

URZĄD PATENTOWY
w WARSZAWIE *MOBK 4/40*
OPIS PATENTOWY

Nr 31373

Kl. 21 a¹, 35/21

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

Układ połączeń generatora prądu piłowego

Zgłoszono 17 września 1940

Udzielono 9 stycznia 1943

Pierwszeństwo: 10 grudnia 1938 dla zastrz. 1, 2; 18 lutego 1939 dla zastrz. 3, 4; 25 lutego 1939 dla zastrz. 5
(Niemcy)

Znane są generatory prądu piłowego, złożone z obwodu rezonansu równoległego i lampy sprzężonej zwrotnie napięciowo poprzez transformator, w których elementy i napięcia robocze są tak dobrane, że całkowity okres drgania piłowego składa się z półokresu swobodnego drgania obwodu rezonansu równoległego i drgania nadaperiodycznie tłumionego. Tego rodzaju generatorów prądu piłowego można używać do celów oscylograficznych, do kreślenia linii czasu w lampach Brauna, a zwłaszcza do celów telewizji — do odchyłania według jednej lub obu współrzędnych.

Przykład układu połączeń tego rodzaju generatorów drgań piłowych przedstawia fig. 1 rysunku. Liczbą 10 oznaczona

jest trioda, liczbą 11 — zespół opornika i kondensatora, liczbą 12 — cewka odchyłająca, która razem z jej pojemnością własną lub pojemnością równoległą do niej stanowi obwód rezonansu równoległego. Liczbą 13 oznaczony jest transformator napięciowego sprzężenia zwrotnego, którego jedno uzwojenie leży w obwodzie prądu anodowego, a drugie — w obwodzie prądu siatkowego. Kondensator 14 i opornik 15 służą do usuwania harmonicznych źródła 16 stałego napięcia anodowego.

Generatory prądu piłowego typu przedstawionego na fig. 1 są tak zwanymi generatorami drgań swobodnych, to znaczy, że wytwarzają one w cewce odchyłającej prąd piłowy również wtedy, gdy do gene-

ratora nie doprowadza się z zewnątrz impulsów rozrządczych (synchronizacyjnych).

Otóż zachodzi jednak np. w telewizji potrzeba synchronizowania generatorów piłowych impulsami nawet wtedy, gdy same z siebie mogą drgać swobodnie. Przy doprowadzaniu impulsów synchronizacyjnych do elektrody siatkowej musiałyby one zjawiać się na niej jeszcze podczas aperiodycznej fazy okresu prądu piłowego; a mianowicie przy końcu tej fazy i powodować przejście elektrody siatkowej ze stanu, przy którym przewodzi ona prąd, do stanu nieprzewodzenia. Taka synchronizacja miałaby tę wadę, że generator dostarczający impulsów synchronizacyjnych byłby obciążony podczas pracy właśnie dlatego, że lampa rozrządzana pracuje w zakresie prądu siatkowego.

By uniknąć tego, trzeba według wynalazku, aby lampa, sprzężona zwrotnie transformatorowo, posiadała co najmniej trzy siatki, z których obie siatki bliższe katody stanowiłyby jedna — siatkę rozrządczą, druga — anodę urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego, trzecia zaś, w celu synchronizacji, prąd, płynący do drugiej siatki, przeprowadzałaby częściowo na anodę lampy (rozrządzałaby rozpiływem prądów).

Przykład generatora według wynalazku, w którym jako cewkę odchyłającą stosuje się siatkowe uzwojenie transformatora, przedstawia fig. 2. Lampa wielosiatkowa jest oznaczona liczbą 17, zespół zaś opornikowo-kondensatorowy, transformator i źródło napięcia anodowego z gładzikiem tak samo, jak na fig. 1.

Urządzenie według fig. 2 pracuje w ten sposób, że w czasie narastania zęba piły siatka 18 odcina prąd od anody 19. Gdy na siatce 18 zjawia się impuls dodatni, wówczas prąd, który przedtem, jak zaznaczone zostało, był zmuszony przez siatkę 18 płynąć do siatki stanowiącej anodę

urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego, dostaje się częściowo na anodę 19. Wskutek tego zapoczątkowany zostaje półokres drgania swobodnego cewki odchyłającej. Siatka 18 nie potrzebuje przy tym przewodzić żadnego prądu, wobec czego synchronizacja generatora piłowego odbywa się zupełnie bez poboru mocy.

Potrzebne ujemne napięcie początkowe siatki 18 można, jak to przedstawiono na fig. 3, pobierać z zaczeptu opornika zespołu 11. Fig. 3 uwidacznia to dla przypadku, gdy impulsy synchronizacyjne doprowadza się do siatki 18 na drodze pojemnościowej. Odpowiedni kondensator sprzęgający jest oznaczony liczbą 20, a opornik upływowy liczbą 21. Można jednak impulsy synchronizacyjne doprowadzać do siatki 18 również poprzez mały transformator, który, o ile potrzeba, może różniczkować impulsy.

Poza tym może być rzeczą korzystną prąd, płynący wskutek rozrządu rozpiływu prądów do anody lampy, wykorzystać do polepszenia działania synchronizacyjnego siatki rozrządczej urządzenia sprzężenia zwrotnego. Można to zrobić przez włączenie w doprowadzenie anody 19 opornika 22 i jednoczesne połączenie anody 19 poprzez kondensator 23 z siatką rozrządczą urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego.

