

URZĄD PATENTOWY



Moja 43/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26753.

Kl. 21 g, 13/01.

Radio Corporation of America
(New York, N. Y., Stany Zjednoczone Ameryki).

Elektryczna lampa wyładowcza.

Patent dodatkowy do patentu nr 25639.

Zgłoszono 24 czerwca 1936 r.

Udzielono 2 czerwca 1938 r.

Pierwszeństwo: 25 czerwca 1935 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Najdłuższy czas trwania patentu do 18 października 1952 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy elektrycznej lampy wyładowczej, a zwłaszcza lampy wzmacniającej, w której strumień elektronów, wychodzący z katody żarzonej lub fotoelektrycznej, pomnaża się przez pewną liczbę powierzchni, wydzielających elektrony wtórne, i wreszcie dochodzi do anody. Wynalazek dotyczy ulepszenia lampy według patentu nr 25 639, która posiada katodę, anodę i pewną liczbę elektrod, emitujących z łatwością elektrony wtórne, i w której te elektrody emisji wtórnej są umieszczone najlepiej w kierunku podłużnym lampy w jednym rzędzie pomiędzy katodą i anodą, przy czym do tych elektrod przyłożone są napięcia, wzrastające od katody do anody, a równolegle do nich

i na wprost elektrod emisji wtórnej znajduje się pewna liczba elektrod, z których każda posiada wyższe napięcie, aniżeli przeciwległa elektroda emisji wtórnej, przy czym na tory elektronów działa pojedyncze pole magnetyczne.

Ulepszenie według niniejszego wynalazku polega na tym, że przynajmniej dwie elektrody rzędu elektrod emisji wtórnej i ewentualnie rzędu elektrod przeciwległych są zastąpione pojedynczą, najlepiej płytkową elektrodą, której napięcie wzrasta od katody do anody. Według specjalnej postaci wykonania wynalazku do przeciwległej elektrody, zastępującej szereg płytek o wyższym potencjale, przyłożone jest stałe napięcie, przy czym ta płytka jest

jednak wtedy ustawiona ukośnie względem płaszczyzny elektrod emisji wtórnej i to tak, że odległość pomiędzy tą płytką i elektrodami emisji wtórnej od strony anody jest mniejsza aniżeli od strony katody. Aby rozmiary lampy były jak najmniejsze można w tym ostatnim przypadku pomiędzy płytką emisji wtórnej i elektrodą o wyższym napięciu umieścić siatkę, przy czym elektroda przeciwległa może nie być umieszczona tak ukośnie, jak wtedy, gdy niema takiej siatki. Siatka taka może posiadać np. potencjał katody. Według innej postaci wykonania elektrody płytkowa o stałym potencjale jest umieszczona równolegle do płaszczyzny elektrod emisji wtórnej, a pomiędzy nimi znajduje się siatka o zmiennej gęstości.

Dalsze ulepszenie wynalazku polega na tym, że wprawdzie stosuje się szereg specjalnych elektrod, emitujących elektrony wtórne, jednak wielkość powierzchni tych elektrod wzrasta od katody do anody. Przy użyciu powielaczy elektronowych według zasady, omówionej w patencie głównym nr 25 639, można częstokroć zauważyć, że elektrony, wychodzące bądź z katody pierwotnej, bądź też z jednej z elektrod emisji wtórnej, nie mogą być skierowane na następną elektrodę. Przy pomocy niniejszego wynalazku można znacznie polepszyć kierowanie elektronami, tak iż może być również powiększona sprawność takiej lampy. Poza tym przy stosowaniu lampy według wynalazku można uzyskać znaczne uproszczenie konstrukcji lampy. Gdy mianowicie jeden rząd elektrod lub też obydwie zastąpione są jedną płytką, to liczba dokonywanych połączeń jest znacznie mniejsza aniżeli w lampie według patentu głównego.

