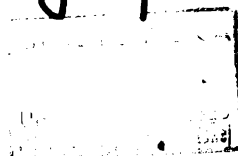


URZĄD PATENTOWY



M03g 3/20



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22838.

Kl. 21 a⁴, 29/03.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Wzmacniacz, zwłaszcza do radjoodbiorników.

Patent dodatkowy do patentu Nr 22750.

Zgłoszono 16 sierpnia 1933 r.

Udzielono 22 lutego 1936 r.

Pierwszeństwo: 30 maja 1933 r. (Niemcy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 3 lutego 1951 r.

W patencie Nr 22750 opisany jest wzmacniacz, nadający się zwłaszcza do radjoodbiorników z samoczynną regulacją czułości przez sterowanie początkowego napięcia siatkowego lampy wzmacniającej zapomocą wyjściowego napięcia prostownika. We wzmacniaczu tym siatka lampy regulacyjnej otrzymuje spoczynkowe napięcie początkowe dodatnie względem katody i przeciwdziałające napięciu regulacyjnemu, dostarczanemu z prostownika, tak że wzmocnienie jest bardzo nieznaczne odnośnie amplitud sygnałowych, leżących poniżej pewnej wartości krytycznej, natomiast odnośnie amplitud sygnałowych, przekraczających wspomnianą wartość krytyczną, wzmocnienie zwiększa się szybko

do wartości największej, aby następnie znowu zmniejszyć się przy wzrastających dalej amplitudach sygnałowych.

W ten sposób, osiąga się to, że zapomocą odbiornika odtwarzane są tylko te fale, które znacznie przewyższają zwykły poziom zakłóceń, dzięki czemu jakość odtwarzania, audycji radiowych jest dobra i bez zakłóceń.

Według wynalazku polepszenie osiąga się dzięki temu, że prąd siatkowy lampy regulacyjnej, wytwarzany przy pomocy dodatniego początkowego napięcia spoczynkowego, nadaje prostownikowi ujemne napięcie początkowe. W obwodzie wyjściowym przestrzeni diodowej prądy przepływają zatem tylko wtedy, gdy amplitu-

dy, doprowadzane do tej przestrzeni diodowej, są w stanie przewyciężyć początkowe napięcie ujemne przestrzeni diodowej. Dopiero wtedy, gdy odbierane amplitudy przekraczają tę wartość, zaczyna płynąć prąd w obwodzie diody, skuteczniający ze swej strony regulowanie czułości, leżących przed nim stopni lampowych.

Ujemne napięcie początkowe, przenieszone do obwodu siatkowego, kompensuje coraz bardziej początkowe napięcie spoczynkowe. Wskutek tego prąd siatkowy oraz tłumienie obwodu wejściowego zmniejszają się, a tem samem zwiększa się odpowiednio wzmocnienie. Ponieważ jednak prąd siatkowy powoduje ujemne napięcie początkowe prostownika, przeto amplitudy sygnałowe mogą wytwarzać większe ujemne początkowe napięcie kompensacyjne, powodujące znowu zmniejszenie się prądu siatkowego. Dzięki temu, że prąd siatkowy wytwarza ujemne napięcie początkowe prostownika, krzywa reagowania regulacji jest bardziej stroma.

Na rysunku przedstawiono przykład wykonania przedmiotu wynalazku.

Cyfrą 1 oznaczona jest lampa wzmacniająca wielkiej częstotliwości, podlegająca regulowaniu. Do siatki sterującej tej lampy jest przyłączony obwód wejściowy, składający się z cewki L i kondensatora obrotowego C . Dolny koniec tego obwodu jest połączony z katodą, uziemioną poprzez kondensator blokujący K . W obwodzie anodowym leżą zwykle obwody sprzęgające, pominięte na rysunku. Cyfrą 2 oznaczono lampę prostowniczą, tak zwaną diodę, składającą się tylko z anody i katody. W obwodzie tej lampy 2 znajduje się obwód drgający, składający się z cewki L' i kondensatora C' , oraz znajduje się jeszcze opornik R , zabocznikowany kondensatorem blokującym K' . Koniec anodowy tego opornika R jest połączony przewodem z opornikiem R' , dołączonym do katodowego końca obwodu

wejściowego lampy 1. Napięcie wyprostowane jest pobierane w punktach 5, 4. Katoda diody otrzymuje dodatnie względem ziemi napięcie początkowe np. z baterji B , zabocznikowanej kondensatorem K'' .

Sposób działania układu jest następujący.

