

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30969

Kl. 21 a⁴, 29/04
H03j 3/00

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin

Regulator szerokości pasma odbieranego w odbiorniku superheterodynowym z samoczynną korekcją dostrojenia

Zgłoszono 15 lutego 1938

Udzielono 23 września 1942

Pierwszeństwo: 20 lutego 1937 (Niemcy)

Znany jest sposób regulacji selektywności odbiorników radiofonicznych, według którego szerokość pasma przenoszonego w różnych miejscach toru przenoszenia reguluje się jednocześnie lub kolejno. Na przykład przy zmniejszaniu szerokości pasma postępuje się w ten sposób, że najpierw nastawia się na węższe pasmo jednocześnie filtr wielkiej i filtr pośredniej częstotliwości, a następnie nastawia się jeszcze drugi filtr pośredniej częstotliwości.

Tego znanego sposobu regulacji nie można stosować w odbiornikach superheterodynowych, zaopatrzonych w urządzenie do samoczynnej korekcji strojenia, re-

gulujące częstotliwość oscylatora miejscowego, a to z powodów przytoczonych niżej.

Według wynalazku regulacja szerokości pasma ręczna lub samoczynna w stopniach wielkiej częstotliwości i w stopniach pośredniej częstotliwości odbiornika jest uskuteczniata kolejno w ten sposób, że przy nastawianiu odbiornika na węższe pasmo szerokość pasma obwodu wielkiej częstotliwości dopiero wtedy zostaje zmniejszona o istotną część swego zakresu regulowania, gdy szerokość pasma obwodu pośredniej częstotliwości już istotnie zmalała.

Korzyść tego sposobu regulacji polega na tym, że przy nastawieniu szerokości

pasma na wartość średnią krzywa rezonansowa obwodów wielkiej częstotliwości pozostaje szeroka, wskutek czego przy błędnym nastrojeniu tych obwodów nie występują zniekształcenia. Takiego błędnego nastrojenia nie usuwa urządzenie do samoczynnej korekcji dostrojenia, gdyż urządzenie to zmienia jedynie niewłaściwą częstotliwość pośrednią. Dopiero przy nastawieniu pasma na bardzo małą szerokość, co na ogół bywa potrzebne tylko w specjalnych przypadkach, obwody wielkiej częstotliwości są uczynione tak selektywnymi, że ich nastrojenie jest jednoznacznie określone.

Jeżeli szerokość pasma ma być regulowana we wszystkich trzech częściach odbiornika, czyli w stopniach wielkiej, pośredniej i małej częstotliwości, to według wynalazku przede wszystkim ważne jest, aby przy nastawianiu odbiornika na odbiór węższego pasma część wielkiej częstotliwości była regulowana na ostatku. Regulację pasma w obu pozostałych częściach można tak uskutecznić, aby najpierw było wyregulowane pasmo pośredniej częstotliwości, a następnie dopiero pasmo małej częstotliwości. Regulacja pasma małej częstotliwości może również wyprzedzać nieco regulację pasma wielkiej częstotliwości lub być przeprowadzona z nią jednocześnie.

Fig. 1 — 4 uwidoczniają przykład wykonania regulatora szerokości pasma według wynalazku. Fig. 1 przedstawia schematycznie podział zakresów regulacji regulatora szerokości pasma, przy kącie obrotu gałki nastawczej regulatora obejmującym 270° . Pozycja 0° odpowiada najszerszej, pozycja zaś 270° — najwęższej szerokości pasma. W zakresie od 0° do 180° szerokość pasma wzmacniacza pośredniej częstotliwości zmniejsza się od największej wartości do najmniejszej. W zakresie od 180° do 270° następuje zarówno stopniowe zmniejszanie się szerokości pasma wzmacniacza wielkiej częstotliwości

od największej do najmniejszej wartości, jak również obcięcie wyższych częstotliwości we wzmacniaczu małej częstotliwości.

Przy stopniowym zmniejszaniu szerokości pasma zostają uruchomione w dwóch położeniach *b* i *c* gałki nastawczej regulatora wyłączniki, osłabiające, przy zmniejszonej szerokości pasma, również odtwarzanie małych częstotliwości, przez co unika się zbyt dużych zniekształceń odbioru. Wyłączniki te są uruchamiane za pomocą ramienia obrotowego połączonego z gałką nastawczą. Wyłącznik działający w położeniu *b* zmniejsza pojemność kondensatora sprzęgającego, znajdującego się we wzmacniaczu małej częstotliwości odbiornika, między anodą jednej lampy a siatką następnej, np. z 10 000 cm na 1 500 cm; w analogiczny sposób wyłącznik działający w położeniu *c* zmniejsza pojemność tego kondensatora sprzęgającego z 1 500 cm na 500 cm.

Następnie wskazane jest sprząc z gałką nastawczą wyłącznik, który przy nastawieniu na największą szerokość pasma wyłącza obwód obcinający częstotliwości akustyczne większe od 9 kc/s, znajdujący się zwykle w części małej częstotliwości odbiornika i działający stale podczas normalnego odbioru. W ten sposób, przy nastawieniu odbiornika na największą szerokość pasma, np. przy odbiorze stacji miejscowej, można uzyskać odbiór bez zniekształceń o zupełnie naturalnym brzmieniu, ponieważ można odtworzyć nawet bardzo wysokie częstotliwości modulacji, np. do 10 000 c/s. Punkt *a* na fig. 1 oznacza położenie gałki nastawczej, w którym ramię obrotowe, osadzone na osi gałki, włącza względnie wyłącza obwód obcinający częstotliwość 9 kc/s.