Według specjalnej postaci wykonania wynalazku elektroda emisji wtórnej składa się z warstwy przewodzącej, która jest nałożona na podłoże izolacyjne, a po drugiej stronie jest pokryta materiałem, emitują-

cym z łatwością elektrony wtórne. Taka elektroda może się składać np. z nośnika wykonanego ze szkła, kwarcu lub podobnego materiału, na którym jest nałożona warstewka przewodząca, np. wolframowa lub niklowa, powleczone materiałem, ułatwiającym emisję wtórną, np. tlenkiem cezu.

Okazało się, że rozkład potencjału elektrod emisji wtórnej można ułatwić w ten sposób, że ich części, wykonane z wolframu, niklu lub podobnego materiału, posiadają stopniowo malejącą grubość od katody do anody; można jednak również wykonać taką warstwę z części o różnej grubości.

Poza tym okazało się korzystne umieszczenie pod warstewką izolacyjną warstewki przewodzącej, uziemionej dla drgań wielkiej częstotliwości.

Wynalazek jest objaśniony na podstawie rysunku, przedstawiającego kilka postaci wykonania lampy wyładowczej według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia lampę według wynalazku, w której grupa płytek emisji wtórnej oraz grupa płytek o wyższym potencjale są połączone w jedną elektrodę; fig. 2, 3 i 4 przedstawiają postacie wykonania elektrod emisji wtórnej, w których grubość warstewki, powleczonej materiałem przewodzącym, emitującym elektrony wtórne, nie jest wszędzie jednakowa; fig. 5 przedstawia odmianę wykonania wynalazku, w której znajduje się siatka pomiędzy elektrodami emisji wtórnej i płytką, umieszczoną ukośnie względem płaszczyzny tej elektrody o wyższym potencjale; fig. 6 — lampę, w której powierzchnia elektrod emisji wtórnej wzrasta od katody do anody i fig. 7 — część lampy, w której elektrody emisji wtórnej nie wszystkie są połączone w jedną płytkę.

Na fig. 1 przedstawione jest urządzenie, w którym lampa 20 według wynalazku jest umieszczona pomiędzy biegunami

magnesu, wzbudzanego w obwodzie 28. Lampa 20 posiada fotokatodę 24 i płytkę 26, która może wysyłać elektrony wtórne. Poza tym istnieje anoda 25, połączona z obwodem wyjściowym 23. Na wprost płytki 26 znajduje się elektroda 27, do której przyłożony jest stały potencjał. Dzięki ukośnemu umieszczeniu tej elektrody 27 uzyskuje się taki rozdział potencjału, że pole elektryczne w pobliżu anody 25 jest silniejsze, niż w pobliżu katody 24. Działanie lampy jest tego rodzaju, że w czasie padania promienia światła na fotokatodę 24 wyzwala się z niej elektrony, które pod wpływem pola magnetycznego i elektrody 27 biegną po zakrzywionych torach do elektrody emisji wtórnej 26. W czasie padania na elektrodę 26 zostają z niej wyzwole elektrony wtórne, które znowu zostają zakrzywione i trafiają na elektrodę emisji wtórnej w następnym miejscu itd. Wreszcie zwielokrotniony w ten sposób prąd elektronów dochodzi do anody 25. Napięcia otrzymuje się z dzielnika napięć 22 i źródła napięcia 21. Elektroda emisji wtórnej 26 składa się np. z podłoża izolacyjnego 31 (fig. 2, 3, 4), wykonanego np. z kwarcu lub szkła i z warstewki wolframowej lub niklowej, aktywowanej w odpowiedni sposób, np. za pomocą tlenku cezu, mającego dużą zdolność emisyjną. Elektroda 26 na skutek cienkiej warstewki metalowej posiada stosunkowo dużą oporność, tak iż gdy do źródła napięcia jest przyłączony początek i koniec płytki, to następuje znaczny spadek potencjału na płycie. Aby jeszcze bardziej polepszyć działanie, warstewka 26 według określonej postaci wykonania (fig. 2) może być co raz cieńsza od katody do anody.

W odmianie według fig. 3 warstewka emisji wtórnej jest podzielona na części o różnej grubości. Przy tym podziale pożądanym jest, aby warstewka emisji wtórnej była grubsza przy anodzie.

