

URZĄD PATENTOWY



M 04 b 1/26

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22947.

Kl. 21 a⁴, 29/07.

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

Układ połączeń, w którym jest zastosowana lampa wielosiatkowa, służąca do prostowania lub modulowania oraz jednocześnie do wytwarzania drgań wielkiej częstotliwości.

Zgłoszono 25 kwietnia 1934 r.

Udzielono 11 marca 1936 r.

Pierwszeństwo: 27 kwietnia 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy układu połączeń, w którym zastosowana jest lampa wielosiatkowa, służąca do prostowania lub modulowania oraz jednocześnie do wytwarzania elektrycznych drgań wielkiej częstotliwości, w szczególności zaś dotyczy układu, w którym w jednym z obwodów siatkowych umieszczony jest obwód drgań, w którym drgania są wytwarzane zapomocą sprzężenia wstecznego z inną siatką lub też wskutek powstawania ujemnego oporu, przy czem w układzie tym elektrody, służące do wytwarzania drgań, leżą bliżej katody aniżeli siatki, podlegającej działaniu zmieniającego się napięcia początkowego, służącego do regulowania wzmocnienia.

Przedmiotem wynalazku jest układ połączeń, w którym amplituda i częstotliwość wytworzonych drgań pozostają jednakowe.

Według wynalazku obwód anodowy lampy wielosiatkowej sprzęga się z obwodem, w którym wytwarzane są drgania miejscowe, przyczem sprzężenie to jest obliczone tak, iż amplituda i częstotliwość wytwarzanych drgań jest niezależna od regulacji wzmocnienia. Wynalazek posiada szczególne znaczenie w zastosowaniu do układu odbiorczego z nakładaniem pośredniej częstotliwości, w którym zastosowane jest samoczynne regulowanie natężenia dźwięku. Szczególnie ważny jest ten

fakt, że przy zmianie wzmocnienia drgań odbieranych ulega również zmianie i selektywność układu.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej przy pomocy rysunku, na którym fig. 1 i 2 przedstawiają układ połączeń, w którym lampa wielosiatkowa użyta jest jako prostownik i jako generator, fig. 3, 4 — kilka postaci wykonania układu według wynalazku, fig. 5 zaś przedstawia obwód wejściowy małej częstotliwości lampy wyładowczej, służącej jako modulator i jako generator.

Na fig. 1 literą *T* oznaczono lampę wyładowczą, zawierającą grzejnik *H*, katodę *C* oraz anodę 6. Między katodą *C* a anodą 6 jest umieszczona pewna liczba siatek 1, 2, 3, 4 i 5, z których siatka 4 połączona jest z obwodem, nastrojonym na częstotliwość odbieraną. Obwód ten zawiera kondensator 18 oraz wtórne uzwojenie transformatora 22, do którego są doprowadzane odbierane drgania wielkiej częstotliwości o częstotliwości, wynoszącej np. 500 — 1500 kilocyklów. Przewód 20 może być połączony ze źródłem napięcia zmiennego, zmieniającego się odpowiednio do amplitudy odbieranych drgań wielkiej częstotliwości. Drgania miejscowe są wytwarzane w obwodzie, utworzonym z cewki 11 i kondensatora 12. Obwód ten jest połączony z siatką 1 poprzez kondensator 10, między zaś siatką 1 a katodą *C* umieszczony jest opornik upustowy 9. Napięcie początkowe siatki 4 jest uzyskiwane ze spadku napięcia na oporniku 7, leżącym między katodą *C* a uziemieniem i zabocznikowanym kondensatorem 8. Anoda 6 jest połączona ze źródłem napięcia anodowego, o napięciu np. 250 woltów, poprzez obwód, zawierający cewkę samoindukcyjną 16 oraz kondensator 17 i nastrojony na pożądaną częstotliwość pośrednią, np. na 175 kilocyklów. Siatka 2, która służy jako anoda do wytwarzania drgań miejscowych i jest nazywana niżej anodą oscylacyjną, jest połą-

czona ze źródłem napięcia anodowego poprzez sprzężoną wstecznie cewkę 13 i opornik 14, zabocznikowany kondensatorem 15. Ponieważ cewka 13 jest sprzężona z cewką 11, przeto w obwodzie oscylatora 11, 12 będą wytwarzane drgania. Siatki osłonne 3 i 5 są połączone ze sobą przewodząco bądź wewnątrz, bądź też nazewnątrz lampy oraz są przyłączone przewodem 23 do dodatniego źródła napięcia o napięciu np. 50 — 100 woltów.

Okazało się, że jeżeli w opisanym układzie połączeń napięcie początkowe siatki sterującej 4 staje się bardziej ujemne w zależności od odbieranych drgań, wówczas zwiększa się amplituda drgań miejscowych. Stwierdzono również, że zmienia się również i częstotliwość drgań miejscowych. Przy zmianie napięcia początkowego siatki 4 z 3 woltów na 30 — 35 woltów częstotliwość generatora, który był nastrojony zapomocą kondensatora 12 na częstotliwość 1000 kilocyklów, zmniejszyła się o 500 okresów.

