

URZĄD PATENTOWY



11036 9/60

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 23355.

Kl. 21 a⁴, 9/01.

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

**Generator termojonowy typu, w którym drgania są wytwarzane
wskutek działania pola magnetycznego.**

Zgłoszono 20 lipca 1934 r.

Udzielono 12 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 6 września 1933 r. (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy nowego i praktycznego urządzenia do wytwarzania drgań elektrycznych o nadzwyczaj wielkiej częstotliwości.

Jest rzeczą znaną, że do wytwarzania drgań elektrycznych o wielkiej częstotliwości jest stosowany generator termojonowy typu, w którym drgania są wytwarzane wskutek działania pola magnetycznego.

Generatory tego typu mogą być podzielone na dwie grupy. Do pierwszej grupy należą generatory z anodą cylindryczną, umieszczoną naokoło katody linowej. Za pomocą tych generatorów są wytwarzane drgania elektryczne o częstotliwości, której okres jest rzędu wielkości czasu przebiegu elektronów wewnątrz lampy. Drga-

nia te odpowiadają drganiom, uzyskiwanym w lampie trzelektrodowej, której siatka posiada większe napięcie dodatnie od anody względem katody. Druga grupa obejmuje generatory, w których dwie lub kilka anod są umieszczone symetrycznie względem katody żarowej. Przy tej grupie występuje oporność ujemna, jeżeli anody, leżące naprzeciwko siebie, będą wykazywały różnicę potencjałów. Jeżeli przeto między leżące naprzeciwko siebie anody zostanie włączony obwód drgań, wówczas dzięki oporności ujemnej w obwodzie tym będą uzyskiwane drgania, których częstotliwość będzie określona własną częstotliwością tego obwodu.

Generatory tego drugiego typu posiada-

ją wadę, polegającą na tem, że żadne drgania nie będą mogły być uzyskane poniżej określonej długości fali, ponieważ przy tej długości fali bezwładność elektronów stoi na przeszkodzie występowaniu drgań.

Celem wynalazku jest takie ulepszenie wspomnianych ostatnio generatorów, aby zapomocą nich można było uzyskiwać drgania o większej częstotliwości, niż to było rzeczą możliwą dotychczas.

Według wynalazku osiąga się to dzięki zastosowaniu generatora, posiadającego przynajmniej dwie pary anod, rozmieszczone równomiernie na obwodzie koła, i w którym anody są w taki sposób połączone z impedancją wyjściową, aby napięcie zmienne każdej anody było przeciwne napięciu zmiennemu sąsiedniej anody.

Wynalazek jest wyjaśniony bliżej na rysunku, przyczem na fig. 1 przedstawiono postać wykonania znanego układu generatorowego, podczas gdy fig. 2 uwidoczni postać wykonania układu według wynalazku. Na figurach tych przedstawiono tylko te części, które są niezbędne do właściwego zrozumienia generatora według wynalazku.

Na fig. 1 obydwie anody 2 i 4 są przedstawione w przekroju, będąc umieszczone w znany sposób wewnątrz lampy, wypróżnionej w danym przypadku. Anody te są osadzone symetrycznie względem katody żarowej 6, ustawionej prostopadle do płaszczyzny rysunku. Na rysunku nie przedstawiono uzwojenia elektromagnesu, dającego pole magnetyczne i zasilanego wyprostowanym prądem zmiennym lub prądem stałym oraz umieszczonego tak, aby linie sił przebiegały równolegle do katody. Między anodami 2 i 4 jest przewidziany obwód drgań, składający się z cewki samoindukcyjnej 8 i kondensatora 10. Jeżeli założy się, że generator jest pobudzony do drgań i że w określonej chwili napięcie wzrasta na anodzie 2, a maleje na anodzie 4, wówczas elektrony będą przyciągane zasadni-

czo do anody 2. Dzięki właściwemu dobraniu pola magnetycznego elektrony będą opisywały jednak drogę krzywą, podaną na rysunku linjami kropkowanymi. Wskutek tego elektrony, przyciągane anodą 2, będą osiągały anodę 4, potęgując przeto zmniejszenie się napięcia anodowego anody 4. Zjawisko to trwa dopóty, dopóki po upływie połowy okresu drgań w obwodzie 8, 10 nie nastąpi odwrócenie się znaku polaryzacji anod 2 i 4 i napięcie nie wzrośnie na anodzie 4, a nie zmaleje na anodzie 2. Elektrony będą więc opisywały taką drogę, że będą trafiały do anody 2, potęgując jej spadek napięcia.