Przykład konstrukcji takiego regulatora szerokości pasma przedstawia fig. 2. Fig. 3 i 4 przedstawiają ten sam regulator w dwóch prostopadłych do płaszczyzny przekroju płaszczyznach, oznaczonych na

fig. 2 liniami kropkowanymi 3.... 3 i 4.... 4.

Gałka nastawcza E regulatora szerokości pasma jest osadzona na wałku W_1 , zaopatrzonym w trzpień J_1 . Na wałku tym osadzona jest obrotowo tarcza S_1 , sprzężona mechanicznie poprzez linkę R i tarczę S_2 z urządzeniem regulującym szerokość pasma częstotliwości pośredniej. Na jednej z powierzchni bocznych tarczy S_1 osadzona jest tarcza H z wycięciem wzdłuż dwóch prostopadłych do siebie promieni, w wycięcie to wchodzi trzpień J_1 , dzięki czemu regulator szerokości pasma pośredniej częstotliwości jest uruchamiany tylko w zakresie od 0° do 180° kąta obrotu gałki nastawczej, natomiast nie działa w zakresie od 180° do 270° (porównaj fig. 1). Przyjmuje się przy tym, że urządzenie do regulacji szerokości pasma częstotliwości pośredniej jest zaopatrzone w sprężynę, działającą w ten sposób, że tarcza H w zakresie od 0° do 180° stale naciska trzpień J_1 , nastawiając najmniejszą możliwą w tym położeniu szerokość pasma.

Na końcu wałka W_1 przymocowana jest tarcza S_3 , która posiada na jednej swej stronie umocowane przy krawędzi występy N_1 , na swym obwodzie zaś występy N_2 . Pierwsze z wymienionych występów N_1 rozrządza składowy się z trzech sprężyn wyłącznik K_1 w ten sposób, że w zakresie obrotu gałki mniej więcej od położenia c do b (porównaj fig. 1) z kondensatorem sprzęgającym 500 cm, znajdującym się we wzmacniaczu małej częstotliwości, zostaje połączony równolegle kondensator 1 000 cm, w zakresie zaś $0^\circ - b$ jeszcze drugi kondensator o pojemności np. 10 000 cm. Przyłączenie może odbywać się jednobiegowo, jeżeli drugie bieguny kondensatorów są już ze sobą połączone.

Występ N_2 rozrządza w położeniu a dwusprężynowym wyłącznikiem K_2 w ten sposób, że w tym położeniu, a więc przy największej szerokości pasma, obwód obcinający częstotliwość 9 kc/s nie działa.

Urządzeniami regulującymi szerokość pasma wzmacniaczy wielkiej i małej częstotliwości, które są sprzężone na stałe z wałkiem W_2 , rozrządza trzpień J_2 , osadzony na tarczy S_3 i wchodzący do wycięcia L tarczy M , wyciętej w kształcie krzyża maltańskiego i osadzonej na wale W_3 . W ten sposób wał W_2 jest rozrządzany tylko w zakresie obrotu gałki nastawczej E od 180° do 270° .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Regulator szerokości pasma w odbiorniku superheterodynowym z samoczynną korekcją dostrojenia za pomocą regulacji częstotliwości oscylatora miejscowego, posiadający jedną gałkę nastawczą, która rozrządza urządzenia do regulacji szerokości pasma w stopniach wielkiej częstotliwości i w stopniach pośredniej częstotliwości odbiornika, znamienny tym, że zawiera krzyże maltańskie lub tarcze z występami, przy pomocy których gałka nastawcza jest sprzężona z urządzeniami do regulacji pasma w ten sposób, iż przy nastawianiu pasma odbioru od szerokości największej do najmniejszej, w początkowym zakresie kąta obrotu gałki nastawczej, np. od 0° do 180° , jest zmniejszana tylko szerokość pasma stopni pośredniej częstotliwości, w następnym zaś zakresie obrotu gałki, np. od 180° do 270° , następuje zmniejszenie tylko pasma przenoszonoego przez stopnie wielkiej częstotliwości.

2. Regulator szerokości pasma według zastrz. 1, w odbiorniku z regulacją pasma w stopniach małej, pośredniej i wielkiej częstotliwości, znamienny tym, że zawiera narządy, przy pomocy których urządzenie do regulacji szerokości pasma wzmacniacza małej częstotliwości odbiornika jest rozrządzane gałką nastawczą regulatora jednocześnie i w ten sam sposób, co urządzenie do regulacji szerokości pasma wzmacniacza wielkiej częstotliwości.

3. Regulator szerokości pasma według zastrz. 1, w odbiorniku, który zawiera obwód obcinający częstotliwość 9 kc/s, znamienne tym, że gałka nastawcza regulatora jest sprzężona mechanicznie z wyłącznikiem, który przy nastawieniu odbiornika na największą szerokość pasma odbioru wyłącza obwód obcinający częstotliwość 9 kc/s.

4. Regulator szerokości pasma według zastrz. 1, znamienne tym, że gałka nastawcza regulatora jest sprzężona mechanicznie

z wyłącznikami, za pośrednictwem których, w pewnych określonych pozycjach gałki, ulega zmianie pojemność kondensatora sprzęgającego we wzmacniaczu małej częstotliwości odbiornika.

Telefunken
Gesellschaft für drahtlose
Telegraphie m. b. H.
Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