Układ połączeń, przedstawiony na fig. 2, odpowiada w zupełności układowi według fig. 1, różnica zaś polega jedynie na tem, że tutaj cewka 13 sprzężenia wstecznego leży również w obwodzie anodowym, wskutek czego przez cewkę tę płynie nie tylko prąd siatki oscylacyjnej 2, lecz także i prąd anodowy lampy. Okazało się, że w tym układzie połączeń amplituda drgań miejscowych zmniejsza się, jeżeli napięcie początkowe siatki 4 staje się bardziej ujemne. Stwierdzono ponadto, że przy częstotliwości oscylatora o 1000 kilocyklów częstotliwość zwiększa się o 700 okresów przy zmianie napięcia początkowego siatki 4 z 3 woltów na 30 — 35 woltów.

W celu osiągnięcia stałości amplitudy i częstotliwości drgań miejscowych przy zmienianiu początkowego napięcia siatki 4, cewkę 13 sprzężenia wstecznego umieszcza się w obwodzie anody oscylacyjnej 2, przyczem przez cewkę tę płynie tylko tak

obliczona część prądu anodowego lampy *T*, aby znosiły się działania obu prądów, to jest prądu siatki 2 i prądu anody 6. Taki układ połączeń przedstawiono na fig. 3. W układzie tym anoda 6 jest połączona z punktem cewki 13, leżącym między jej końcami.

Taki sam wynik można osiągnąć również i dzięki zastosowaniu dwóch cewek sprzęgających, z których każda jest sprzężona z cewką 11. Układ tego rodzaju przedstawiono na fig. 4, przyczem cewka 28, leżąca w obwodzie wyjściowym lampy *T*, posiada mniejszą liczbę zwojów, np. trzecią część liczby zwojów cewki 13, leżącej w obwodzie, połączonym z anodą oscylacyjną 2.

W układach połączeń, przedstawionych na fig. 3 i 4, obwód 16, 17, nastrojony na pożądaną częstotliwość pośrednią, jest sprzężony indukcyjnie z obwodem 24, 25, leżącym w obwodzie wejściowym wzmacniacza pośredniej częstotliwości. Przy zastosowaniu wynalazku w układzie odbiorczym z nakładaniem pośredniej częstotliwości, w którym wzmacniacz pośredniej częstotliwości jest nastawiony na określoną wartość, unika się przy zmianie początkowego napięcia siatkowego odchyłania się częstotliwości różnicowej (między drganiami odbieranymi a drganiami miejscowymi) od średniej częstotliwości.

Wynalazek może być również zastosowany i do układu połączeń, w którym zastosowana jest lampa wielosiatkowa, służąca do wytwarzania elektrycznych drgań wielkiej częstotliwości oraz do modulowania wytworzonych drgań zapomocą drgań małej częstotliwości.

Na fig. 5 przedstawiono obwód wejściowy takiego układu połączeń, który poza tym szczegółem może być całkowicie zgodny z układami według fig. 3 i 4. Ten obwód

wejściowy zawiera transformator małej częstotliwości 40, do którego są doprowadzane drgania modulacyjne.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń z lampą wielosiatkową, stosowaną do prostowania lub modulowania, a jednocześnie i do wytwarzania elektrycznych drgań wielkiej częstotliwości, w którym w jednym z obwodów siatkowych umieszczony jest obwód drgań, w którym drgania są wytwarzane zapomocą sprzężenia wstecznego z inną siatką lub też wskutek powstawania ujemnego oporu i w którym elektrody, służące do wytwarzania drgań, leżą bliżej katody aniżeli siatki, której nadaje się zmieniające się napięcie początkowe w celu regulowania wzmocnienia, znamienny tem, że obwód anodowy lampy wielosiatkowej jest sprzężony z obwodem, w którym wytwarzane są drgania miejscowe, przyczem sprzężenie jest obliczone tak, iż amplituda i częstotliwość drgań miejscowych są niezależne od stopnia regulacji wzmocnienia.

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tem, że w obwodzie anodowym lampy wielosiatkowej umieszczona jest cewka, sprzężona indukcyjnie z obwodem, w którym są wytwarzane drgania miejscowe.

3. Układ połączeń według zastrz. 1 lub 2, znamienny tem, że anoda lampy wielosiatkowej jest połączona z punktem cewki sprzęgającej, służącej do wytwarzania drgań miejscowych, leżącym między końcami tej cewki.

