



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.III.1967 (P 119 281)

Pierwszeństwo: 08.III.1966 Holandia

Opublikowano: 31.XII.1969

Kl. 21 g, 13/04

MKP H 01 j 1/20

UKD

Właściciel patentu: N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven (Holandia)

**Katoda pośrednio żarzona o emisyjnej powierzchni czołowej
oraz sposób jej wytwarzania**

1

Wynalazek niniejszy dotyczy katody pośrednio żarzonej o emisyjnej powierzchni czołowej składającej się z metalowego kapturka, posiadającego powierzchnię emisyjną i osadzonego na końcu metalowego cylindra, zawierającego grzejnik, która to katoda jest przytwierdzona do elementu wsporczego za pomocą układu cienkich podpórek w kształcie pręcików. Wynalazek dotyczy w szczególności małej katody magazynowej, stosowanej w wyrzutni elektronowej. Wynalazek dotyczy również sposobu wytwarzania tej katody. Jak wiadomo, katody posiadające czołową powierzchnię emisyjną służą do wytwarzania wiązki strumieni elektronów.

W znanych katodach podpórki pręcikowe są na ogół przyspawane do kapturka lub cylindra mieszczącego grzejnik. Przyspawanie cienkich podpórek jest kosztowne i powoduje przy produkcji tych katod dużo braków, ponieważ cienkie druciki tych podpórek muszą być przyspawane oddzielnie, a zwłaszcza gdy katody są małe i średnica ich czołowej powierzchni emisyjnej wynosi 2 mm, lub jest jeszcze mniejsza. Ponadto kapturek tych katod również jest przyspawany do cylindra.

Wobec tego, że katody o czołowej powierzchni emisyjnej są bardzo obciążone z powodu stosunkowo małych wymiarów tej powierzchni, lepiej jest używać je jako katody wyładowcze, a że ich część emisyjna jest bardzo gładka więc nadają się szczególnie do zastosowania w przypadkach, gdy odstęp między elektrodami są małe. Produkcja znanych

2

katod jest jednak kosztowna, gdyż wymagają one prasowania lub wtłaczania materiału emisyjnego do wgłębienia wytoczonego w metalu.

Natomiast katody składające się z metalowego kapturka, posiadającego czołową powierzchnię emisyjną i przymocowanego do cylindra mieszczącego grzejnik, podczas gdy katoda przytwierdzona jest do elementu wsporczego za pomocą kilku pręcikowych podpórek, można produkować w sposób prosty i tani, jeżeli zgodnie z wynalazkiem kapturek w części przeciwnej niż emisyjna powierzchnia czołowa posiada okrągły rowek, w którym zaciśnięte zostają — krawędź metalowego cylindra katody i pręcikowe podpórki.

W przypadku katody magazynowej, jej cylinder i podpórki pręcikowe mogą być zaciśnięte w rowku kapturka równocześnie z wciśnięciem materiału emisyjnego do wgłębienia w emisyjnej powierzchni czołowej kapturka. Jeżeli materiał emisyjny ma kształt prefabrykowanej pastylki, pastylka ta również może być wciśnięta we wgłębienie kapturka pod wpływem deformacji zewnętrznego brzegu okrągłego rowka podczas zaciskania metalowego cylindra i podpórek. Przy tym sposobie wykonania niepotrzebny jest proces spawania.

Wynalazek opisany jest poniżej dokładniej z uwzględnieniem załączonego rysunku na którym fig. 1 przedstawia osiowy przekrój pionowy katody według wynalazku, fig. 2 widok z góry katody z

fig. 1, a fig. 3 przedstawia urządzenie, służące do produkcji katody z fig. 1.

Katoda według wynalazku składa się z kapturek 1, w którego wgłębieniu wprasowana została pastylka 2 tworząca czołową powierzchnię emisyjną, składająca się ze spiekanego, porowatego wolframu nasyconego glinianem baru. Kapturek 1, w części nie związanej z powierzchnią emisyjną, posiada ciągi kolisty rowek 3, w którym zaciśnięta jest krawędź cylindra 4 i pręciki podpórkowe 5 katody. Jak widać na fig. 2, pręciki podpórkowe 5 mogą być uprzednio połączone tak, aby utworzyć zespół.

