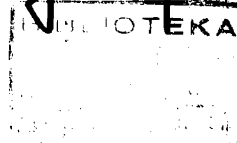


URZĄD PATENTOWY



MOJ 31/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 26519.

Kl. 21 a¹, 32/54.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Sposób modulowania wiązki promieni katodowych w wiązkowych lampach katodowych, zwłaszcza do celów telewizji, oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zgłoszono 19 listopada 1935 r.

Udzielono 27 kwietnia 1938 r.

Pierwszeństwo: 30 listopada 1934 r. (Niemcy).

W znanych dotychczas sposobach modulacji natężenia promieni katodowych w wiązkowych lampach katodowych oddziaływanie na strumień elektronów odbywa się najczęściej w ten sposób, że w pobliżu katody umieszcza się elektrodę, której potencjał jest ujemny względem katody. Przy dostatecznie dużym ujemnym napięciu elektrony nie mogą opuścić katody, a więc natężenie strumienia elektronów jest równe zeru. Modulacja odbywa się wtedy w ten sposób, że do elektrody przykładają się rozrządzące napięcie zmienne, w takt którego zmienia się natężenie strumienia elektronów.

Z punktu widzenia optyki elektronowej

taki narząd rozrządczy działa jak soczewka, która podczas modulacji zmienia swój współczynnik załamania. Ponieważ soczewka ta wobec małego promienia krzywizny załamuje bardzo silnie, przeto w pobliżu soczewki zachodzi skrzyżowanie się promieni elektronów. Taki punkt względnie strefa skrzyżowania stanowi zmniejszoną pozorną katodę, która nadaje się do rzucenia jej na ekran za pomocą układu elektronowo-optycznego. Wada tego sposobu polega na tym, że podczas rozrządu katoda pozorna zmienia stale swe miejsce w takt napięć modulacyjnych, gdyż soczewka rozrządcza zmienia stale swój współczynnik załamania. Wskutek tego następuje stałe

wahanie średniej plamki świecącej na ekranie. W ten sposób może łatwo powstawać np. przecinanie się sąsiednich wierszy obrazu.

Według wynalazku można uniknąć tej niedogodności. Z rozważań optyki elektronowej lamp wzmacniakowych znane jest, że obraz pola w lampie wzmacniakowej, w której siatka ma potencjał katody, pozostaje niezmienny przy wszelkich napięciach anodowych. Fig. 1 np. przedstawia schematycznie lampę wzmacniakową tego rodzaju. Litera *K* oznacza katodę ekwipotencjalną, litera *G* — połączoną z nią siatkę, litera *A* — anodę. Wskutek przechwytu potencjału anodowego pomiędzy dwoma sąsiednimi drutami siatki powstają w polu pomiędzy anodą i katodą, w pobliżu siatki, oznaczone liniami *P* krzywe powierzchni jednakowego potencjału, które wywierają w znany sposób działanie skupiające na elektrony. Wskutek tego toru elektronów zakrzywiają się w kierunku punktu względnie strefy przecięcia się *f*, skąd znowu się rozbiegają. Obraz pola i położenie punktu ogniskowego nie zmienia się w tym układzie nawet wtedy, gdy napięcie anodowe podlega zmianom.

Zjawisko to zostaje wyzyskane według wynalazku do otrzymania pozornego, dającego się rozrządzać źródła elektronów, zwłaszcza w wiążkowych lampach katodowych, przy czym źródło to nie zmienia swego położenia podczas rozrządzania. Gdy układ według fig. 1 zmienia się w ten sposób (fig. 2), że się anodę z małym otworkiem *B* przesuwa aż do punktu przecięcia się, to punkt przecięcia się przy zmiennym dodatnim napięciu anody pozostanie stale wewnątrz otworka. Liczba elektronów, wybiegających z otworka *B*, zmienia się zależnie od dodatniego napięcia elektrody *A* względem katody. Układ daje przy tym w otworku *B* dając się sterować źródło elektronów, które podczas modulacji nie zmienia swego położenia w przestrzeni. W zastosowa-

niu do wiążkowych lamp katodowych układ według fig. 2 otrzymuje najlepiej jedną z postaci, przedstawionych na fig. 3 — 6.

Elektroda siatkowa *G* o potencjale katody może posiadać wszelki dowolny kształt, powodujący skupienie elektronów w otworku *B*. Elektrody *G* może nie być wcale, gdyż skupienie elektronów w otworku *B* można otrzymać przez odpowiednie ukształtowanie powierzchni katody według fig. 4 i 5 lub za pomocą innego odpowiedniego środka, np. za pomocą cewki elektromagnetycznej według fig. 6.

