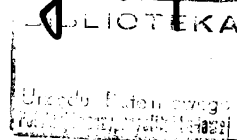


Warszawa, 2 września 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



Moj 25/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26744.

Kl. 21 g, 13/01.

Oskar Heil
(Göttingen, Niemcy).

Lampa katodowa do wytwarzania fal decymetrowych.

Patent zależny od patentu nr 22305.

Zgłoszono 6 czerwca 1933 r.

Udzielono 2 czerwca 1938 r.

Pierwszeństwo: 16 czerwca 1932 r. (Niemcy).

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest lampa katodowa do wytwarzania fal decymetrowych przez okresowe wzbudzenie drgań w szeregu przewodników elektronami, drgającymi między tymi przewodnikami, stanowiąca odmianę lampy katodowej według patentu nr 22 305.

Znany jest sposób wytwarzania drgań bardzo krótkich za pomocą układu Barkhausen'a i Kurtz'a. Sprawność lamp stosowanych w tym układzie jest jednak bardzo mała i wynosi około 1%.

Inną wadą znanych układów do wytwarzania drgań bardzo wielkiej częstotliwości jest niemożność zmiany w szerokich granicach długości fal, zwłaszcza skracania ich;

istnieje tylko możliwość zmiany długości fal w stosunkowo wąskich granicach za pomocą zmiany napięcia. Przyczyną jest to, że częstotliwość drgań elektronów dookoła siatki o wysokim potencjale dodatnim zależy od amplitudy drgań elektronów.

W urządzeniu według wynalazku częstotliwość nie zależy od amplitudy drgań elektronów dzięki nadaniu liniom pola między elektrodami takiego kształtu, że elektrony wykonywują drgania sinusoidalne, co jest osiągnięte wtedy, gdy potencjał pola elektrycznego między krańcowymi elektrodami przebiega w przybliżeniu według paraboli (fig. 1).

Przy takim przebiegu pola drgania elek-

tronów są stale w fazie ze zmianami napięcia, niezależnie od ich amplitudy, dzięki czemu również i przy wytwarzaniu najkrótszych fal sprawność i wydajność źródła drgań są bardzo duże. W urządzeniu według wynalazku można, podwyższając napięcie w sposób ciągły, skracać długość fali w bardzo dużych granicach.

Przykład wykonania lampy według wynalazku jest uwidoczniiony na fig. 1 i 2, przy czym na fig. 1 przedstawiony jest przekrój poprzeczny, a na fig. 2 — przekrój podłużny urządzenia. W urządzeniu tym paraboliczny przebieg potencjału między elektrodami został osiągnięty przez nadanie elektrodom odpowiedniego kształtu. Mianowicie, jak przedstawiono na przykładzie wykonania, dwie elektrody 1 i 2, emitujące elektrony, są ustawione równolegle do siebie, między nimi zaś umieszczone są elektrody 3 i 4 o wysokim potencjale dodatnim, przy czym kształt tych wszystkich elektrod jest taki, że potencjał między elektrodami musi posiadać przebieg paraboliczny.

W tej postaci wykonania urządzenia elektrony poruszają się w płaszczyźnie, przechodzącej przez obie katody żarowe 1 i 2. Przebieg potencjału między elektrodami przedstawia parabola 5, odpowiedni przebieg pola elektrycznego — krzywa 6. Na podstawie tych krzywych można obliczyć łatwo kształt elektrod. W pewnych przypadkach lepiej jest zastąpić obliczone powierzchnie, niewiele odbiegające od cylindra kołowego, cylindrami kołowymi ze względu na łatwość wyrobu elektrod.

W wyfrezowanych żłobkach elektrod 1, 2 umieszczone są emitujące elektrony włókna żarowe 7, 8, izolowane od elektrod i mające jednakowy potencjał. Elektrony drgają między włóknami rozżarzonymi; drgania ich gasną, nie zmieniając przy tym swej częstotliwości, aż w końcu elektrony zostają przyciągnięte do elektrody 3, 4.

Według wynalazku w kierunku drgań

elektronów może być wytworzone pole magnetyczne, utrzymujące elektrony w płaszczyźnie drgań. Przebieg pola magnetycznego określają bieguny 9, 10. Drgania są odbierane przez przyłączone do końców elektrod 1 i 2 druty Lecher'a 11, lub też antenę.

Między mostek, zwierający druty Lecher'a, a elektrody 3, 4 jest włączane napięcie anodowe w ten sposób, że biegun ujemny jest przyłączony do elektrod 1, 2, a dodatni do elektrody 3, 4. Po przeciwnej stronie układu Lecher'a można wykryć w znany sposób brzusce prądu i napięcia powstałych fal. Przy stosowaniu urządzenia do odbioru lub innych celów niż wytwarzanie drgań może być usunięte jedno z włókien żarowych, przy czym odpowiednia elektroda 1 lub 2 powinna posiadać potencjał włókna żarowego.

W każdej lampie można umieścić kilka wyżej opisanych układów elektrod równolegle lub szeregowo. Wymiary poprzeczne są zależne od żądanej długości fali i napięcia stosowanego. Na przykład, gdy odległość między elektrodami 1, 2 wynosi 0,6 cm, a napięcie 500 woltów, wówczas długość fali jest równa mniej więcej 30 cm; w razie zmniejszenia odległości między elektrodami, chcąc otrzymać tę samą długość fali, należy zmniejszyć napięcie w stosunku do drugiej potęgi.

Zmieniając pole magnetyczne, można obniżyć do minimum prąd elektrody 3, 4 i w ten sposób powiększyć sprawność urządzenia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa katodowa do wytwarzania fal decymetrowych, znamienna tym, że symetrycznie i równolegle do płaszczyzny prętów (3, 4), tworzących elektrodę dodatkową, są umieszczone elektrody (1, 2) w postaci prętów, posiadające na zwróconych ku sobie bokach rowki z umieszczonymi w nich katodami (7, 8).

2. Lampa według zastrz. 1, znamionowa tym, że elektrody (1 i 2), otaczające częściowo katodę (7, 8), jak również pręty (3, 4) posiadają kształt cylindryczny.

3. Lampa według zastrz. 1, 2, znamionowa tym, że jest zaopatrzona w druty Lecher'a, przyłączone do elektrod (1, 2).

4. Lampa według zastrz. 1 — 3, zna-

mienna tym, że jest zaopatrzona w urządzenie do wytwarzania stałego pola magnetycznego o kierunku linii łączącej elektrody (1, 2).

Oskar Heil.

Zastępca: Inż. S. Głowacki,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

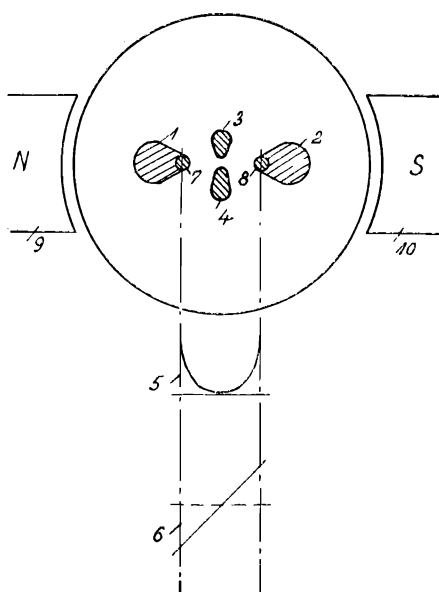


Fig. 2.