Na fig. 4 przedstawiono postać wyko-

nania wynalazku, w której pod warstewką izolacyjną 31 nałożona jest warstewka metalowa 33, uziemiona dla drgań szybkozmiennych.

Na fig. 5 przedstawiona jest lampa, odpowiadająca fig. 1, w której pomiędzy elektrodą 36 w kształcie płytki o wyższym napięciu i elektrodą 37 emisji wtórnej jest umieszczona siatka 35 o jednakowej gęstości. Dzięki umieszczeniu tej siatki 35, elektroda 36 może mieć mniej nachylone położenie, przez co rozmiary lampy stają się mniejsze.

Elektroda 26 jest zaopatrzona poza tym w zagięty koniec 37, aby uniknąć ładowania szkła przez elektrony. W elektrodzie 36 znajduje się otwór do przepuszczania światła do fotokatody.

Fig. 6 przedstawia lampę, w której elektrody emisji wtórnej 40 od katody do anody mają coraz większą szerokość, gdyż prąd, płynący od katody do anody, jest co raz większy.

Poza tym przewidziana jest siatka ochronna 41. Taka siatka ochronna może być zastosowana również w innych postaciach wykonania.

Fig. 7 przedstawia wreszcie postać wykonania, w której pewna liczba płytek emisji wtórnej jest połączona w elektrodę 26, a poza tym umieszczone są dwie oddzielne elektrody 40.

Aczkolwiek na wszystkich figurach przedstawiona jest katoda fotoelektryczna, to oczywiście można ją również zastąpić katodą żarzoną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna lampa wyładowcza, zawierająca katodę, anodę i pewną liczbę elektrod, łatwo wyzwalających elektrony wtórne, w której według patentu nr 25 639 elektrody emisji wtórnej są umieszczone najlepiej w kierunku podłużnym lampy w szeregu pomiędzy katodą i anodą, i do tych

elektrod są przyłożone napięcia, wzrastające od katody do anody, przy czym równoległe do elektrod emisji wtórnej i na wprost nich umieszczona jest pewna liczba elektrod, z których każda oddzielnie jest połączona z wyższym napięciem aniżeli przeciwległa elektroda emisji wtórnej, a poza tym na tory elektronów oddziaływa tylko jedno pole magnetyczne, znamienna tym, że przynajmniej dwie elektrody przeciwległe i ewentualnie elektrody emisji wtórnej są połączone w elektrodę pojedynczą.

2. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tym, że posiada pewną liczbę elektrod emisji wtórnej, których powierzchnia wzrasta w kierunku od katody do anody.

3. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, 2, znamienna tym, że elektroda przeciwległa do elektrody emisji wtórnej jest umieszczona ukośnie względem elektrody lub elektrod emisji wtórnej i to tak, że odległość od tej elektrody do elektrody względnie elektrod emisji wtórnej maleje od katody do anody.

4. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1 — 3, znamienna tym, że po-

między obydwoma elektrodami umieszczona jest siatka, połączona najlepiej z katodą.

5. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 4, znamienna tym, że siatka posiada zwoje o zmiennej gęstości.

6. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1 — 5, znamienna tym, że elektroda emisji wtórnej jest wykonana z materiału izolacyjnego, na którym umieszczona jest warstewka z wolframu, niklu lub podobnego materiału, która jest pokryta materiałem, ułatwiającym emisję wtórną, np. tlenkiem cezu.

7. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 6, znamienna tym, że warstewka przewodząca posiada grubość zmieniającą się stale od katody do anody.

8. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 6, znamienna tym, że warstewka przewodząca składa się z części o różnej grubości.