Za pomocą urządzenia pokazanego na fig. 3 można produkować takie katody w bardzo prosty sposób. Cylinder 4, utworzony z molibdenowej blachy zwiniętej w kształcie cylindra i posiadający grubość na przykład od 25 do 50 mikronów, umieszczony jest między cylindrami 6 i 7, które spoczywają na podstawie 8.

Następnie we wgłębieniu górnej części cylindrów 6 i 7 kładzie się zespół pręcików podpórkowych 5, a na nim kapturek 1 przymocowany w taki sposób, aby jego kolisty rowek 3 wsunął się na górną krawędź cylindra 4, a pręciki podpórkowe 5, wykonane również z molibdenu, znajdowały się pomiędzy krawędziami cylindra 4 i kapturek 1. Następnie we wgłębieniu kapturek 1 zostaje umieszczona pastylka emisyjna 2 i wtłoczona do niego za pomocą cylindrycznej matrycy 9. Wydrążona matryca cylindryczna 10 przesuwa się względem matrycy cylindrycznej 9, przy czym wydrążona matryca posiada wiele nacięć na skutek czego elementy 11 mogą się lekko rozchyłać. Na cylinder 10 jest nałożony cylinder ciśnieniowy 12 służący do przesuwania elementu 11 w kierunku osiowym w dół i w górę, w wyniku czego brzeg rowka 3 jest odkształcony w ten sposób, że z jednej strony pastylka 2 jest zaciśnięta we wgłębieniu, a z drugiej strony cylinder 4 i pręciki 5 są zaciśnięte w kolistym rowku 3.

Powyżej opisany sposób wytwarzania jest łatwy, gdyż nie wymaga żadnego procesu spawania.

Kapturek 1 wykonywany jest przez wytłaczanie z blachy molibdenowej, o grubości np. 100 mikronów, wobec czego nie ma potrzeby wykonywania kosztownego wydrążania w nim wgłębienia dla pastylki emisyjnej 2. Kształt tego wgłębienia nie musi być bardzo precyzyjny, gdyż pastylka 2 jest w nim szczelnie zaciskana przez deformację krawędzi kapturek 1. To samo dotyczy rowka 3. Ponieważ

zaś kapturek 1, cylinder 4 i pręciki podpórkowe 5 mogą być wykonane z molibdenu, ponieważ nie są narażone na skruszenie wskutek spawania, przeto unika się trudności spowodowanych różnicą współczynników rozszerzalności.

Pręciki podpórkowe 5 mogą być ewentualnie doprowadzane w kierunku osiowym ze zwoju, i wtedy są łączone ze sobą, pośrodku katody. Pastylki emisyjne 2 mogą być również formowane z materiału emisyjnego dopiero we wgłębieniu kapturek 1. Dzięki zaś temu, że podpórki są zespolone z kapturem 1, cylinder 4 katody nie jest obciążony mechanicznie, więc grubość jego ścianki może być bardzo mała.

Katoda według wynalazku może mieć na przykład średnicę zewnętrzną tylko około 2 milimetrów lub mniejszą, co umożliwia jej zastosowanie w wyrzutniach elektronowych telewizyjnych lamp kinoskopowych. Może ona jednak mieć również duże wymiary i znaleźć zastosowanie w lampach dla bardzo wielkich częstotliwości takich, jak lampy o fali bieżącej, klitrony refleksowe itp.

Zastrzeżenia patentowe

1. Katoda pośrednio żarzona o emisyjnej powierzchni czołowej do elektronowej lampy wyładowczej, składająca się z metalowego kapturek, posiadającego czołową powierzchnię emisyjną i osadzonego na cylindrze mieszczącym grzejnik, która to katoda jest przymocowana za pomocą kilku pręcikowych podpórek do elementu wsporczego, **znamienna tym**, że jej kapturek posiada na swym obwodzie rowek, w którym jest zaciśnięta krawędź metalowego cylindra i podpórki w kształcie pręcików.

