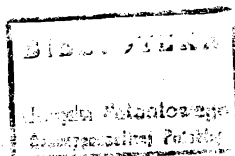


Warszawa, dnia 20 września 1952 r.

H036 5132



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 34972

Kl. 21 a¹, 8/01

Przemysłowy Instytut Telekomunikacji *)

(Warszawa, Polska)

Generator transytrowy ze sprzężeniem w obwodzie katodowym, stabilizowany piezoelektrycznie

Udzielono z mocą od dnia 30 lipca 1951 r.

W lampie elektronowej, w której między dwiema elektrodami o potencjale dodatnim znajduje się elektroda (siatka) o potencjale ujemnym, rozptyw prądu między elektrody dodatnie zależy od potencjału elektrody ujemnej. Na fig. 1 uwidoczniło dla przykładu charakterystyki prądu anodowego i prądu ekranu (siatki osłonnej) pentody w funkcji napięcia siatki trzeciej (przeciwemisyjnej). Jak widać ze zmniejszeniem ujemnego potencjału siatki trzeciej prąd ekranu maleje, a prąd anodowy rośnie. Rozptyw prądów ulega także zmianie, gdy zmienny jest potencjał jednej z elektrod dodatnich. Na fig. 2 uwidoczniło wzmacniacz transytrowy, w którym napięcie wejściowe jest przykładane między siatką trzecią i katodą, a napięcie wyjściowe powstaje na skutek przepływu prądu ekranu przez impedancję $\hat{Z}_{s2}$. Należy zauważyć, że w odróżnieniu od wzmacniacza z oporem w obwodzie anodowym, w przypadku rzeczywistej oporności w obwodzie siatki osłonnej ($\hat{Z}_{s2} = R_{s2}$), napięcie zmienne, pobierane między siatką osłonną a katodą, jest w fazie z napięciem, wzbudzającym

siatką trzecią. By uzyskać dodatnie sprzężenie zwrotne wystarczy więc siatkę trzecią połączyć dla prądu zmiennego z siatką osłonną. Znany generator transytrowy jest właśnie w ten sposób zbudowany (fig. 3).

Należy wyjaśnić, jaki wpływ na własności wzmacniacza transytrowego wywiera obecność impedancji $\hat{Z}_k$ w obwodzie katodowym (fig. 4).

Przez impedancję tę przepływają składowe zmienne zarówno prądu anodowego, jak i prądu ekranu. Prąd anodowy powoduje powstawanie impedancji $\hat{Z}_k$ spadku napięcia, w efekcie którego otrzymuje się ujemne sprzężenie zwrotne wzmacniacza, prąd zaś ekranu, odwrócony w fazie o 180° względem prądu anodowego, powoduje powstawanie spadku napięcia, w efekcie którego otrzymuje się dodatnie sprzężenie zwrotne wzmacniacza transytrowego. Jak widać, oba efekty przeciwdziałają sobie. Jeśli jednak zwrócić dla prądu zmiennego anodę z katodą. to przez impedancję $\hat{Z}_k$ będzie płynęła jedynie

*) Właściciel patentu oświadczył, że wynalazcą jest Stefan Hahn z Warszawy.

składowa zmienna prądu ekranu i pozostanie tylko sprzężenie zwrotne dodatnie, czyli układ może być wykorzystany do generacji drgań. Zwarcia anody z katodą można dokonać szerokostęgowo (np. za pomocą kondensatora blokującego C_B — fig. 5) lub też selektywnie. W przypadku zwarcia szerokostęgowego w celu uzyskania drgań sinusoidalnych impedancja $\hat{Z}_k$ musi być selektywna (obwód rezonansowy równoległy). Opornik anodowy R_a musi być dostatecznie duży, by nie tłumił obwodu rezonansowego. Opornik R_{s2} , zablokowany kondensatorem C_{s2} , służy jedynie do redukcji napięcia stałego, zasilającego siatką osłonną. Sелеktywne zwarcie anody z katodą może być dokonane za pomocą obwodu rezonansowego szeregowego lub też kryształu piezoelektrycznego, pobudzonego do drgań o częstotliwości, odpowiadającej rezonansowi szeregowemu zastępczego obwodu elektrycznego (fig. 6 i 7). W tym przypadku oporność $\hat{Z}_k$ (fig. 7) może być wykonana z opornika R_k lub też w postaci obwodu rezonansowego równoległego, dostrojonego w pobliżu rezonansu obwodu szeregowego. Obwód rezonansowy równoległy może być także umieszczony w obwodzie anodowym, a opornik R_k w obwodzie katodowym (fig. 6). Siatka trzecia może być uziemiona bezpośrednio lub też przez opornik, dołączony do odpowiedniego potencjału stałego, i zablokowana do masy kondensatorem. To samo dotyczy siatki pierwszej. Istnieje więc możliwość automatycz-

nej regulacji amplitudy przez odpowiednią zmianę potencjałów tych siatek. Należy zauważyć, że w przeciwieństwie do ogólnie znanego generatora transitronego, u którego na zaciskach między ekranem a katodą istnieje oporność ujemna, uzależniona napięciowo, w opisanym generatorze ze sprzężeniem w obwodzie katodowym na zaciskach między anodą a katodą istnieje oporność ujemna, uzależniona prądowo.

Zastrzeżenia patentowe

1. Generator transitronego ze sprzężeniem w obwodzie katodowym, stabilizowany piezoelektrycznie, znamienny tym, że w obwodach katodowym i anodowym znajdują się opory rzeczywiste (oporniki), anoda zaś lampy jest połączona z katodą przez obwód rezonansowy szeregowy lub odpowiadający mu kryształ piezoelektryczny (fig. 7).
2. Generator według zastrz. 1, znamienny tym, że w obwodzie katodowym w miejsce opornika włączony jest obwód rezonansowy równoległy (fig. 5).
3. Generator według zastrz. 1, znamienny tym, że w obwodzie anodowym w miejsce opornika włączony jest obwód rezonansowy równoległy (fig. 6).

Przemysłowy Instytut
Telekomunikacji

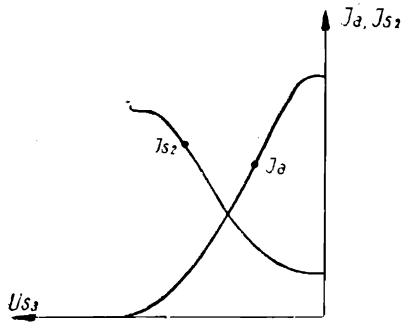


Fig 1

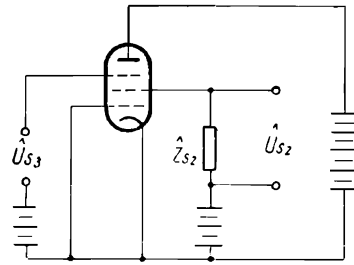


Fig 2

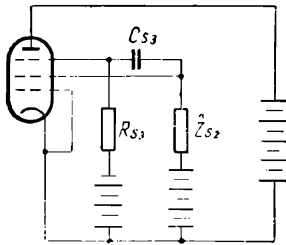


Fig 3

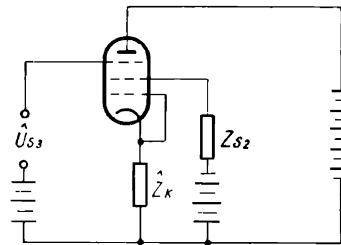


Fig 4

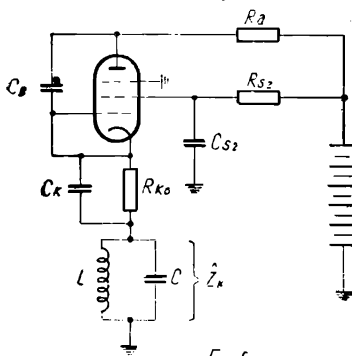


Fig 5

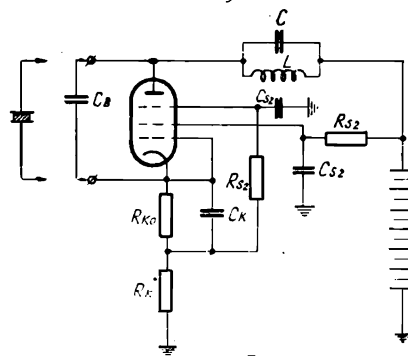


Fig 6

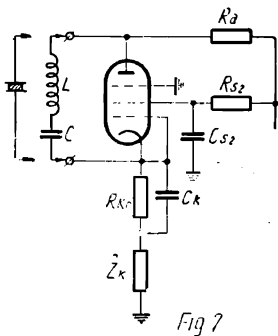


Fig 7