

URZĄD PATENTOWY



M 03j 3/14

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22090.

Kl. 21 a⁴, 69.

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

Urządzenie do widocznego dostrajania przyrządów radjoodbiorniczych.

Zgłoszono 6 grudnia 1933 r.

Udzielono 6 września 1935 r.

Pierwszeństwo: 7 grudnia 1932 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy urządzenia, które w sposób widoczny wskazuje na nastawianie radjoodbiornika.

Przy strojeniu radjoodbiorników z samoczynną regulacją natężenia dźwięku napotyka się na pewne trudności, ponieważ w takich radjoodbiornikach nie można uzyskać prawidłowego nastrojenia na odbieraną falę nośną zapomocą nastawienia na największe natężenie dźwięku. Niedogodność tę można usunąć, stosując w odbiorniku tak zwaną widoczną kontrolę dostrojenia, którą można osiągnąć zapomocą szeregu znanych urządzeń. Wynalazek niniejszy ma na celu wykonanie ulepszonego i tańszego przyrządu, uwidoczniającego dostrojenie.

Według wynalazku osiąga się to przez zaopatrzenie odbiornika w pewną liczbę źródeł światła, których zapalaniem steruje się w taki sposób odpowiednio do nastawienia narządu strojącego, że przy przeostrojeniu odbiornika w stosunku do odbieranej fali nośnej zapala się jedno lub kilka źródeł światła, a inne nie świecą, natomiast przy nastrojeniu na odbieraną falę nośną gasną wymienione nasamprzód źródła światła, a zapalają się źródła, wspomniane ostatnio.

Wynalazek jest objaśniony bliżej przy rozpatrywaniu rysunku, którego fig. 1 przedstawia układ połączeń drugiego detektora w odbiorniku z nakładaniem fał pośredniej częstotliwości, fig. 2 — odmianę

wykonania układu połączeń według fig. 1, w której, w celu osiągnięcia widocznej kontroli nastrojenia, zastosowano nasycony rdzeń magnetyczny; wreszcie fig. 3 i 4 przedstawiają przykłady rozmieszczenia żarówek do uwidoczniania nastrojenia.

W układzie połączeń według fig. 1 jako drugi detektor służy lampa katodowa 1, zawierająca pośrednio nagrzewaną katodę 3, dwie anody diodowe 5 i 7, siatkę 9 oraz anodę tetradową 11. Między katodą a anodą diodową 5 włączony jest opornik 15 oraz wtórne uzwojenie transformatora 13 pośredniej częstotliwości, nastrojone na częstotliwość pośrednią. Napięcia pośredniej częstotliwości, doprowadzone do pierwotnego uzwojenia transformatora 13, są prostowane w diodzie 5, 3, powodując spadek napięcia prądu stałego oraz spadek napięcia małej częstotliwości na oporniku 15, który rozrządza siatką 9. Opornik wstępny 19 zapobiega doprowadzaniu do siatki napięcia pośredniej częstotliwości w stosunku do katody. Anoda 11 lampy 1 jest połączona poprzez pierwotne uzwojenie transformatora małej częstotliwości 25 z dzielnikiem napięcia, składającym się z opornika 27 i np. z uzwojenia 29 głośnika, połączonego poprzez opornik 22 z katodą 3. Do oznaczonych literami — B i + B obu końców szeregowego układu połączeń opornika 27 i uzwojenia 29 jest przyłączone źródło napięcia, dostarczające lampie 1 anodowego prądu stałego, przyczem punkt 33 połączenia opornika 27 z uzwojeniem 29 jest uziemiony. Prądy zmienne małej częstotliwości, powstające w obwodzie anodowym, są doprowadzane za pomocą transformatora 25 np. do wzmacniacza małej częstotliwości. Spadek napięcia prądu stałego, powstający na oporniku 15, zmienia różnicę napięcia między siatką 9 a katodą 3, a tem samem i stały prąd anodowy oraz spowodowany w obwodzie anodowym spadkiem napięcia prądu anodowego na oporniku 22, przyczem zależność

jest taka, że im odbiornik jest lepiej nastrojony na odbieraną falę nośną, tem ten spadek napięcia jest mniejszy.