2. Katoda według zastrz. 1 **znamienna tym**, że we wgłębieniu czołowej powierzchni kapturek posiada wciśnięty materiał emisyjny.

3. Katoda według zastrz. 1 i 2 **znamienna tym**, że ten materiał emisyjny ma kształt prefabrykowanej pastylki.

4. Katoda według zastrz. 1—3 **znamienna tym**, że jej kapturek jest wytłaczany z blachy metalowej.

5. Sposób wytwarzania katody według zastrz. 1—4 **znamienny tym**, że materiał emisyjny wtłacza się we wgłębienie kapturek katody, a kolisty rowek na krawędzi tego kapturek odkształca się tak, iż materiał emisyjny ulega zaciśnięciu we wgłębieniu kapturek, i równocześnie w rowku tym zaciska się krawędź cylindra i pręcikowe podpórki.

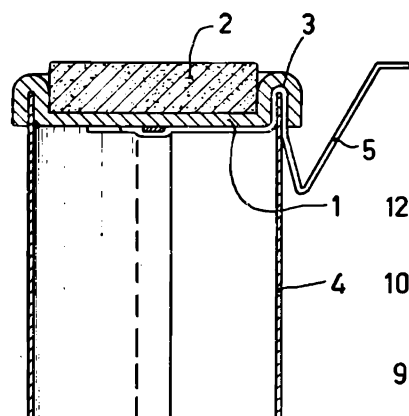


FIG. 1

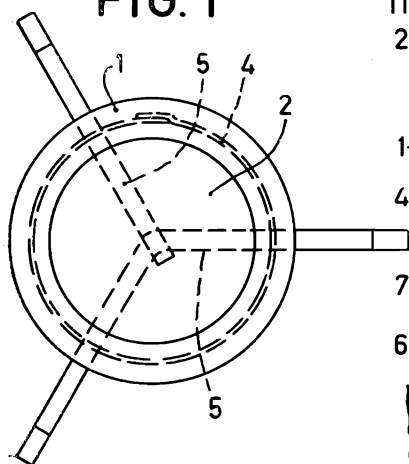


FIG. 2

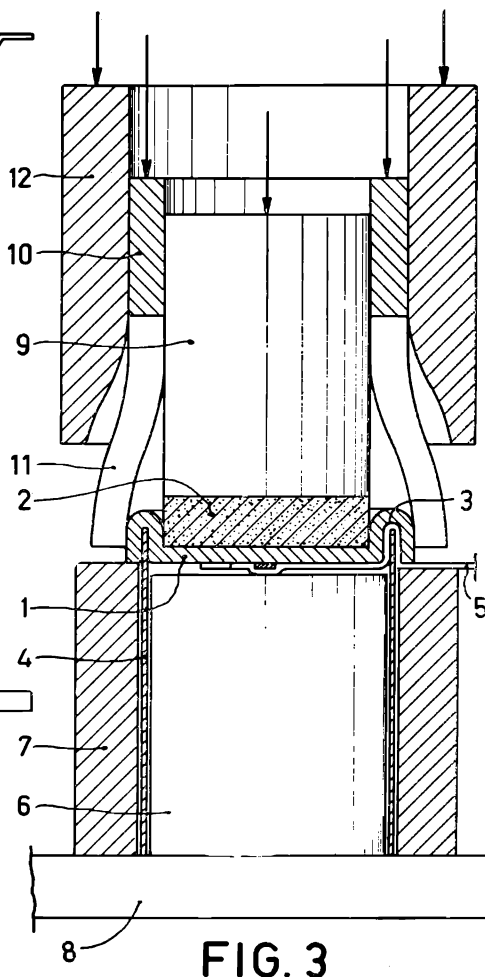


FIG. 3