosuje się wysokie napięcie anodowe oraz duże początkowo ujemne napięcie siatkowe. Napięcie anodowe może wynosić np. 250 woltów, ujemne zaś napięcie siatkowe 30 — 35 woltów. Jako pierwszy detektor korzystnie jest zastosować tak zwaną lampę o zmiennym spółczynniku amplifikacji.

W ten sposób całkowicie można uniknąć modulacji skrośnej.

Wynalazek posiada szczególne znaczenie, jeżeli we wzmacniaczu jest zastosowana samoczynna regulacja natężenia dźwięku. W tym przypadku, jeżeli sygnał jest bardzo słaby, wzmocnienie lampy wielkiej częstotliwości zwiększa się, wskutek czego nie tylko pożądanе lecz także i niepożądane sygnały będą posiadały o wiele większą amplitudę na siatce pierwszej lampy detekcyjnej. W tym przypadku jest rzeczą bardzo ważną, ażeby lampa detekcyjna posiadała bardzo duże napięcie przesunięcia DE_a .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odbiornik z nakładaniem się drgań pośrednich częstotliwości, znamienny tem, że jako pierwszy detektor zawiera lampę, której napięcie przesunięcia DE_a jest bardzo duże w stosunku do amplitud drgań miejscowych i odbieranych.

2. Odbiornik według zastrz. 1, zna-

mienny tem, że jako pierwszy detektor jest zastosowana lampa o zmiennym współczynniku amplifikacji.

Radio Corporation
of America.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