Opornik 22, połączony szeregowo z uzwojeniem 29, oraz opornik 35, leżący między katodą 3 a anodą diodową 7, są obliczone tak, prąd zaś anodowy lampy 1 jest dobrany tak, że przy dojściu sygnału spadek napięcia na oporniku 22 jest większy od spadku napięcia na uzwojeniu 29, wskutek czego, zależnie od okoliczności, anoda diodowa 7 wykazuje napięcie ujemne w stosunku do katody 3. Przy dostrojeniu do sygnału spadek napięcia na oporniku 22 zmniejsza się i skoro stanie się on mniejszy od spadku napięcia na uzwojeniu 29, wówczas w diodzie 3, 7 popłynie prąd anodowy, powodujący spadek napięcia na oporniku 35. Ten ostatni spadek napięcia zwiększa ujemne początkowe napięcie siatkowe jednej lub kilku lamp wzmacniających wielkiej lub pośredniej częstotliwości, np. lampy 37, oraz reguluje w znany sposób stopień wzmocnienia wzmacniacza, poprzedzającego drugi detektor. Przy prawidłowym nastrojeniu odbiornika na odbieraną falę nośną spadek napięcia na oporniku 35 jest największy, a na oporniku 22 — najmniejszy. Jeden z tych dwóch spadków napięć może być wykorzystany do sterowania urządzenia, służącego do widocznego strojenia odbiornika. Najlepiej jest wykorzystać do tego celu spadek napięcia na oporniku 22. Jak wynika z układu połączeń według fig. 1, ten spadek napięcia wraz ze spadkiem napięcia na uzwojeniu 29 warunkuje napięcie początkowe siatki sterującej 63 pentody 57. Przy nadejściu sygnału siatka ta staje się dodatnia w stosunku do katody 55 tak, iż zaczyna płynąć prąd siatkowy. Do przewodu 67, łączącego opornik 22 z siatką 63, jest włączony jednakże duży opornik 69, dzięki któremu prąd siatkowy doznaje spadku napięcia, wskutek czego przy bardziej dodatnim napięciu siatka posiada pomimo to prawie

stale ten sam potencjał, co i każda. Siatka osłonna 65 jest przyłączona w zwykły sposób przewodem 73 do pewnego punktu opornika 27, natomiast katoda jest uziemiona poprzez przewód 71. W ten sposób siatka osłonna otrzymuje napięcie dodatnie w stosunku do katody. Siatka chwytająca 61 jest połączona z katodą.

Do obwodu, połączonego z anodą 53, włączone są impedancje Z oraz wtórne uzwojenie transformatora 43. Pierwotne uzwojenie tego transformatora, posiadające mniejszą liczbę zwojów od uzwojenia wtórnego, jest połączone pośrednio poprzez dwie żarówki 45 i 47 z uzwojeniem 39 transformatora zasilającego 41, dostarczającego jednocześnie również i innych napięć, potrzebnych do działania odbiornika.

Gdy odbiornik nie odbiera żadnego sygnału, wówczas, jak już wspomniano wyżej, siatka 63 jest dodatnia względem katody. Oporność między anodą a katodą lampy 57 jest wtedy mała tak, iż prąd, płynący wówczas przez pierwotne uzwojenie transformatora, jest tak duży, że żarówki 45 i 47 palą się z pełnym natężeniem światła. Jeżeli zaś odbiornik zostanie nastrojony na pewien sygnał, wówczas maleje spadek napięcia na oporniku 22, rozrządzający siatką 63 lampy 57. Dopóki jednakże siatka ta jest dodatnia, zmiana spadku napięcia na oporniku 22 nie oddziaływa zbyt na oporność anoda-katoda lampy 57, a to wskutek istnienia opornika 69. Zatem nie zachodzi wówczas żadna zmiana w natężeniu światła żarówek 45 i 47. Przy nastrojeniu odbiornika mniej więcej na falę nośną spadek napięcia na oporniku 22 zmniejsza się stopniowo, aż wreszcie siatka 63 lampy 57 staje się ujemna, a oporność tej lampy zwiększa się. Wskutek tego maleje prąd, płynący przez pierwotne uzwojenie transformatora 43, a tem samem zmniejsza się również i jasność żarówek 45 i 47. Jednocześnie

zwiększa się napięcie na zaciskach uzwojenia pierwotnego, wskutek czego zapala się trzecia żarówka 51, włączona między zaczip 49 a jeden z końców pierwotnego uzwojenia transformatora 43.

Stan, w którym odbiornik jest nastrojony prawidłowo na odbieraną falę nośną, osiąga się, jak wynika z powyższego wtedy, gdy żarówka 51 pali się pełnym światłem, natomiast lampy 45 i 47 są zgaszone, ewentualnie mocno przyćmione.

