

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 29039.

21a 29/01.

Radio Corporation of America, New York, N. Y.

Detektor anodowy.

Zgłoszono 27 lutego 1936 r.

Udzielono 19 sierpnia 1939 r.

Pierwszeństwo: 28 lutego 1935 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

1103d 7/16

Przedmiotem wynalazku jest detektor anodowy.

W ostatnich czasach głębokość modulacji nadajników radiofonicznych została zwiększona w przybliżeniu do 100%. W celu zapewnienia wiernego odtwarzania po stronie odbiorczej przesyłanej mowy lub muzyki radioodbiornik należy zaopatrzyć w detektor, który posiadałby prostoliniową charakterystykę detekcji przy 100% głębokości modulacji. Warunek ten spełniają zwykle detektory dwuelektrodowe, jednak posiadają one tę wadę, że powodują znaczne tłumienie obwodu wielkiej lub pośredniej częstotliwości, znajdującego się przed detektorem. Wprawdzie lampy detekcyjne, pracujące na zakrzywieniu charakterystyki prądu anodowego

i posiadające trzy lub więcej elektrod, powodują tylko nieznaczne tłumienie obwodu poprzedzającego, jednak ich charakterystyka detekcji ma przebieg prostoliniowy najwyżej w zakresie do 70% głębokości modulacji. W celu uzyskania liniowej detekcji przy 100% głębokości modulacji za pomocą lampy detekcyjnej z trzema lub wieloma elektrodami, można zastosować ujemne sprzężenie zwrotne. W tym jednak przypadku zmniejsza się czułość detektora tak, iż nie można odbierać z dostateczną siłą stacyj zbyt odległych.

W detektorze anodowym według wynalazku zastosowane jest urządzenie regulacyjne, za pomocą którego dowolnie regulowane napięcie małej częstotliwości, powstające na oporniku, leżącym w ob-

wodzie anodowym lampy detektorowej, jest doprowadzane z przeciwną fazą do siatki rozrządczej lampy detektorowej w celu uzyskania przy odbiorze silnych sygnałów możliwie nieskażonego odbioru.

Na rysunku cyfrą 1 oznaczono wzmacniacz pośredniej częstotliwości, przed którym znajdują się (nie przedstawione na rysunku): zwykły wzmacniacz wielkiej częstotliwości, oscylator miejscowy i pierwszy detektor. Napięcie wyjściowe wzmacniacza pośredniej częstotliwości 1 jest doprowadzane do siatki rozrządczej lampy detekcyjnej 3 za pośrednictwem filtra pasmowego, złożonego ze sprzężonych ze sobą indukcyjnie obwodów 4 i 2, dostrojonych do pośredniej częstotliwości. Sprzężenie obwodów 4 i 2 jest dobrane tak, aby charakterystyka przenoszenia filtra pasmowego posiadała postać prawie prostokąta. Lampą detekcyjną jest lampa pięcioelektrodowa, jednak może nią być każda inna lampa wieloelektrodowa, poczynając od triody. Napięcie małej częstotliwości, występujące na oporniku 8, leżącym w obwodzie anodowym lampy detekcyjnej 3, jest doprowadzane poprzez kondensator 5 do wzmacniacza małej częstotliwości, nie uwidocznionego na rysunku. Napięcie anodowe lampy detekcyjnej 3 jest dostarczane z baterii B, a napięcie siatki osłonnej — z baterii S. Siatka osłonna jest zablokowana dużym kondensatorem. W przewodzie katodowym lampy detekcyjnej leży potencjometr 6, zabocznikowany kondensatorem 9, stanowiącym prawie zwarcie dla prądów wielkiej lub pośredniej częstotliwości i posiadającym znaczną oporność pojemnościową dla prądów małej częstotliwości. W ten sposób na oporniku 6 powstaje spadek napięcia od prądu stałego i od prądów małej częstotliwości. Spadek ten jest doprowadzany do siatki rozrządczej lampy detekcyjnej za pośrednictwem kontaktu ruchomego 12 i przez kondensator 11 o bar-

dzo małej oporności dla prądów małej częstotliwości, tak iż uzyskuje się ujemne sprzężenie zwrotne. Spadek napięcia prądu stałego na oporniku 6, doprowadzany do siatki rozrządczej lampy detekcyjnej poprzez opornik 7, stanowi napięcie początkowe tej siatki. Kondensator 10 doprowadza do ziemi prądy wielkiej lub pośredniej częstotliwości, pojawiające się w obwodzie anodowym.

Sposób działania detektora według wynalazku jest następujący. Wskutek ujemnego napięcia początkowego siatki rozrządczej lampa detekcyjna 3 pracuje na zakrzywieniu charakterystyki prądu anodowego. Przy odbieraniu bliskich silnych stacji kontakt ruchomy 12 przesuwają się na oporniku 6 w kierunku jego uziemionego końca. W tym przypadku otrzymuje się dość duże sprzężenie zwrotne, dzięki czemu zapewnia się liniową detekcję przy 100% głębokości modulacji. Przy odbieraniu zbyt odległych stacji kontakt ruchomy 12 ustawia się na oporniku 6 w pobliżu katody, tak iż nie otrzymuje się wcale lub prawie wcale sprzężenia zwrotnego. W ostatnim przypadku zwiększa się znacznie czułość lampy detekcyjnej przy zachowaniu liniowej charakterystyki detekcji w przybliżeniu aż do 70% głębokości modulacji.

Na ogół jest rzeczą pożądaną, aby lampa detekcyjna pracowała stale w tym samym punkcie swej charakterystyki. W tym celu jest przewidziane urządzenie do samoczynnej regulacji wzmocnienia, oznaczone na rysunku liczbą 13, dzięki któremu do siatki rozrządczej lampy detekcyjnej doprowadzana jest stała amplituda napięcia pośredniej częstotliwości nośnej.

W celu uzyskania wiernego odtwarzania odbieranych bliskich stacji oraz w celu odbierania zbyt odległych stacji z dużą selektywnością zaleca się zazwyczaj regulować szerokość pasma częstotliwości, którą przepuszcza wzmacniacz wielkiej lub

pośredniej częstotliwości. Ze względu na uproszczenie obsługi odbiornika przyrząd do regulacji sprzężenia zwrotnego, tj. kontakt ruchomy 12, można sprzęgać mechanicznie z przyrządem do regulacji szerokości przepuszczanego pasma.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Detektor anodowy, znamieny tym, że w przewod katodowy lampy detekcyjnej włączony jest potencjometr, na którym powstaje spadek napięcia od prądów małej częstotliwości, który poprzez ruchomy kontakt potencjometru i kondensator, posiadający nieznaczną oporność dla prądów małej częstotliwości, jest doprowadzany do obwodu wejściowego lampy detekcyjnej, dzięki czemu uzyskuje się regulowane ujemne sprzężenie zwrotne i

zmniejszenie zniekształceń przy detekcji silnych, głęboko modulowanych sygnałów.

2. Detektor anodowy według zastrz. 1, znamieny tym, że potencjometr jest zabocznikowany kondensatorem, posiadającym nieznaczną oporność dla prądów wielkiej lub pośredniej częstotliwości i znaczną oporność pojemnościową dla prądów małej częstotliwości.

3. Detektor anodowy według zastrz. 1, 2, znamieny tym, że ruchomy kontakt potencjometru jest sprzężony mechanicznie z przyrządem do nastawiania szerokości pasma częstotliwości, przepuszczanego przez wzmacniacz wielkiej lub pośredniej częstotliwości.

R a d i o C o r p o r a t i o n
o f A m e r i c a.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

