

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30581

Kl. 21 a⁴, 22/01

H04b 1/10

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

Sposób usuwania zakłóceń za pomocą kompensacji składowej zakłócającej, urządzenie do usuwania zakłóceń tym sposobem i odbiornik radiowy zawierający takie urządzenie

Zgłoszono 15 marca 1938

Udzielono 5 maja 1942

Pierwszeństwo: 19 marca 1937 (Niemcy)

Znany jest sposób usuwania zakłóceń za pomocą kompensacji składowej zakłócającej, nałożonej na drgania użyteczne, innym napięciem zmiennym, najlepiej zawierającym składową zakłócającą. Tak np. znany jest sposób, według którego zakłócenia pochodzenia lokalnego, odbierane przez nieekranowane doprowadzenie anteny, kompensuje się napięciami odebranymi przez inny przewód równoległy do doprowadzenia antenowego, a nie przyłączony do anteny (antena pomocnicza). W znanych urządzeniach kompensacja odbywa się np. w ten sposób, że oba napięcia doprowadza się do zacisków skrajnych pierwotnego uzwojenia transformatora, którego środek

jest uziemiony, napięcie zaś wtórne transformatora doprowadza się do zwykłego wzmacniacza wielkiej częstotliwości. Ponieważ napięcia zakłócające w przewodzie pomocniczym i w doprowadzeniu anteny głównej są w fazie, a napięcia użyteczne sygnału są w antenie głównej większe, to amplitudy obu napięć przyłożonych do uzwojenia pierwotnego można wyrównać tak, żeby po stronie wtórnej transformatora występowały tylko napięcia użyteczne.

Jednakże z powodu nieuniknionej niesymetrii transformatora jak również różnych pojemności anteny głównej i pomocniczej całkowitą kompensację składową zakłócającą można przeprowadzić tylko

dla danej częstotliwości. Gdy zmienia się częstotliwość fali odbieranej, trzeba zmienić również amplitudę napięcia kompensującego, co jest wadą takich urządzeń.

Znany jest również sposób kompensacji, niezależnej od częstotliwości, według którego oba napięcia doprowadza się bezpośrednio, tj. aperiodycznie, do siatki rozrządczej i katody lampy elektronowej, przy czym omowy opornik w przewodzie katodowym nie jest zabocznikowany jak zwykle dla wielkiej częstotliwości. Napięcia te, współfazowe względem ziemi, rozrządzają przeciwfazowo prądem anodowym, a więc napięciem rozrządczym lampy jest właściwie tylko różnica tych napięć, dzięki czemu amplitudy obu napięć można tak wyregulować, że składowa zakłócająca nie występuje w obwodzie anodowym, z którego pobiera się napięcie użyteczne. Urządzenia takie posiadają jednak, jak to niżej zostanie wyjaśnione, pewne wady, których usunięcie ma za cel niniejszy wynalazek.

Według wynalazku napięcie użyteczne z napięciami zakłócającymi oraz napięcie kompensujące, zawierające głównie napięcia zakłócające, doprowadza się współfazowo każde do osobnej elektrody rozrządczej lampy wieloelektrodowej. Warunki pracy lampy dobiera się przy tym takie, żeby napięcia obu elektrod rozrządczych rozrządzały przeciwfazowo prądem płynącym do trzeciej elektrody, przy czym napięcia użyteczne pobiera się z opornika, włączonego w obwód tej trzeciej elektrody.

W szczególności elektrodami rozrządczymi mogą być dwie leżące jedna za drugą siatki rozrządcze lampy wielosiatkowej, trzecią zaś elektrodą — siatka ekranowa o dodatnim napięciu początkowym, leżąca między dwiema pierwszymi.

Urządzenie według wynalazku posiada, podobnie jak wyżej opisane znane urządzenie, tę zaletę, że kompensacja za pomocą

niego jest niezależna od częstotliwości, ponieważ nie potrzeba w nim stosować transformatorów do odwracania fazy. Ponadto ma ono jeszcze tę zaletę, że potencjał katody jest uniezależniony od napięcia kompensacji. Można np. dla prądu zmiennego katodę uziemić, a więc stosować lampy o bezpośrednio żarzonych katodach. Można jednak także, gdy się chce uniknąć efektów modulacji skrośnej dwóch sygnałów, stosować bardzo duże sprzężenie ujemne, włączając w przewód katody całkowity opór użyteczny i pobierając z niego napięcie użyteczne. Stosowanie takiego układu połączeń jest niemożliwe w znanych urządzeniach, ponieważ w tych urządzeniach do oporu katodowego doprowadza się z anteny pomocniczej napięcia zawierające zakłócenia.

Przykład wykonania wynalazku przedstawia fig. 1. Antena N i antena pomocnicza H są przyłączone do siatek rozrządczych G_1 , G_2 lampy poprzez dzielniki napięcia R_1 , R_2 . Dzielniki napięcia są tak ustawione, aby prąd siatki ekranowej S nie zawierał składowych zakłócających. Anoda A zarówno jak i katoda K mogą być dla wielkich częstotliwości uziemione.

Spadek napięcia, wywołany przez prąd siatki ekranowej na oporniku zewnętrznym R , można pobierać poprzez zacisk P i doprowadzać do wzmacniacza wielkiej częstotliwości.