Radio Corporation
of America.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

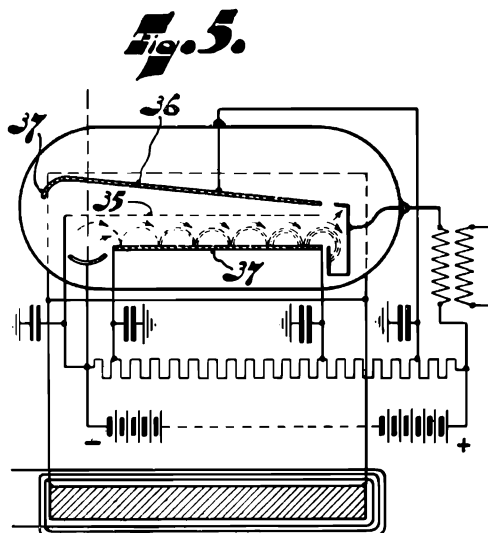
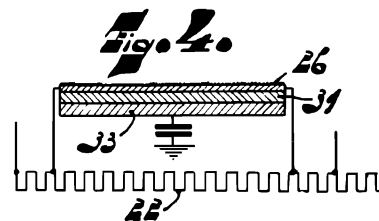
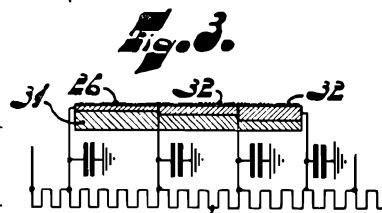
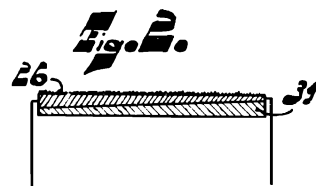
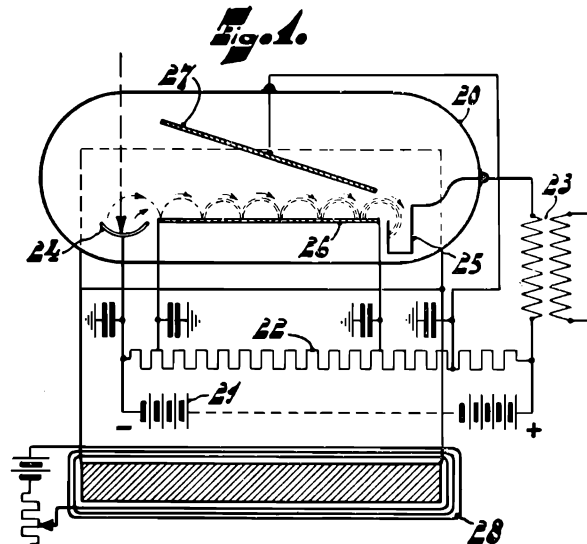


Fig. 6

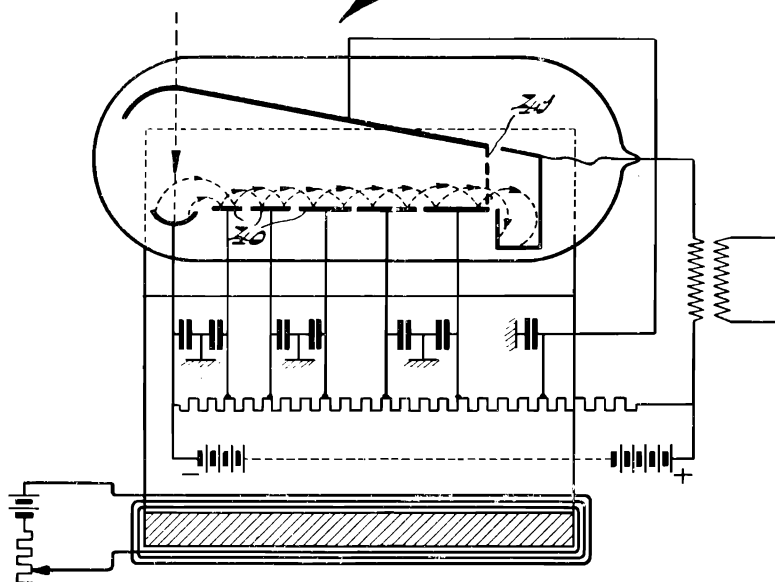


Fig. 7

