

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

69065

Patent dodatkowy
do patentu _____

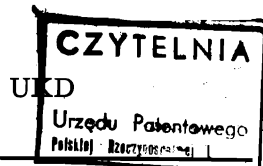
Kl. 21g,13/76

Zgłoszono: 21.I.1970 (P. 138 118)

Pierwszeństwo: 16.I.1969 Holandia

MKP H01j 29/06

Opublikowano: 20.II.1974



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

Lampa obrazowa telewizji kolorowej

1

Przedmiotem wynalazku jest lampa obrazowa telewizji kolorowej posiadająca elektrodę selekcji koloru, a w szczególności lampa, w której elektroda selekcji koloru zawiera w bańce lampy stożkowy ekran metalowy będący wzmocnieniem mechanicznym elektrody selekcji koloru i służący również jako ekran ferromagnetyczny.

Znane lampy obrazowe tego typu mają taką wadę, że elektrony które odbijają się od wewnętrznej strony ekranu stożkowego uderzają w perforowaną czynną część elektrody selekcji koloru i powodują odbarwienie obrazu.

Starając się wykorzystać jak największą część powierzchni obrazu, w lampach tych następuje odchylenie promieni elektronów tak silnie, że wychodzą one poza rzeczywistą powierzchnię obrazu i w rezultacie mogą również padać na wewnętrzną stronę ekranu stożkowego, szczególnie w zaokrąglonych rogach.

W znanych konstrukcjach lampy obrazowej stosuje się zagiętą do wewnątrz ramę lub ekranowanie. Pierścień tworzy część podtrzymującej ramy dla maskownicy i również służy do wzmocnienia mechanicznego ramy i powstrzymuje promienie elektronów przed padaniem na nieperforowane pionowe krawędzie maskownicy, chociaż w maskownicy, mającej stożek metalowy, taki pierścień nie może zapobiec uderzeniu promieni elektronów bezpośrednio w wewnętrzną ścianę stożka.

Przekonano się, że elektrony odbite od ściany

2

stożka mogą mimo wszystko padać na ekran luminescencyjny dookoła pierścienia ekranującego umieszczonego w znany sposób, jeżeli wspomniany pierścień nie będzie bardzo szeroki.

W tym przypadku rogi i krawędzie obrazu nie będą już osiągnięte przez pierwotne promienie elektronów. W konsekwencji prosta kombinacja znanych konstrukcji nie da pożądanych wyników. Wspomniany znany pierścień ekranujący może być rzeczywiście zastosowany w kombinacji z pierścieniem ekranującym według wynalazku, w którym to przypadku ostatnio wspomniany pierścień ekranujący może być węższy.

Celem wynalazku było opracowanie takiej lampy obrazowej telewizji kolorowej, w której nie występowałaby powyższa wada.

Istotą lampy według wynalazku jest to, że pierścień ekranujący jest umieszczony na wewnętrznej stronie stożka ekranującego przynajmniej w miejscu znajdującym się między wąskim końcem stożka ekranującego i miejscem połączenia wspomnianego stożka do krawędzi elektrody selekcji koloru, którego pierścień ma przynajmniej taką szerokość, aby zabezpieczyć wewnętrzną powierzchnię stożka ekranującego, znajdującą się pomiędzy wspomnianym pierścieniem ekranującym i miejscem połączenia stożka ekranującego do krawędzi elektrody selekcji koloru, przed uderzeniami bezpośrednimi promieni elektronów.

Korzystnie jest, gdy pierścień ekranujący we-

dług wynalazku jest umieszczony w przybliżeniu w pół drogi pomiędzy końcami stożka.

W celu otrzymania lepszego dopasowania stożka do bańki szklanej użyto metalowy stożek mający ugięte linie opisujące. W wyniku tego jest jeszcze bardziej zmniejszona możliwość uderzenia elektronów w powierzchnię ekranu poza stożkiem ekranującym i elektrody selekcji koloru. Co więcej, można dać jeden lub dwa otwory na ścianie stożka, na przykład pomiędzy elektrodą selekcji koloru i pierścieniem ekranującym, za którymi to otworami może być umieszczony przytrzymywacz getteru.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w części I znaną konstrukcję lampy obrazowej, a w części II kombinację dwu znanych konstrukcji lampy obrazowej z maskownicą, fig. 2 — I, II dwie odmiany lampy według wynalazku, a fig. 3 — konstrukcję elektrody selekcji koloru w kształcie maskownicy, mającą wewnętrzny stożek ekranujący i pierścienie ekranujące.