Jeżeli do obwodu L, C nie są doprowadzane żadne napięcia wielkiej częstotliwości, wówczas napięcie początkowe siatki lampy 1 wynosi około zera, to jest płynie prąd siatkowy o takiej wartości, że spadek napięcia tego prądu na opornikach R i R' jest równy prawie akurat dodatniemu napięciu początkowemu baterji B . Jeżeli oporniki R' i R są jednakowe, wówczas między punktami 6 i 4 istnieje napięcie początkowe, równe co do swej wielkości połowie napięcia baterji, przyczem punkt 6 wykazuje znak ujemny względem punktu 4. Nie oznacza to jednak nic innego, jak to, że napięcia wielkiej częstotliwości, doprowadzane do diody, muszą najpierw przekroczyć wartość ujemnego napięcia początkowego, zanim będą mogły wogóle uruchomić diodę. Obwód drgający L, C jest silnie tłumiony płynącym prądem siatkowym, a tem samem wzmocnienie zmniejsza się. Jeżeli teraz do obwodu wejściowego dochodzi amplituda, która po wzmocnieniu posiada wartość dostatecznie dużą, to jest taką, aby mogła przewyciężyć ujemne napięcie początkowe diody, wówczas w obwodzie diody popłynie prąd stały, powodujący zwiększenie się ujemnego napięcia początkowego punktu 6 w stosunku do punktu 4. Wskutek tego ujemne napięcie początkowe otrzyma także i siatka lampy 1, a prąd siatkowy zmniejszy się. Wynikiem tego jest zmniejszenie się tłumienia obwodu L, C , uwarunkowanego prądem siatkowym, a tem samem i zwiększenie się wzmocnienia lampy 1.

Skoro zatem nieznacznie chociaż wzrosło wzmocnienie lampy wskutek zwiększających się szybkościennych napięć prądu

zmiennego diody, wówczas wzmocnienie zwiększy się nadal samoczynnie do swej wartości normalnej.

Jest rzeczą zrozumiałą, że dodatnie względem ziemi napięcie początkowe diody 2 może być wytwarzane także i zapomocą innych środków, aniżeli np. zapomocą spadku napięcia na oporniku. Prąd, wytwarzający ten spadek napięcia, może być pobierany z jednej lub kilku innych lamp. Następnie dioda może być umieszczona w jednej wspólnej bańce szklanej razem z następującą po niej lampą małej częstotliwości.

Wyprostowana zmienna składowa jest doprowadzana poprzez kondensator K_3 do potencjometra 3, 4, którego suwak 5 jest połączony z siatką sterującą następnej lampy.

Następnie istnieje możliwość, a nawet jest rzeczą pożądaną zastosować dodatkową regulację poziomu wzmocnienia, uskutecznianą przy pomocy ręcznie obsługiwanego przyrządu do regulowania wzmocnienia.

Przy pomocy niniejszego układu osiąga się cel wynalazku, wyrażający się w tem, aby przy bardzo małych falach nośnych czułość odbiornika była nieznaczna i dopiero po przekroczeniu pewnej określonej wartości krytycznej następowała określona zmiana wzmocnienia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wzmacniacz, zwłaszcza do radio-odbiorników z samoczynną regulacją czułości zapomocą sterowania początkowego napięcia siatkowego lampy wzmacniającej wraz z napięciem wyjściowym prostownika, w którym siatka lampy wzmacniającej, podlegającej regulowaniu, otrzymuje początkowe napięcie spoczynkowe dodatnie względem katody i przeciwdziałające napięciu regulacyjnemu, dostarczanemu z prostownika, według patentu Nr 22750,

znamienny tem, że prąd siatkowy, wytwarzany zapomocą dodatniego początkowego napięcia spoczynkowego przepływa przez prostownik, spadek zaś napięcia, wytwarzany na oporniku, służy jako ujemne napięcie początkowe prostownika.

2. Wzmacniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że dioda w postaci binody jest połączona konstrukcyjnie z układem trójelektrodowym, służącym do wzmacniania częstotliwości użytecznej.

3. Wzmacniacz według zastrz. 1 lub następnych, znamienny tem, że między katodą a środkiem sprzęgającym wielkiej częstotliwości obwodu diody umieszczony jest opornik, zabocznikowany kondensatorem, przyczem anodowy koniec tego opornika dostarcza napięcia regulacyjnego do lampy wzmacniającej wielkiej częstotliwości.

4. Zasilany z sieci wzmacniacz według zastrz. 1, znamienny tem, że katoda regulowanej lampy wielkiej częstotliwości posiada potencjał ziemi, między zaś katodą przestrzeni prostowniczej a uziemieniem jest umieszczony opornik, przez który przepływa prąd anodowy jednej lub kilku innych lamp, tak iż katoda prostownika jest dodatnia względem ziemi.

5. Wzmacniacz według zastrz. 4, znamienny tem, że z odwróconym od katody końcem opornika diody jest sprzężony pojemnościowo potencjometr, którego napięcie steruje przestrzeń wzmacniającą małej częstotliwości.

6. Wzmacniacz według zastrz. 1 lub następnych, znamienny tem, że przewidziana jest w nim dodatkowa, ręcznie obsługiwana regulacja wzmocnienia.

Telefunken Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

