

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30830

Kl. 21 a⁴, 24/01

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlin-Tempelhof

H03d 7/18

Układ połączeń do tłumienia częstotliwości odbicia lustrzanego w odbiornikach z nakładaniem drgań

Patent zależny od patentu nr 28 436

Zgłoszono 5 sierpnia 1937

Udzielono 5 sierpnia 1942

Pierwszeństwo: 12 sierpnia 1936 (Niemcy)

Odbiornik z nakładaniem drgań, nastawiony na określoną częstotliwość odbioru, może odbierać jeszcze drugą częstotliwość — tak zwaną częstotliwość odbicia lustrzanego. Ta częstotliwość odbicia lustrzanego jest odsunięta od częstotliwości odbioru o podwójną wartość częstotliwości pośredniej oraz tworzy z częstotliwością oscylatora miejscowego drgania interferencyjne, które, mając tę samą częstotliwość co częstotliwość pośrednia, są szczególnie dobrze wzmacniane we wzmacniaczu pośredniej częstotliwości.

Wobec powyższego zachodzi koniecz-

ność tłumienia w odbiornikach superheterodynowych częstotliwości odbicia lustrzanego. Znane są układy służące do tego celu, działające w następujący sposób. Układ odbiorczy zawiera przed pierwszą lampą dwa obwody drgań, z których pierwszy posiada dużą szerokość pasma, to znaczy przepuszcza w jednakowym stopniu zarówno częstotliwość odbicia lustrzanego jak i częstotliwość odbioru, drugi zaś obwód jest bardzo selektywny i ostro dostrojony do częstotliwości odbioru. W drugim obwodzie amplituda napięcia o częstotliwości odbioru jest więc znacznie większa od ampli-

tuży napięcia o częstotliwości odbicia lustrzanego. Całkowita wartość napięcia w drugim obwodzie drgań jest doprowadzona do siatki lampy wejściowej. Natomiast z pierwszego obwodu, w którym występują zarówno napięcia o częstotliwości odbioru jak i odbicia lustrzanego, w przybliżeniu równe sobie co do wartości, jest odgałęziona część napięcia. Ta część napięcia jest również doprowadzona do obwodu siatkowego, lecz z przesunięciem fazy o 180° względem napięcia z obwodu drugiego. W przypadku właściwego doboru odgałęzienia w pierwszym obwodzie, napięcia powodowane częstotliwością odbicia lustrzanego znoszą się wzajemnie, dzięki czemu w obwodzie anodowym pierwszej lampy istnieje tylko częstotliwość odbioru. Jednak przy tym sposobie kompensacji nawet stosunkowo małe wahania częstotliwości odbioru są niedopuszczalne. Układy takie posiadają również tę wadę, iż pracują bez zarzutu tylko w określonym zakresie częstotliwości, ponieważ wartość napięć, doprowadzanych do siatki pierwszej lampy, zależy od ich częstotliwości.

Znany też jest już z polskiego patentu nr 28 436 układ połączeń do tłumienia częstotliwości lustrzanego odbicia, w którym obwód wejściowy odbiornika z nakładaniem drgań zawiera szeregowy obwód strojony upływowy, lub też równoległy obwód strojony absorpcyjny, sprzężony z anteną. Częstotliwość rezonansowa obwodu upływowego lub też obwodu absorpcyjnego różni się przy tym — dla każdego nastawienia kondensatora strojeniowego tych obwodów — o częstotliwość pośrednią od częstotliwości miejscowego oscylatora. Obwód upływowy lub obwód absorpcyjny dostraja się za pomocą kondensatora obrotowego, który jest mechanicznie sprzężony z urządzeniami strojenia odbiornika. Takie urządzenie tłumí wprawdzie częstotliwość lustrzanego odbicia w odbiornikach z nakładaniem drgań, lecz ma jeszcze tę wadę,

że szeregowy obwód rezonansowy upływowy osłabia znacznie użyteczne napięcie wielkiej częstotliwości.