W części I fig. 1 lampa zawiera część ekranu 1, stożek 2 i szyjkę 3. Na wewnętrznej stronie części-ekranu jest umieszczony ekran luminescencyjny 7, który świeci w trzech kolorach. Od czoła wspomnianego ekranu, patrząc z katody, jest umieszczona elektroda selekcji koloru w kształcie perforowanej maskownicy 4, która zmienia się w nieperforowaną pionową krawędź 5.

Stożek 6 z metalu ferromagnetycznego jest zamocowany do krawędzi 5 i służy do wzmocnienia mechanicznego maskownicy 4, chociaż również otrzymuje się ekranowanie magnetyczne przestrzeni, w której występuje przelot promieni elektronów.

W konstrukcji tej występuje silne odbarwienie obrazu. Przekonano się, że jest to powodowane przez elektrony, które odbijają się od wewnętrznej powierzchni ekranującego stożka 6. Chociaż promienie A przechodzą już przez ekstremalne otwory na krawędzi maskownicy 4, w praktyce jest stosowane silniejsze odchylenie, tak więc mogą wystąpić kierunki promieni oznaczone przez B, C i D.

W części I fig. 1 promienie B i C, po odbiciu również uderzają w perforowaną część maskownicy 4 i powodują odbarwienie obrazu. Promienie w kierunku D mogą również uderzać w ekran luminescencyjny nawet poza stożkiem 6 po odbiciu na przewodzącej warstwie na wewnętrznej stronie stożka szklanego 2 razem z wtórnymi elektrodami uwolnionymi z tego ostatniego miejsca. W rzeczywistości wspomniany ekran na ogół dochodzi aż do ściany bocznej ekranu luminescencyjnego 1.

Te promienie D mogą być zatrzymane za pomocą zewnętrznego pierścienia ekranującego 8 jak to pokazano w części II fig. 1.

W części II fig. 1 odbite promienie B mogą być zatrzymane za pomocą wyżej wspomnianego znanego pierścienia ekranującego 10 umieszczonego na stożku metalowym 6, który może być uformowany jako rama podtrzymująca i który zatrzymuje

promienie A przed padaniem na wewnętrzną ścianę nieperforowanej części 5 maskownicy.

W tym przypadku pierścień ekranujący 10 może również być wykonany takiej szerokości, że promienie C odbite blisko wąskiego końca stożka 6, są również zatrzymane.

Chociaż w tym przypadku pierwotne promienie A mogą również być wychwycone przed dojściem do krawędzi obrazu, tak więc powierzchnia obrazu może być zmniejszona. Dlatego należy wykonać krawędź pierścienia ekranującego 10 także wąską dla całkowitego zatrzymania odbitych elektronów. Co więcej przekonano się, że odbite i/lub wtórne elektrony mogą mimo wszystko padać na ekran obrazowy, również kiedy pierścień ekranu ma wystarczającą szerokość. Przekonano się, że można tego uniknąć przez zastosowanie konstrukcji według wynalazku pokazanej w części I fig. 2, w której pierścień ekranujący 11 jest ustawiony w przybliżeniu w pół drogi między wąskim końcem stożka 6 i miejscem połączenia stożka 6 do krawędzi 5 maskownicy.

Przy braku pierścienia 10, pierścień ekranujący 11 najlepiej dać takiej szerokości, aby tworzył on ograniczenie dla promieni elektronów, tak aby mogły osiągnąć krawędzi obrazu przed zatrzymaniem przez pierścień ekranujący 11. Pierścień ekranujący 11 w tym przypadku musi nie tylko zapobiegać padaniu promieni elektronów na wewnętrzną powierzchnię części stożka 6, znajdującą się pomiędzy pierścieniem ekranującym 11 i krawędzią połączenia stożka i maskownicy, ale również musi zapobiec uderzeniu promieni elektronów w nieperforowaną część 5 krawędzi maskownicy.