W taki sam sposób można polepszyć synchronizację prądem anodowym, łącząc galwanicznie anodę 19 bezpośrednio z siatką rozrządczą lampy. Wówczas synchronizacja, którą przeprowadza siatka synchronizacyjna przez rozrząd rozpiływu prądów, wzmocni się jeszcze o tyle, o ile prąd płynący do anody 19 nałoży się na prąd płynący do siatki. W pewnych okolicznościach mogą jednak ewentualnie, wskutek pojemności między siatką synchronizacyjną i elektrodą siatkową, będącą anodą urządzenia sprzężenia zwrotnego, wystąpić pewne niepożądane zjawiska. By uniknąć ich, siatka synchronizacyjna jest połączo-

na poprzez kondensator z siatką rozrządczą urządzenia sprzężenia zwrotnego.

Gdy pojemność tego kondensatora dobierze się prawidłowo, można uzyskać całkowite odprężenie siatki synchronizacyjnej, wobec czego napięcia, występujące na anodzie siatkowej urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego, nie przenoszą się pojemnościowo na siatkę synchronizacyjną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ połączeń generatora prądu piłowego z obwodem rezonansu równoległego i lampą napięciową sprzężoną zwrotnie poprzez transformator i o tak dobranych elementach i takich napięciach stałych obwodów siatkowego i anodowego, że całkowity okres drgania piłowego składa się z jednego półokresu drgania swobodnego obwodu rezonansu równoległego i z drgania nadaperiodycznie tłumionego, zwłaszcza dla celów telewizji, znamienny tym, że lampa (17) sprzężona zwrotnie napięciowo poprzez transformator posiada co najmniej trzy siatki (18, 24, 25), z których dwie, bliższe katody, stanowią siatkę rozrządczą i anodę urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego, trzecia zaś siatka (18), w celu synchronizacji przeprowadza prąd, płynący do drugiej siatki, częściowo na anodę (19) lampy (17) (rozrządza rozptywem prądów).

2. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że ujemne napięcie początkowe do siatki (18) rozrządzającej rozptywem prądów jest doprowadzone z zaczeptu zespołu (11) opornika i kondensatora włączonego w obwód siatki rozrządczej urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego.

3. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że w celu wykorzystania prądu, płynącego wskutek rozrządu rozptywu prądów do anody (19) lampy (17), do wzmocnienia synchronizacji na siatce rozrządczej urządzenia sprzężenia zwrotnego w doprowadzenie anody (19) włączony jest opornik (22), a między anodę i siatkę rozrządczą kondensator (23).

4. Odmiana układu połączeń według zastrz. 3, znamienna tym, że anoda (19) jest połączona z siatką rozrządczą bezpośrednio galwanicznie.

5. Układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że siatka służąca do synchronizacji jest połączona z siatką rozrządczą urządzenia napięciowego sprzężenia zwrotnego poprzez kondensator.

Telefunken
Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.
Zastępca: inż. W. Römer
rzecznik patentowy

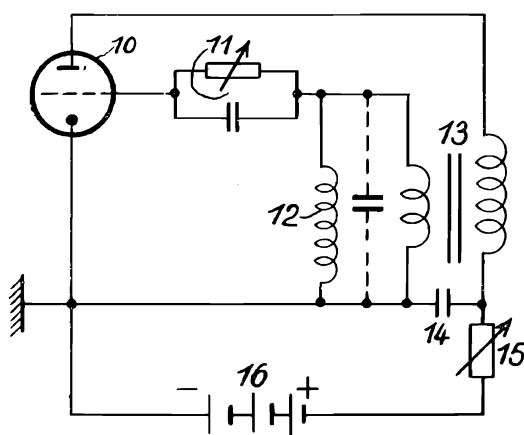


Fig. 1

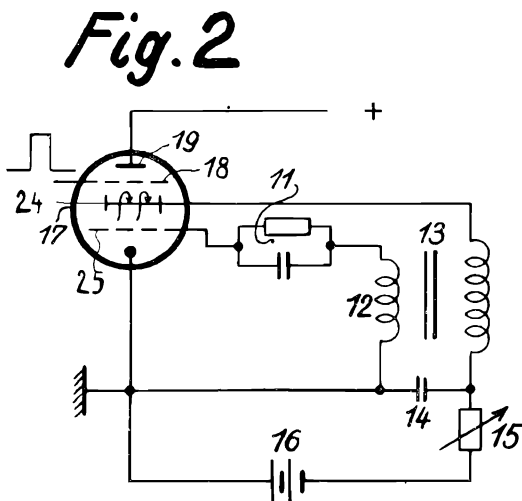


Fig. 2

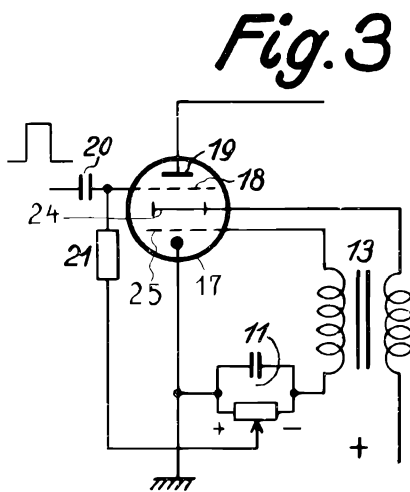


Fig. 3

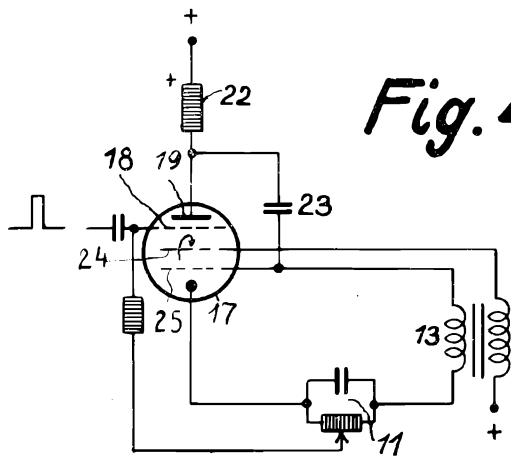


Fig. 4