Tę widzialną kontrolę dostrojenia, jak również samoczynną regulację natężenia dźwięków można otrzymać jedynie wtedy, gdy amplituda sygnału, doprowadzonego do drugiego detektora 1, posiada określoną wartość. Jeżeli jednak w odbiorniku zastosowane są znane, ręcznie nastawiane narządy, pozwalające na zmienianie stopnia wzmocnienia wzmacniacza wielkiej lub pośredniej częstotliwości, poprzedzającego drugi detektor, wówczas może się zdarzyć, że amplituda sygnału, doprowadzonego do drugiego detektora, a służącego do uruchomienia samoczynnej regulacji natężenia dźwięków oraz urządzenia do kontroli dostrojenia, jest zbyt mała, co wskaże osobie, obsługującej odbiornik, że największe wzmocnienie wzmacniacza wielkiej lub pośredniej częstotliwości jest zbyt małe, a zatem winno być zwiększone.

Na fig. 2 przedstawiono inną postać wykonania układu połączeń według fig. 1, w której, w celu osiągnięcia widocznej kontroli nastrojenia, zastosowany jest nasycony rdzeń magnetyczny 75. Rdzeń ten zaopatrzony jest w trzy uzwojenia, z których dwa są połączone szeregowo z żarówką 77 i wtórnem uzwojeniem transformatora, zasilanego prądem zmiennym po swej stronie pierwotnej. Równolegle do obu wspomnianych uzwojeń rdzenia 75 jest włączona druga żarówka 79. Trzecie uzwojenie leży w obwodzie anodowym lampy wzmacniającej wielkiej lub pośredniej częstotliwości, wskutek czego w zależności od anodo-

wego prądu stałego tej lampy rdzeń 75 zostaje nasycony lub nienasycony magnetycznie. Żarówki 71 i 79 zapalając się lub gasnąc podczas nastawiania odbiornika, dają widoczną kontrolę dostrojenia w ten sam sposób, co i przy układzie według fig. 1.

W układzie połączeń według fig. 2 żarówki 77 i 79 wymagają różnych napięć. Jeżeli jest rzeczą pożądaną zastosować żarówki na jednakowe napięcia, wówczas każde z dwóch następujących po sobie uzwojeń, umieszczonych na rdzeniu 75, można zaopatrzyć w odprowadzenie, dwa zaś te odprowadzenia połączyć ze sobą poprzez żarówkę 80, co przedstawiono na fig. 2 linjami przerywanymi.

Żarówki, służące do kontrolowania nastrojenia odbiornika, mogą być umieszczone w dowolnem miejscu tego ostatniego. Najlepiej jest jednak jedną z żarówek użyć do oświetlania urządzenia strojącego, np. podziałki skali, natomiast żarówkę, zapalającą się przy nastrojeniu odbiornika na falę nośną, umieścić poza barwną zasłoną.

Na fig. 3 i 4 przedstawiono przykłady takiego właśnie rozmieszczenia żarówek. Żarówka 51 według fig. 1, zaopatrzona w zasłonę 83, jest umieszczona w taki sposób z tyłu skali 81, że przy prawidłowem nastrojeniu odbiornika na skalę tę pada światło w postaci trójkąta świetlnego. Żarówki 45 i 47 oświetlają skalę podczas strojenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do widocznego dostrajania przyrządów radjoodbiorczych z samoczynną regulacją natężenia dźwięków, znamienne tem, że odbiornik jest zaopatrzony w pewną liczbę źródeł światła, których jasność jest sterowana w taki sposób odpowiednio do nastawiania narządów strojących, iż przy przestrojeniu odbiornika w stosunku do odbieranej fali nośnej zapala się jedno lub kilka źródeł światła, inne zaś nie świecą, natomiast przy dostrojeniu do odbieranej fali nośnej gasną wymienione nasamprzód źródła światła, a zapalają się źródła, wymienione ostatnio.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tem, że źródła światła są umieszczone w obwodzie, który zawiera źródło prądu oraz zmienny opór, rozrządzany przyrządem do samoczynnej regulacji natężenia dźwięków.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tem, że zmiennym oporem jest termojonowa lampa wyładowcza.

4. Urządzenie według zastrz. 1, 2 lub 3, znamienne tem, że źródła światła są umieszczone wpobliżu strojących narządów odbiornika i oświetlają te ostatnie.

Radio Corporation
of America.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

