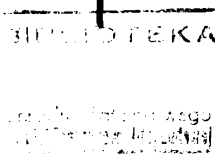


Warszawa, 18 czerwca 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



M04n 5/72



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26510.

Kl. 21 a¹, 34/10.

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

Urządzenie do odbioru obrazów ruchomych lub nieruchomych, zawierające wiązkową lampę katodową, której ścianka bańki, leżąca na wprost zespołu elektrod, jest płaska i po stronie wewnętrznej jest powleczone materiałem fluoryzującym.

Zgłoszono 27 kwietnia 1934 r.

Udzielono 27 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 29 kwietnia 1933 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy urządzenia do odbioru obrazów ruchomych i nieruchomych, a szczególnie urządzenia z wiązkową lampą katodową, której ścianka bańki, leżąca na wprost zespołu elektrod, jest płaska i jest po stronie wewnętrznej powleczone materiałem fluoryzującym. Na czulej powłoce z materiału fluoryzującego uderzenia elektronów wiązki promieni katodowych wytwarzają płamę świecącą. Plama ta porusza się tam i z powrotem po powierzchni obrazu, przy czym jasność jej zmienia się w zależności od odbieranych sygnałów obrazowych. Reprodukacja obrazu jest bardzo małych wymiarów, jednak ponieważ

jasność jej jest duża, przeto może ona być rzucona za pomocą zespołu soczewek na większy ekran. Jednak przy zastosowaniu takiego zespołu projekcyjnego traci się część światła, promieniowanego z ekranu. Straty te można przypisać częściowo rozproszonemu skutkowi odbicia się światła od zewnętrznej powierzchni płaskiej ścianki bańki wiązkowej lampy katodowej, a częściowo temu, że soczewki zbierają stosunkowo małą procentowo ilość wypromieniowanego światła.

Celem wynalazku jest zmniejszenie strat światła w tego rodzaju urządzeniach.

Wynalazek polega na zastosowaniu so-

czewki półkolistej, ustawionej równolegle do płaskiej ścianki bańki wiązkowej lampy katodowej, i zastosowaniu środków, dzięki którym przestrzeń między płaską ścianką a soczewką półkolistą można napełniać cieczą, której współczynnik załamania jest równy współczynnikowi załamania materiału płaskiej ścianki bańki lampy.

Wynalazek jest przedstawiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia postać wykonania odbiorczego urządzenia telewizyjnego według wynalazku, fig. 2 uwidoczniła w mniejszej skali urządzenie, przedstawione na fig. 1, wreszcie fig. 3 i 4 przedstawiają części urządzenia według fig. 1.

Na fig. 1 liczbą 10 oznaczona jest wiązkowa lampa katodowa, której bańka jest wykonana najlepiej ze szkła. Bańka ta posiada płaską ściankę 12, powleczone od wewnątrz fluoryzującym materiałem 14. Wiązkę promieni katodowych 18, poruszającą się po powłoce 14, wytwarza zespół elektrod 16. Na rysunku nie przedstawiono przyrządów do rozrządzania ruchem wiązki promieni katodowych. Ponieważ natężenie wiązki promieni katodowych zmienia się w takt odbieranych sygnałów obrazowych, przeto na powłoce fluoryzującej 14 odtwarzany jest obraz przesyłany. Obraz ten jest rzucany na ekran 20 (fig. 2) za pomocą półkolistej soczewki 22 i soczewki 24. Soczewka 22 swą płaską stroną jest ustawiona równolegle do ściany 12 lampy oraz jest ujęta kołnierzem 26. Soczewka 22 jest wykonana tak, aby spełniony był w dostatecznej mierze warunek aplanatyczny:

$$\frac{1}{u_1} + \frac{1}{u_2} = \frac{1}{r},$$

gdzie litera r oznacza promień krzywizny soczewki 22. Pomiędzy soczewką 22, kołnierzem 26 i ścianą 12 lampy znajduje się przestrzeń, którą napełnia się olejem lub inną cieczą 28, której współczynnik załamania jest równy takiemuż współczynnikowi materiału, z którego wykonana jest

ścianka 12 lampy (w danym przypadku ze szkła pireksowego). Także i soczewka 22 jest wykonana celowo z takiego materiału, którego współczynnik załamania jest równy praktycznie współczynnikowi załamania szkła pireksowego.

Przez zastosowanie oleju 28 usuwa się pierwszą przyczynę strat światła, a mianowicie odbicie od zewnętrznej powierzchni 30 ścianki 12 bańki lampy, jak to pokazano na fig. 3.

Ponieważ aplanatyczny punkt ogniskowy półkolistej soczewki 22 schodzi się z punktem P obrazu, leżącym na osi wiązkowej lampy katodowej, przeto obraz pozorny punktu P leży w punkcie P' na osi. Zatem za pomocą tego układu otrzymuje się nadzwyczaj duży kąt rozwartości, oznaczony literą Y . Kąt ten był o wiele mniejszy w układach, znanych dotychczas, jak to oznaczono na fig. 4 literą X .

Korzyści ze zwiększenia kąta Y są związane z tą okolicznością, że rozdział przestrzenny światła, wysyłanego przez fluoryzującą powłokę 14, przebiega nie według prawa kosinusoidalnego Lambert'a, jak to przedstawiono za pomocą krzywej A , lecz według krzywej spłaszczonej B . Zatem dzięki zwiększeniu kąta rozwartości od X do Y następuje znaczne zmniejszenie się strat światła.

Soczewką 24 może być zwykła soczewka lub inny znany przyrząd projekcyjny. Ponieważ obraz pozorny P' leży dalej od soczewki, niż punkt P obrazu, przeto soczewka 24 pracuje ze stosunkowo mniejszą rozwartością.

W razie potrzeby do oleju 28 można dodać substancji zabarwiających, a to w tym celu, aby usunąć niepożądane składniki światła, wypromieniowywanego z powłoki 14. Jednak przy stosowaniu obecnie używanych substancji fluoryzujących, których promieniowanie leży na ogół w zielonej, fioletowej i niebieskiej części widma, korekcja chromatyczna nie jest konieczna.

W celu odprowadzenia ciepła, wywiązującego się na ekranie fluoryzującym, olej 28 można przetłaczać przez komorę, jak to pokazano na fig. 1.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do odbioru obrazów ruchomych lub nieruchomych, zawierające wiązkową lampę katodową, której ścianka bańki, leżąca na wprost zespołu elektrod, jest płaska i po stronie wewnętrznej jest powleczone materiałem fluoryzującym, znamiennie tym, że w pewnej odległości od płaskiej ścianki bańki wiązkowej lampy katodowej ustawiona jest soczewka półkulista (22) równolegle płaskim swym bokiem do płaskiej ścianki bańki lampy, przy czym urządzenie zawiera środki do umożliwienia

wypełnienia przestrzeni między płaską ścianką bańki lampy, soczewką półkulistą i częścią (26), łączącą bańkę lampy z soczewką, cieczą, której współczynnik załamania jest równy takiemuż współczynnikowi materiału ścianki bańki lampy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamiennie tym, że soczewka półkulista (22) jest umieszczona w takiej odległości od płaskiej ścianki (12) bańki lampy, aby apłanatyczny punkt ogniskowy soczewki (22) schodzi się z punktem obrazu na ekranie, leżącym na osi wiązkowej lampy katodowej.

Radio Corporation
of America.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