W odmianie wykonania wynalazku, uwidocznionej na fig. 2, opór użyteczny jest włączony w przewód katody. Katoda nie może być przy tym uziemiona, np. przez pojemność. Siatka ekranowa jest natomiast dla wielkich częstotliwości uziemiona. Anoda jest sprzężona pojemnościowo z katodą. Z tego powodu poprzez opornik R płynie tylko prąd siatki ekranowej, nie zawierający składowych zakłócających. Opornik R może być więc wykorzystany jako opór użyteczny. Dzięki powstałemu przy tym sprzężeniu ujemnemu, które w razie potrze-

by można uczynić regulowanym, zmniejsza się wybitnie modulację skrośną.

Można również zamiast zwykłej lampy wieloelektrodowej stosować np. lampę wiązkową, przykładając oba napięcia do dwóch przeciwnych płytek odchylających. Ponieważ przy jednakowych zmianach napięcia jedna płytka odchylająca odchyła wiązkę katodową na prawo, druga — na lewo, można zastosować przeciwfazowe rozrządzanie prądu wiązki, padającego na odpowiednio ukształtowaną elektrodę chwytającą. Można zamiast jednej lub obu płytek odchylających zastosować elektrody koncentrujące. Elektrody te powinny mieć takie napięcia początkowe, żeby przy współfazowej zmianie napięć jedna elektroda koncentrująca skupiała wiązkę, druga zaś rozszerzała ją.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób usuwania zakłóceń za pomocą kompensacji składowej zakłócającej, znamienne tym, że zmienne napięcie użyteczne wraz z nałożonymi na nie zakłóceniami oraz zmienne napięcie kompensujące, zawierające głównie zakłócenia, będące w fazie z poprzednimi, doprowadza się z taką samą fazą każde do innej z dwóch elektrod rozrządczych lampy wieloelektrodowej, warunki zaś pracy lampy obiera się takie, iż obie te elektrody rozrządcze rozrządzają przeciwfazowo płynącym do trzeciej elektrody prądem, a napięcie użyteczne pobiera się z opornika, włączonego w obwód tej trzeciej elektrody.

2. Urządzenie do usuwania zakłóceń sposobem według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera lampę wielosiatkową, do której dwóch, leżących jedna za drugą, siatek rozrządczych doprowadzone jest napięcie użyteczne i napięcie zakłóceń, w obwód zaś siatki ekranowej, leżącej między dwiema

wymienionymi siatkami i posiadającej dodatnie napięcie początkowe, włączony jest opornik, z którego pobiera się napięcie użyteczne.

3. Odmiana urządzenia według zastrz. 2, znamienne tym, że zawiera opornik (R), włączony w przewód katodowy lampy wielosiatkowej, z którego pobiera się napięcie użyteczne, siatka zaś ekranowa (S) tej lampy, leżąca między dwiema siatkami rozrządczymi (G_1 , G_2), jest przyłączona dla prądu zmiennego do uziemionego, przeciwnego katodzie końca tego opornika katodowego (R), przy czym pozostałe nie rozrządzane elektrody lampy (np. anoda A) są dla prądu zmiennego zwarte z katodą poprzez kondensatory (fig. 2).

4. Urządzenie do usuwania zakłóceń sposobem według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera wiązkową lampę katodową, przy czym elektrodami rozrządczymi są dwie elektrody odchylające względnie skupiające, odchylające w kierunkach przeciwnych padającą na elektrodę chwytającą wiązkę promieni katodowych lub skupiające i rozpraszające ją, a jako trzecia elektroda służy elektroda chwytająca wiązkę.

5. Odbiornik radiowy z urządzeniem do usuwania zakłóceń według zastrz. 2 lub 3, znamienne tym, że nieekranowana antena odbiorcza (N) jest przyłączona poprzez jeden dzielnik napięcia (R_1) do jednej elektrody rozrządczej (G_1), równoległy zaś do anteny i z nią nie połączony przewód pomocniczy (H) jest przyłączony poprzez drugi dzielnik napięcia (R_2) do drugiej elektrody rozrządczej (G_2) lampy wieloelektrodowej (fig. 1 i 2).

Telefunken Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

Fig.1

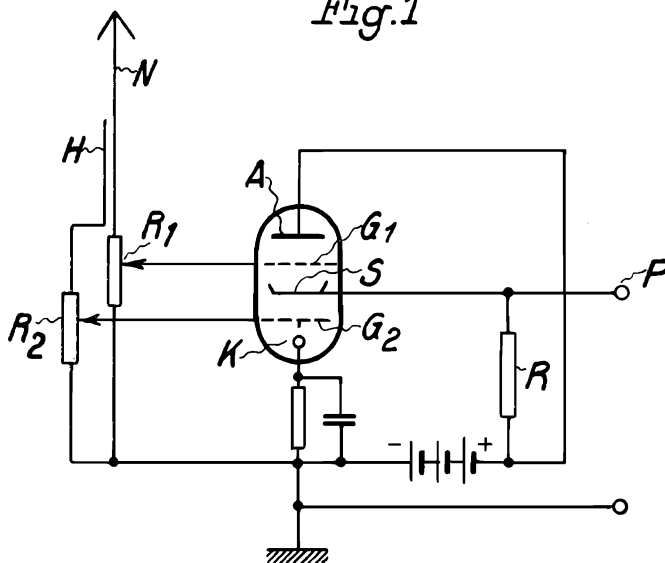


Fig. 2