Układ połączeń do tłumienia częstotliwości lustrzanego odbicia w odbiornikach z nakładaniem drgań, wykonany według wynalazku, unika wskazanej wady dzięki temu, że strojony obwód siatkowy lampy wejściowej odbiornika jest zabocznikowany za pomocą strojonego szeregowego obwodu rezonansowego upływowego w ten sposób, że szeregowy obwód rezonansowy jest dołączony — za pośrednictwem zaczepu — tylko do części cewki indukcyjnej strojonego obwodu siatkowego lampy wejściowej. Stopień sprzężenia obu wymienionych obwodów strojonych może być regulowany za pośrednictwem tego zaczepu.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania układu połączeń według wynalazku.

Cyfrą 1 oznaczono antenę, cyfrą 2 — zwykłą cewkę antenową, a cyfrą 3 — zwykły wzmacniacz wielkiej częstotliwości. Na fig. 1 uwidocznilo oprócz tego jeszcze oscylator miejscowy 4 oraz mieszacz 5. Ze względu na uproszczenie rysunku nie uwidocznilo na fig. 2 przyrządów 4 i 5.

W układzie według fig. 1 cewka antenowa 2 jest odgrodzona od anteny przy pomocy obwodu zaporowego dla częstotliwości odbicia lustrzanego, zawierającego kondensator obrotowy 6 i cewkę 7. Antena 1 jest dołączona do zaczepu 8 cewki 7. Cewki 7 i 2 są połączone ze sobą za pośrednictwem zaczepów 9 i 10. Kondensator 6 jest nastawiany wspólnie z pozostałymi kondensatorami strojeniowymi odbiornika, np. z kondensatorami 11 i 12, co oznaczono przy pomocy linii 13.

Aby napięcie o częstotliwości odbioru nie było zbyt tłumione przez obwód zaporowy 6, 7, obwód ten powinien posiadać małą samoindukcyjność i dużą pojemność. Jednakże nie można stosować dużej po-

jemności kondensatora 6, jeżeli ma on być wspólnie nastawiany z innymi kondensatorami, gdyż w takim przypadku wszystkie kondensatory strojone wspólnie muszą posiadać te same pojemności. Dlatego też zmniejsza się sprzężenie między anteną a obwodem zaporowym, dobierając je tak, aby osłabienie napięcia o częstotliwości odbioru było małe, i aby nie pogorszyć przy tym w sposób niedopuszczalny działania zaporowego obwodu 6, 7, dla napięć o częstotliwości lustrzanego odbicia. We wskazanym przykładzie wykonania obwód zaporowy jest sprzężony z anteną za pośrednictwem kilku zwojów cewki 7, przez które przepływa prąd antenowy. Zaczep 8 umożliwia dobieranie tego sprzężenia.

W układzie według fig. 2 cewka antenowa 2 jest zabocznikowana szeregowym obwodem rezonansowym (upływowym), zawierającym cewkę 14 i kondensator obrotowy 15. Cewka ta i kondensator są przyłączone równolegle do cewki 2 za pośrednictwem zaczepu 16. Również i w tym przypadku kondensatory strojeniowe 15, 11 są nastawiane wspólnie z pozosta-

łymi kondensatorami odbiornika, co oznaczono linią 13.

Zastrzeżenie patentowe.

Układ połączeń do tłumienia częstotliwości odbicia lustrzanego w odbiornikach z nakładaniem drgań, w którym strojony obwód siatkowy wejściowej lampy odbiornika jest zabocznikowany strojonym szeregowym obwodem rezonansowym (upływowym), przy czym kondensatory strojeniowe obu tych obwodów są ze sobą sprzężone mechanicznie, znamieny tym, że strojony szeregowy obwód rezonansowy jest dołączony do części cewki indukcyjnej strojonego obwodu siatkowego lampy wejściowej za pośrednictwem zaczepu, przy czym stopień sprzężenia obu wymienionych obwodów strojonych może być regulowany za pośrednictwem tego zaczepu.

C. Lorenz
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy

