

URZĄD PATENTOWY

M036 7/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 22711.

Kl. 21 a⁴, 9/01.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Generator termojonowy do wytwarzania drgań o wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości.

Zgłoszono 4 sierpnia 1934 r.

Udzielono 23 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 6 września 1933 r. (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy urządzenia do wytwarzania drgań elektrycznych o wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości, a w szczególności dotyczy generatora termojonowego, w którym obwód drgań leży między dwiema lub kilkoma elektrodami lampy wyładowczej. Przykładem takiego generatora jest oscylator magnetronowy, posiadający dwie lub kilka anod, które są rozmieszczone symetrycznie względem katody żarowej, a między anodami jest przewidziany obwód drgań.

W obwodzie tym będą wzbudzały się drgania dlatego, że między elektrodami

umieszczono oporność ujemną. Przy tem jest jednak rzeczą wymaganą, aby opór obwodu odpowiadał w przybliżeniu oporowi ujemnemu między elektrodami. W wielu przypadkach jest rzeczą pożądaną, aby opór obwodu był dopasowany do wewnętrzznego oporu lampy. W szczególności jest wymagane dopasowanie, gdy obwód drgający oscylatora magnetronowego jest utworzony z dipola antenowego, ponieważ opór takiej anteny jest mały, a opór ujemny oscylatora magnetronowego jest duży.

Jest już rzeczą znaną, że żądane do-

pasowanie można otrzymać, jeżeli obwód drgający będzie połączony z dołącznymi zaciskami elektrodowymi zapomocą przewodników o takiej długości, aby odcinek elektryczny między elektrodami i obwodem drgającym wynosił nieparzystą liczbę razy $\frac{1}{4}$ długości fali wytwarzanych drgań.

Znane układy połączeń posiadają jednak tę wadę, że pojemność między elektrodami lampy wyładowczej leży równolegle do oporu obwodu drgającego, oddziałując w ten sposób na zewnętrzną impedancję między elektrodami.

W celu usunięcia tej wady, obwód drgający łączy się według wynalazku z przewodami poprzez kondensatory, zwymiarowane tak, aby było skompensowanie oddziaływania pojemności międzyelektrodowej na całkowitą impedancję zewnętrzną.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej przy rozpatrywaniu rysunku, na którym przedstawiono tylko te części, które są niezbędne do należytego zrozumienia sposobu działania układu połączeń.

Na figurze cyframi 2 i 4 oznaczono elektrody oscylatora, urządzonego tak, aby między elektrodami 2 i 4 znajdowała się oporność ujemna, której wartość absolutna jest stosunkowo duża. Obwód drgający generatora jest utworzony z obydwu części anteny 6. Antena ta jest połączona z dołącznymi zaciskami elektrodowymi 12 i 14 poprzez przewody 8 i 10, przyczem w przewodzie 8 leży kondensator 16, a w przewodzie 10 — kondensator 18.

Przewody 8 i 10 są dobrane tak, iż łącznie z doprowadzającymi drutami 20 i 22 elektrod posiadają długość, odpowiadającą $\frac{1}{4}$ długości fali drgań, wytwarzanych w generatorze. Dzięki temu zostanie osiągnięte żądane dopasowanie impedancji obwodu drgającego, w tym przypadku obwodu anteny 6, do oporu ujemnego między elektrodami 2 i 4. Można mianowicie postąpić tak, że gdy impedancja na końcu przewodu, którego długość odpowiada

$\frac{1}{4}$ długości fali, wynosi z , wówczas impedancja na początku tego przewodu może być przedstawiona wyrażeniem $\frac{R^2}{z}$, gdzie

R jest opornością falową przewodu. W opisywanym układzie połączeń wpływ pojemności międzyelektrodowej, znajdującej się równolegle do oporności między elektrodami, to jest równolegle do oporności $\frac{R^2}{z}$, będzie kompensowany zapomocą układu kondensatorów 16 i 18. Jeżeli przyjmie się, że impedancja tych kondensatorów wynosi $(-jx)$, wówczas, jeżeli, jak to już przyjęto poprzednio, impedancja anteny będzie wynosiła z , to impedancja między elektrodami 2 i 4 będzie równa $\frac{R^2}{z-jx}$. Admitancja jest wtedy $\frac{z-jx}{R^2}$. Sumaryczna admitancja między elektrodami 2 i 4

wynosi wówczas $\frac{z-jx+jy}{R^2}$, gdzie jy przedstawia admitancję pojemności międzyelektrodowej. Jeżeli więc kondensatory 16 i 18 będą zwymiarowane tak, aby $\frac{x}{R^2}$ było równe y , wówczas impedancja między elektrodami 2 i 4 będzie wynosiła $\frac{R^2}{z}$, tak iż będzie skompensowana pojemność międzyelektrodowa.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Generator termojonowy do wytwarzania drgań o wielkiej i ultrawielkiej częstotliwości, w którym obwód drgający jest umieszczony między dwiema lub kilkoma elektrodami lampy wyładowczej oraz jest połączony z dołącznymi zaciskami elektrodowymi poprzez przewody o takiej długości, aby odcinek elektryczny między elektrodami a obwodem drgającym wynosił nieparzystą liczbę razy $\frac{1}{4}$ długości fali wytwarzanych drgań, znamienny tem, że obwód drgający jest połączony z przewoda-

mi poprzez kondensatory, zwymiarowane tak, aby kompensowały pojemność międzyelektrodową.

2. Generator termojonowy według zastrz. 1, znamienny tem, że reaktancja kondensatorów odpowiada admitancji pojemności międzyelektrodowej, pomnożo-

nej przez kwadrat oporności falowej przewodów.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