Wada tego urządzenia polega na tem, że gdy częstotliwość własna obwodu drgań 8, 10 jest duża, wówczas elektrony, przyciągane anodą 2 (jeżeli wzrasta napięcie anody 2), dopiero wtedy trafiają do anody 4, gdy napięcie tej anody już wzrosło, a to wskutek tego, że czas, potrzebny na przejście elektronów od katody do anody, jest większy od połowy okresu drgań w obwodzie 8, 10.

Jest rzeczą jasną, że przy tej częstotliwości własnej zewnętrznego obwodu drgań, przy której połowa okresu drgań jest mniejsza od czasu, potrzebnego na przejście elektronów od katody do anody, nie będą uzyskiwane żadne drgania, gdyż drgania, powstałe w pierwszej chwili, będą hamowane drganiami następnymi.

Zapomocą urządzenia według wynalazku, którego postać wykonania przedstawiono na fig. 2, można uzyskiwać znacznie większe częstotliwości, niż zapomocą urządzenia, przedstawionego na fig. 1. Urządzenie według wynalazku posiada przynajmniej cztery anody, które rozmieszczone są równomiernie na obwodzie koła i połączone są naprzemian ze sobą przewodząco, przyczem połączenie może być uskutecznione zarówno nazewnątrz, jak i wewnątrz lampy. Najlepiej jest, aby połączenie to było uskutecznione wewnątrz

lampy. Między parą anod 2, 4 a parą anod 3, 5 leży obwód, nastrojony na częstotliwość wytwarzaną i składający się z celowo równomiernie rozdzielonej samoindukcyjności i pojemności.

Jeżeli założy się, że generator jest wzbudzony do drgań i że zwiększa się napięcie pary anod 2, 4, a maleje napięcie pary anod 3, 5, wówczas elektrony, przyciągane anodami 2, 4, będą płynęły do anod 3, 5 wzdłuż dróg, podanych liniami kreskowanymi. Przytem przestrzeń, którą przebiegają elektrody w czasie połowy okresu drgań w obwodzie 8, 10, jest o wiele krótsza niż w układach znanych.

Drgania, uzyskiwane w generatorze, są wysyłane z anteny 12 po zmodulowaniu ich w znany sposób odnośnie amplitudy lub częstotliwości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Generator termojonowy typu, w którym drgania są wytwarzane wskutek

działania pola magnetycznego, a który posiada dwie lub kilka par anod, otaczających katodę żarową i rozmieszczonych równomiernie na obwodzie koła, znamienny tem, że anody są w ten sposób połączone z impedancją wyjściową, iż napięcie zmienne każdej anody jest przeciwne napięciu zmiennemu anody sąsiedniej.

2. Lampa wyładowcza, nadająca się do zastosowania w generatorze według zastrz. 1 i zawierająca dwie lub kilka par anod, otaczających katodę żarową i rozmieszczonych równomiernie na obwodzie koła, znamienna tem, że anody tworzą dwa systemy anodowe, w których anody każdego systemu są ze sobą połączone bezpośrednio, przyczem każda anoda należy do innego systemu aniżeli anody, sąsiadujące z nią przestrzennie.

N. V. Philips'

Gloeilampenfabrieken.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

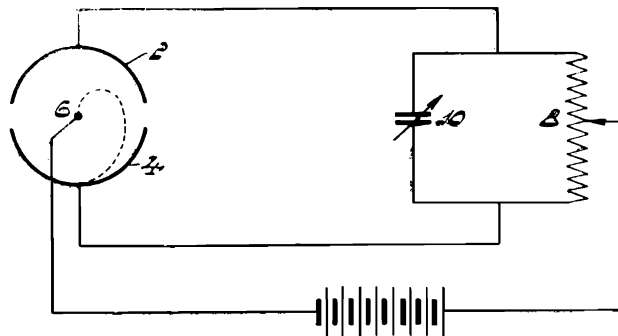


Fig. 2

