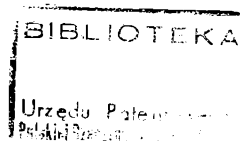


10 sierpnia 1929 r.

H03f 1/34

2

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 10244.

Kl. 21 a⁴ 29.

Konstanty Czetyrbok
(Łowicz, Polska).

Odbiornik ze sprzężeniem zwrotnym.

Zgłoszono 10 marca 1928 r.

Udzielono 8 kwietnia 1929 r.

Opisany niżej system zwrotnego sprzężenia w odbiornikach ma na celu ułatwienie precyzyjnego regulowania reakcji, zwiększenie selektywności i uproszczenie konstrukcji odbiorników lampowych.

Stosowane obecnie systemy zwrotnego sprzężenia polegają na odpowiednim umieszczeniu cewki obwodu drgającego siatki w polu magnetycznym prądu anodowego, przechodzącego przez cewkę reakcyjną. Ilość przeniesionej w ten sposób energii reguluje się mniejszem lub większem zbliżaniem cewek, jak to ma miejsce w autodynie, albo w obwód prądu anodowego włącza się kondensator zmienny, którym można regulować siłę prądu w

cewce reakcyjnej np. Reinartz i jego odmiany. Przy systemie autodynowym trudno, a nawet czasami niemożliwym jest utrzymać reakcję na granicy drgań, co pociąga za sobą obniżenie wydajności aparatu i zmniejszenie selektywności wskutek tłumienia w obwodzie siatkowym i sprzężonym z nim obwodzie antenowym. W systemie regulowanym zapomocą kondensatora, ta sama wada, chociaż i w mniejszym stopniu, jednak daje się odczuwać. Z punktu widzenia konstrukcyjnego, sprzęgacze z ruchomymi cewkami są niedogodne w obsłudze, a w lepszym gatunku są dosyć kosztowne; sprzężenie regulowane kondensatorem zmiennym jest konstruk-

cyjnie lepsze, ale konieczność stosowania kondensatora i dławika komplikuje cały układ, jest kosztowne, a dobranie dławika nie zawsze jest łatwe.

Nowy system sprzężenia zwrotnego, uwidoczniiony na schemacie, działa następująco. Lampa w układzie defektorowym ma siatkowy obwód drgający L_1 , C_1 , sprzężony na stałe z obwodem anodowym za pomocą cewki L_2 , która jest przedłużeniem cewki L_1 ; tuż przy cewce L_2 (właściwie wewnątrz cewki) umieszcza się tłumik T , złożony z zamkniętego kółka metalowego, względnie krótkozwarłej cewki z kilku uzwojeń drutu. Tłumik obraca się około osi zapomocą skali tak, iż postawiony swoją płaszczyzną wzdłuż osi cewki L_2 nie oddziałują na nią, zaś postawiony w płaszczyźnie uzwojeń tej cewki, powoduje maximum tłumienia. Zmienne napięcie, dostarczone do obwodu siatkowego od anteny (względnie lampy poprzedniej), wywołuje zmienny prąd w obwodzie anodowym i cewce L_2 . Energia tego prądu zostaje podzielona na dwie części: jedna część przenosi się przez pole magnetyczne do cewki L_1 obwodu siatkowego, a drugą część pochłania tłumik T ; a ponieważ cewka L_2 może dostarczyć tylko pewną ilość energii, to regulując obracaniem tłumika ilość pochłanianej przez niego części, tem samem mamy możność regulowania części pozostającej na wybudzanie reakcji w obwodzie siatkowym.

Właśnie znamienne stałe i maksymalne obciążenie cewki L_2 ułatwia utrzymanie reakcji na granicy drgań lampy, gdyż przypadkowo zwiększone drgania nie mogą podtrzymywać się wskutek zwiększenia energii pochłanianej przez tłumik, przy jednoczesnem zmniejszeniu energii cewki L_2 , spowodowanem stratami od przeciążenia, i odwrotnie, chwilowe osłabienie drgań, zmniejszając obciążenie cewki L_2 , podnosi jej sprawność, co znowuż chroni od osłabienia reakcji, tem samem cały sy-

stem jakby automatycznie dąży do utrzymania się na granicy drgań w dużym stopniu ułatwiając regulację.

Jak wiadomo, w takim stanie aparat jest niezmiernie czuły, skompensowane przy tem prawie całkowicie opory omowe pozwalają robić cewki z przewodów o małych średnicach 0,1 mm, o wewnętrznej pojemności znikomo małej, co z jednej strony jeszcze powiększa czułość i wydajność aparatu, a z drugiej strony polepsza selektywność, zależną od oporu omowego i wewnętrznej pojemności cewek. Również polepsza się selektywność od obecności w obwodach silnego tłumienia prądów wszystkich częstotliwości, za wyjątkiem, oczywiście, tych, które podtrzymuje dostrojony obwód siatki L_1 , C_1 . Przy zbyt silnej reakcji, szkodliwe dla sąsiednich odbiorników promieniowanie nazewnątrz, w porównaniu z innemi systemami, jest w dużym stopniu osłabione z powodu znacznego oporu cewek i obecności tłumika, co też jest dodatnią cechą systemu.

Konstrukcja kółka tłumiącego na drewnianej osi, jako organu regulacji, pozbawionego sprzęgaczy, kondensatorów, dławików, ruchomych kontaktów i t. d. jest bardzo prosta. Dodatkowy (najczęściej zbyteczny) tłumik D_f w postaci kółka zamkniętego, przesuwanego względem cewki L_1 , może ułatwić jednorazowe dostosowanie stopnia reakcji, w zależności od anteny, przy której aparat ma pracować.

Zastrzeżenia patentowe.

1. System zwrotnego sprzężenia przy stałym obciążeniu cewki reakcyjnej w odbiornikach lampowych, znamieny tem, że obwód siatkowy sprzężony jest na stałe z cewką reakcyjną obwodu anodowego, zaś przeniesienie energii z obwodu anodowego na obwód siatki reguluje się zapomocą tłumika w postaci obwodu zamkniętego, który, zależnie od swego położenia, po-

chłaniania nadmiar energii, utrzymując tem samem pożądany stopień reakcji.

2. Odbiornik według zastrz. 1, znamien-ny tem, że wewnętrzne pojemności cewek są znacznie zmniejszone przez zastosowa-

nie bardzo cienkich przewodników, przy jednoczesnej kompensacji oporów drogą reakcji.

Konstanty Czetyrbok.