Pierścień ekranujący 11 może być węższy, jeśli występuje pierścień ekranujący 10. Stożek 9 może mieć ugięte linie opisujące jak pokazano w części II fig. 2, w wyniku czego jest możliwe lepsze dopasowanie do boku stożka szklanego 2 bańki i promienie D, które mogłyby się rozchodzić poza stożkiem ekranującym 9 są niedopuszczane do ekranu obrazowego. Stożek ekranujący 9 w części II fig. 2 zawiera otwór, za którym jest zamocowany podtrzymywacz getteru 12. Podtrzymywacz getteru 12 jest włożony pomiędzy ścianę 2 bańki za pomocą taśmy sprężystej, która jest przyspawana na zewnątrz stożka ekranującego i z tego powodu getter może być łatwiej podgrzewany za pomocą miejscowo dawanej cewki wysokiej częstotliwości i może w tym samym czasie służyć jako człon kontaktowy pomiędzy maskownicą 4 i stożkiem ekranującym 9 z przewodzącą warstwą na zewnątrz bańki 2. Podtrzymywacz getteru 12 jest wkładany przed ostatecznym umieszczeniem maskownicy 4 w stożkowym ekranie 1, tak więc przed zamocowaniem szkła ekranu luminescencyjnego 1 do stożka szklanego 2, które z reguły jest wykonane za pomocą spoiwa szklanego.

Korzystnie jest umocować stożki ekranujące 6, 9 do maskownicy przed wykonaniem ekranu luminescencyjnego.

Co więcej stożek ekranujący i maskownica 4 stają się znacznie sztywniejsze dzięki pierścieniowi ekranującemu 11 wykonanemu według wynalazku.

Najkorzystniej jest pierścień ekranujący 11 umieścić w płaszczyźnie prostopadłej do osi lampy, podczas gdy pierścień ekranujący 10 najlepiej jest umieścić pomiędzy krawędzie połączenia stożka i maskownicy lub gdy tworzy ramę dla maskownicy.

Najbardziej zalecaną konstrukcję pokazano na fig. 3. W tej konstrukcji szersza część stożka ekranującego 13 tworzy jeden zespół z pierścieniem ekranującym 14, podczas gdy węższa część 15 stożka ekranującego jest uformowana osobno. Korzyść jest taka, że piece konieczne dla podgrzania i wyżarzania części stożka i maskownicy podczas wytwarzania ich mogą być niższe. Stożek ekranujący i maskownica są rzeczywiście czernione na ogół przez grzanie w atmosferze wodorowęglowej. Co więcej mogą być użyte większe soczewki przy naświetlaniu ekranu luminescencyjnego podczas wytwarzania, jeśli część 15 stożka ekranującego jest spawana do części 13 jedynie po wytworzeniu ekranu luminescencyjnego. Chociaż zostało opisane parę konstrukcji lampy obrazowej według wynalazku, stożkowe i pierścieniowe ekrany mogą mieć inne kształty.

Przedmiot wynalazku może mieć również zastosowanie przy elektrodzie selekcji koloru w kształcie siatek ze skupieniem.

Zastrzeżenia patentowe

1. Lampa obrazowa telewizji kolorowej zawierająca elektrodę selekcji koloru, do której jest zamocowany metalowy stożek ekranujący znajdujący się w bańce lampy, wzmacniający mechanicznie elektrodę selekcji koloru i służący również ja-

ko ekran ferromagnetyczny, **znamienna tym**, że pierścień ekranujący (11) jest umieszczony na wewnętrznej stronie stożka ekranującego (6) przynajmniej w miejscu znajdującym się pomiędzy wąskim końcem stożka ekranującego, a miejscem połączenia wspomnianego stożka do krawędzi elektrody selekcji koloru (4), który to pierścień ma przynajmniej taką szerokość, że zabezpiecza wewnętrzną powierzchnię stożka ekranującego (6), znajdującą się pomiędzy wspomnianym pierścieniem (11) i wspomnianym miejscem połączenia stożka ekranującego z krawędzią elektrody selekcji koloru, przed uderzeniami bezpośrednimi promieni elektronów.

2. Lampa obrazowa telewizji kolorowej według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ekranujący pierścień (11) jest umieszczony w połowie drogi między wąskim końcem stożka ekranującego (6) i miejscem połączenia stożka ekranującego z krawędzią elektrody selekcji koloru (4).

3. Lampa obrazowa według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że płaszczyzna pierścienia ekranującego (11) jest prostopadła do osi lampy.

4. Lampa obrazowa według zastrz. 1—3, **znamienna tym**, że pierścień ekranujący (11) i szersza część stożka ekranującego (6) tworzą jeden zespół, do którego jest zamocowana część stożka ekranującego powiązana z węższym końcem.

5. Lampa obrazowa według zastrz. 1—4, **znamienna tym**, że stożek ekranujący (6) ma ugięte linie opisujące.

6. Lampa obrazowa według zastrz. 1—5, **znamienna tym**, że drugi pierścień ekranujący (10) znajduje się w obszarze szwu połączeniowego stożka ekranującego (6) i elektrody selekcji koloru (4).