Układ według wynalazku może być stosowany oczywiście tylko wtedy, gdy pole pomiędzy katodą *K* i dodatnią elektrodą rozrządzczą *A* nie podlega wcale zakłóceniu lub wpływowi następnych elektrod przyspieszających lub odtwarzających. Dlatego też przechwyt następnych elektrod na katodę nie powinien przekraczać wartości 0,1%. Z drugiej strony w celu otrzymania jaknajwiększej emisji trzeba aby wartość $\frac{\Delta E_1}{\Delta E_2}$ dla stałego strumienia promieni była większa niż 0,05. We wzorze tym ΔE_1 i ΔE_2 oznaczają zmiany potencjałów elektrody *G*, znajdującej się przed katodą, i elektrody rozrządzczej *A*.

Według wynalazku elektroda rozrządzczą o potencjale dodatnim może wywierać jednocześnie działanie siatki przeciwdłunkowej lub innej elektrody, służącej do zwiększenia emisji katodowej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób modulowania wiązki promieni w wiążkowych lampach katodowych, zwłaszcza do celów telewizji, znamienny tym, że największe skupienie wiązki elektronów, wybiegających z katody, nadaje się w otworku (*B*) elektrody (*A*) o potencjale dodatnim względem katody za pomocą przewodzącego narządu, znajdującego się w pobliżu katody i mającego ten sam po-

tencjał, albo za pomocą pola magnetycznego, przy czym liczbę elektronów, przechodzących przez otworek, zmienia się przez zmianę dodatniego napięcia początkowego elektrody (A) z otworkiem (B).

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że stosunek $\frac{\Delta E_1}{\Delta E_2}$ przy stałym natężeniu wiązki promieni jest większy niż 0,05, przy czym ΔE_1 i ΔE_2 oznaczają zmiany napięć elektrody skupiającej (G) i elektrody rozrządzej (A) względem katody (K).

3. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że przechwyt wszystkich elektrod, umieszczonych licząc od katody poza elektrodą (A), przez otworek elektrody (A) jest mniejszy niż 0,1%.

Telefunken Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

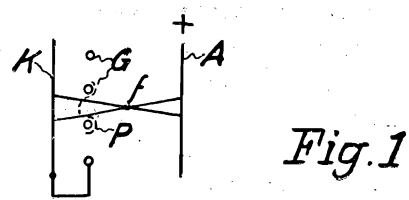


Fig. 1

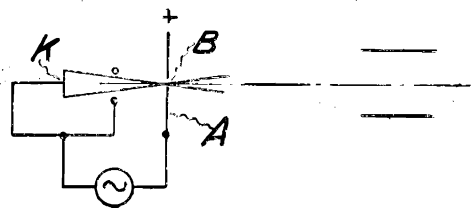


Fig. 2

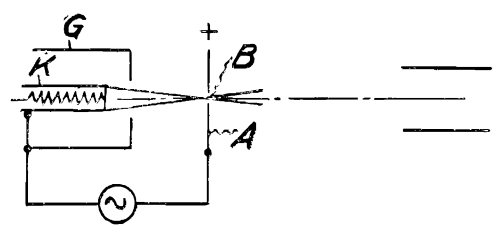


Fig. 3

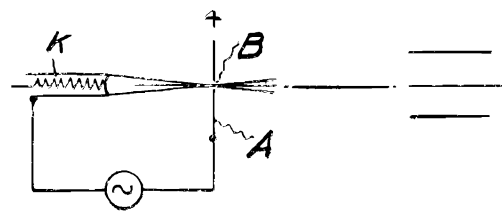


Fig. 4

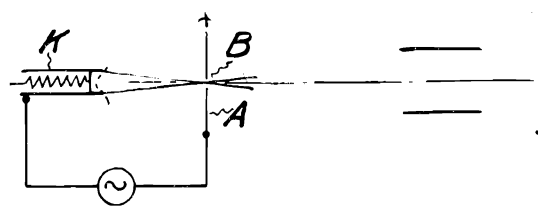


Fig. 5

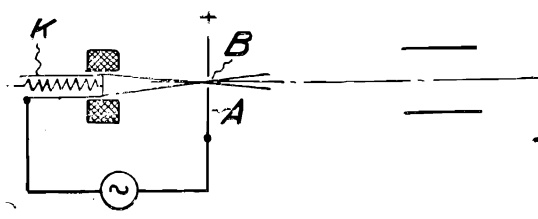


Fig. 6