

Warszawa, 11 stycznia 1939 r.

URZĄD PATENTOWY



1103 8 3102

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 27568.

Kl. 21 a⁴, 29/01.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft
(Ujpest, Węgry).

Wzmacniający układ połączeń zawierający lampę czterosiatkową.

Zgłoszono 27 marca 1935 r.

Udzielono 17 listopada 1938 r.

Pierwszeństwo: 11 kwietnia 1934 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy układów połączeń do wzmacniania drgań elektrycznych, zawierających lampy czterosiatkowe (heksody). Układ według wynalazku nadaje się szczególnie dobrze do zastosowania w stopniu końcowym wzmacniaczy małej częstotliwości, chociaż może być zastosowany również i we wzmacniaczach wielkiej częstotliwości.

Jest rzeczą wiadomą, że gdy lampa jednosiatkowa pracuje z małym napięciem anodowym w końcowym stopniu wzmacniającym, wówczas z lampy tej można pobierać dużą moc prądu zmiennego tylko wtedy, jeżeli do siatki jej będzie się dopro-

wadzało dostatecznie duże napięcie zmienne. Ponieważ lampa powinna pracować w ujemnym zakresie charakterystyki, wolnym od prądu siatki, przeto do siatki rozrządowej można doprowadzać duże napięcie zmienne tylko wtedy, gdy charakterystyka ta będzie znacznie przesunięta do zakresu ujemnego, co można osiągnąć jedynie przez powiększenie przechwyty, czyli przez zmniejszenie współczynnika amplifikacji lampy.

Czułość lamp tego rodzaju, to znaczy stosunek mocy prądu zmiennego, otrzymywanej w obwodzie anodowym, do napięcia zmiennego siatki, jest minimalny. Dlatego

też znane wielosiatkowe lampy końcowe o wielkiej czułości stanowią znaczny postęp techniczny w stosunku do wyżej wspomnianych jednosiatkowych lamp końcowych.

Jeżeli wzmacniająca pentoda końcowa ma pracować przy stosunkowo niskim napięciu anodowym (90 — 110 V), wówczas zmniejszy się znacznie jej współczynnik amplifikacji, wskutek czego zmniejszy się i jej czułość do wartości, przewyższającej mimo to czułość jednosiatkowych lamp końcowych.

Inna niedogodność, występująca zwłaszcza w lampach pośrednio żarzonych, polega na tym, że w celu uzyskania dużego przesunięcia charakterystyki do zakresu ujemnego należy wykonać siatkę rozrządczą o stosunkowo dużych oczkach. Pociąga to za sobą przedłużenie dolnej części charakterystyki, a co za tym idzie również i silne zniekształcenie odbioru.

Wynalazek niniejszy usuwa powyższe niedogodności w ten sposób, że do pierwszej siatki lampy czterosiatkowej, znajdującej się najbliżej katody, doprowadza się wzmacniane napięcie zmienne, a do następnych dwóch siatek — stały potencjał dodatni, podczas gdy czwartą siatkę najbardziej oddaloną od katody utrzymuje się na potencjale katody lub na potencjale bardziej ujemnym.

Wiadomo, że przechwyt lamp wielosiatkowych jest równy iloczynowi przechwytów poszczególnych siatek. W lampie końcowej np. trójsiatkowej owe przechwyty stanowią przechwyt anody przez siatkę trzecią, przechwyt siatki trzeciej przez siatkę drugą i przechwyt siatki drugiej przez siatkę pierwszą, znajdującą się najbliżej katody. Ponieważ wszystkie te przechwyty są ułamkami właściwymi, przeto iloczyn ich jest mniejszy od poszczególnych czynników, wskutek czego współczynnik amplifikacji jest większy. Przez dodanie czwartej siatki przechwyt można jeszcze

zmniejszyć tak, iż zostaje skompensowane powiększenie przechwytu, wywołane przez siatkę rozrządczą, znajdującą się najbliżej katody.

Ażeby siatka nowa nie mogła zmniejszyć prądu anodowego, siatka, umieszczona (licząc od katody) między drugą siatką i siatką znajdującą się najbliżej anody, otrzymuje stały potencjał dodatni. Dzięki temu osiąga się to, że charakterystyka przesuwana się w lewo, tak iż otrzymuje się układ połączeń, który przy dużym współczynniku amplifikacji posiada zdolność wzmacniania dużych amplitud zmiennych.

Siatka czwarta (licząc od katody) otrzymuje potencjał ujemny np. w ten sposób, że łączy się ją bezpośrednio z katodą lub siatką rozrządczą, posiadającą początkowe napięcie ujemne.

Siatki druga i trzecia (licząc od katody) otrzymują ten sam potencjał dodatni, który może być identyczny z potencjałem anody.

Na rysunku przedstawiono przykład układu połączeń według wynalazku, stanowiący układ połączeń końcowego stopnia wzmacniacza małej częstotliwości.

Cyfra 1 oznacza bańkę szklaną lampy, cyfra 2 — katodę emitującą elektrony, utrzymywaną w odpowiedniej temperaturze za pomocą drutu grzejnego 3. Między katodą 2 i anodą 4 osadzona jest siatka rozrządcza 5, połączona z siatką 8, znajdującą się najbliżej anody, a stanowiącą siatkę czwartą, licząc od katody. Siatki 6 i 7 są połączone ze sobą. Napięcie zmienne między siatką rozrządczą i katodą, które ma być wzmocnione, doprowadza się w punktach 12, 13, podczas gdy siatka rozrządcza 5 oraz połączona z nią siatka 8 otrzymuje ujemne napięcie początkowe z potencjometru 9. Katodę łączy się poprzez kondensator 10 z uziemionym biegunem 15 źródła prądu. Anoda 4 i połączone ze sobą siatki 6 i 7 otrzymują potencjał dodatniego bieguna 14, podczas gdy prąd zmienny z ob-

wodu anodowego odprowadza się za pośrednictwem transformatora wyjściowego 11.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Wzmacniający układ połączeń zawierający czterosiatkową lampę wzmacniającą, znamienny tym, że do pierwszej siatki (licząc od katody) doprowadzone jest wzmacniane napięcie zmienne, a druga i trzecia siatka jest połączona z punktem stałego potencjału dodatniego, przy czym czwarta siatka jest przyłączona do katody lub do punktu o potencjale bardziej ujemnym.

2. Wzmacniający układ połączeń według zastrz. 1, znamienny tym, że czwarta

siatka lampy wzmacniającej jest połączona z siatką rozrządczą tej lampy.

3. Wzmacniający układ połączeń według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że druga i trzecia siatka lampy wzmacniającej jest połączona z punktem tego samego potencjału dodatniego.

4. Wzmacniający układ połączeń według zastrz. 3, znamienny tym, że siatka druga i trzecia jest połączona z punktem tego samego potencjału dodatniego, do którego przyłączona jest anoda.

Vereinigte Glühlampen
und Elektrizitäts
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr A. Bolland,
rzecznik patentowy.