Radio Corporation
of America.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

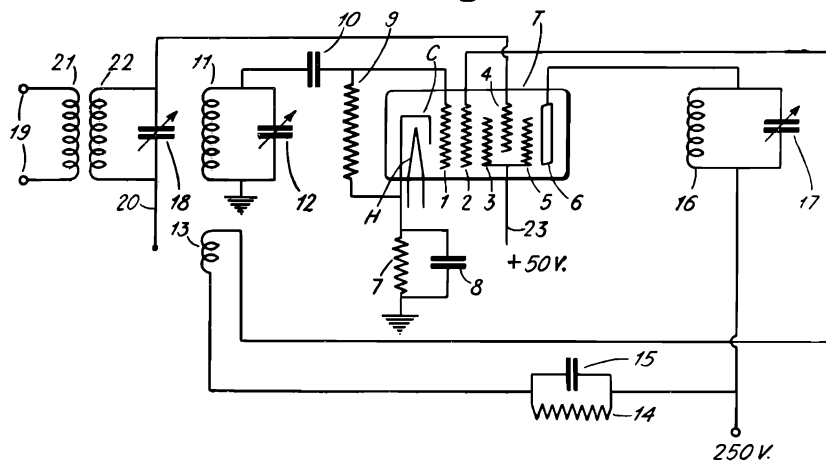


Fig. 2

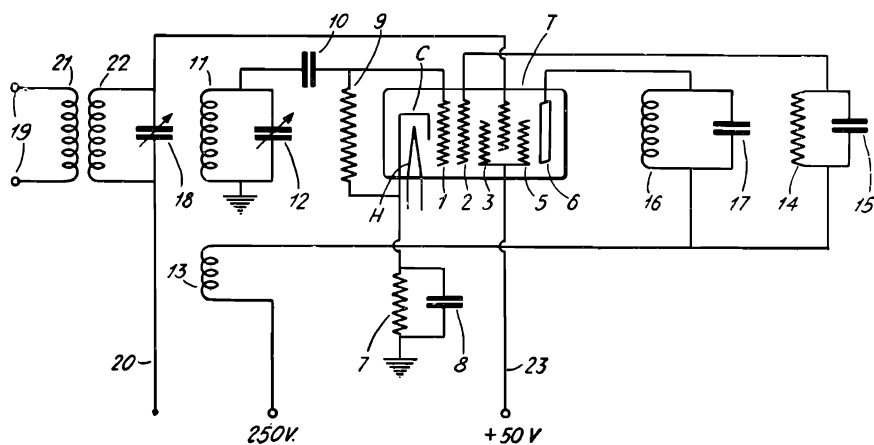


Fig 3

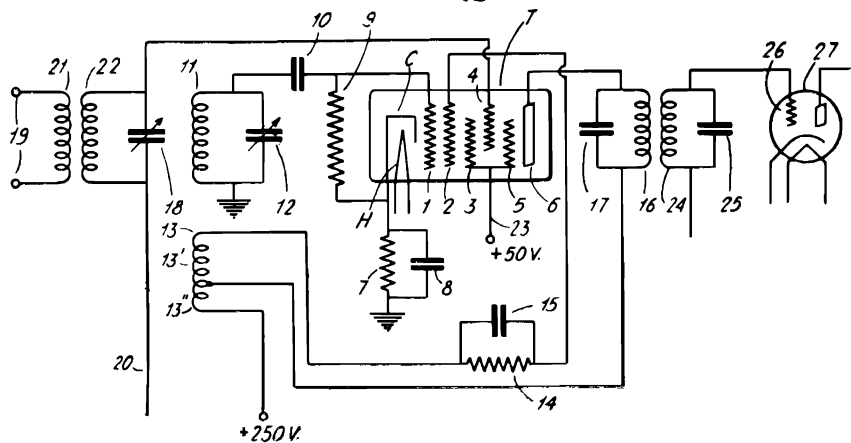


Fig 4

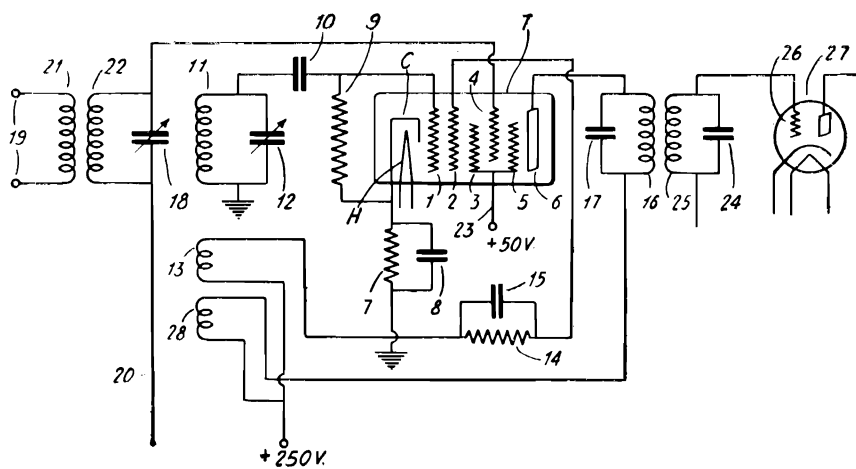


Fig. 5

