

Warszawa, 2 grudnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



H 04 m 3/00

DEKRET

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25495.

Kl. 21 a¹, 32/20.

Westinghouse Electric & Manufacturing Co. Ltd.
(East-Pittsburgh, Pennsylvania, Stany Zjednoczone Ameryki).

Sposób elektrycznego przesyłania na odległość obrazów ruchomych lub nieruchomych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Zgłoszono 30 kwietnia 1931 r.

Udzielono 20 września 1937 r.

Pierwszeństwo: 1 maja 1930 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy sposobu przesyłania na odległość obrazów nieruchomych lub ruchomych, przy czym lampa do wytwarzania promieni katodowych, której wiązka promieni katodowych może się poruszać tam i z powrotem w kierunkach obu współrzędnych, jest zastosowana w celu otrzymywania prądu elektrycznego, który zmienia się odpowiednio do jasności różnych punktów obrazu.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wiązka promieni katodowych oddziałuje czynnie tylko w jednym kierunku swego ruchu.

Urządzenie, szczególnie nadające się

do stosowania sposobu według wynalazku, jest zaopatrzone w lampę do wytwarzania wiązki promieni katodowych, zawierającą ekran, który jest utworzony z pewnej liczby małych świetloczulych ogniw i na który projektowany jest przesyłany obraz, oraz posiada przynajmniej jedno urządzenie do odchyłania wiązki promieni katodowych, wytwarzanej w lampie. Według wynalazku stosuje się środki, które podczas ruchu wiązki promieni w jednym kierunku nadają tak duże napięcie ujemne elektrodzie lampy do wytwarzania promieni katodowych, że promień katodowy jest tłumiony.

Całość układu urządzenia telewizyjne-

go, nadającego się do stosowania sposobu według wynalazku, jest przedstawiona schematycznie na rysunku.

Urządzenie to zawiera bańkę 29, z której usunięto powietrze i której część środkowa 30 posiada kształt stożkowy, natomiast końce 31 i 32 — kształt walcowy. Ekran, utworzony z pewnej liczby światłoczułych katod 33, odizolowanych wzajemnie od siebie i względem ziemi, jest umieszczony w komorze 31 bańki lampy. Każda katoda posiada określoną pojemność względem ziemi, która na rysunku jest przedstawiona w postaci kondensatora 34, uwidocznionego liniami przerywanymi. Katody posiadają wspólną anodę 35, połączoną z dodatnim zaciskiem źródła napięcia 37. Każda katoda jest zaopatrzona w krótki przewód 39, idący w kierunku zwężonej części 32 bańki. Wspólny element zbiorczy 41 znajduje się w pewnej odległości od przewodów 39, będąc od nich odizolowany. Element zbiorczy 41 jest połączony poprzez opornik 43 z ujemnym zaciskiem źródła napięcia 37. Przewód 45 łączy ten zacisk ujemny z ziemią. Końce opornika są połączone z wejściowymi zaciskami wzmacniacza 46.

W części 32 bańki umieszczone jest urządzenie do wytwarzania wiązki promieni katodowych, czyli tak zwana „armatka elektronowa”, przymocowana do słupka 47. Urządzenie to zawiera katodę grzejną, mającą postać metalowego naparstka 48, zakończoną częścią 49, wysyłającą elektrony, następnie siatkę 51 w kształcie walca, otaczającą katodę, oraz anodę 53 w kształcie walca, umieszczoną współosiowo do siatki. Katoda jest zaopatrzona w ciało żarowe 54, np. w opornik odizolowany od katody. Katodę, siatkę i anodę najkorzystniej jest wykonać z materiału niemagnetycznego.

Ciało żarowe katody jest nagrzewane za pomocą prądu, dostarczanego przez źródło prądu 55, natomiast źródło napięcia 57,

którego zacisk dodatni jest uziemiony, udziela pewnego dodatniego względem katody napięcia anodzie 53 oraz okładzinie 59, wykonanej z materiału przewodzącego i umieszczonej na wewnętrznej powierzchni stożkowej części bańki.

W celu otrzymania ruchu wahadłowego promienia katodowego po przewodach 39 światłoczułych katod 33 i po elemencie zbiorczym, stosuje się płytki 61 i 63, które mogą być zastąpione przez cewki.

Równolegle do powyższych płytek, włączony jest kondensator 65, do ładowania zaś kondensatora zastosowane są prostowniki 67, opornik 69 oraz źródło wysokiego napięcia. Czas, potrzebny do przejścia promienia z jednej strony ekranu na drugą, zależy od szybkości, z jaką naładowuje się kondensator. Szybkość zaś ta jest znowu zależna od wielkości kondensatora 65 i opornika 69.

Ponieważ jest niezbędne, ażeby po ukończeniu każdego ruchu poprzecznego promień powracał szybko z powrotem do swego punktu wyjściowego, przeto równolegle do kondensatora 65 włączone jest urządzenie zwierające. Jako urządzenie takie korzystnie jest zastosować termojonową trójelektrodową lampę katodową 71, której siatka 73 posiada w zwykłych warunkach takie ujemne napięcie, że żaden prąd przepływać nie może. Zastosowany jest następnie generator 77 prądu zmiennego 480-okresowego, za pomocą którego napięcie siatkowe jest zwiększane stopniowo w taki sposób, iż lampa 71 staje się przewodzącą. Urządzenie według wynalazku jest wykonane tak, że promień katodowy przebiega po ekranie tylko w jednym kierunku, przy powrocie zaś — ulega odchyleniu w kierunku prostopadłym do płaszczyzny ruchu poprzecznego. Zastosowany jest do tego celu transformator, którego uzwojenie pierwotne 78 jest włączone między anodą lampy 71, a kondensatorem 65, uzwojenie zaś wtórne 80, połączone sze-

regowo ze źródłem napięcia 81, jest włączone między siatką 51 a katodą. Uzwojenia transformatora są włączone w taki sposób, że przy przepływie prądu wyładowania kondensatora poprzez lampę zwierającą 71 siatka 51 otrzymuje ujemny potencjał o wartości, wystarczającej w zupełności do przerwania prądu elektronowego z katody 48. Promień katodowy podczas jednej części swego ruchu, podczas której kondensator 65 ładuje się, posiada zatem normalne natężenie, jest on jednakże bardzo słaby przy następnym powrotnym ruchu do punktu wyjściowego. Urządzenie, rozrządzające ruchem promienia katodowego w kierunku prostopadłym do ruchu poprzecznego, nie jest uwidocznione na rysunku. Według wynalazku urządzenie to jest również wykonane tak, że promień katodowy jest bardzo słaby, gdy po przebiegnięciu całego obrazu powraca on do punktu wyjściowego.

Jeżeli za pomocą układu według wynalazku przekazywane są ruchome filmy, to powiększony obraz części taśmy filmowej jest tworzony na ekranie za pomocą układu optycznego, nieprzedstawionego na rysunku. Wartość natężenia światła poszczególnych elementów obrazu jest wskazana na rysunku strzałkami 83. Każda katoda pod wpływem padającego na nią światła wysyła elektrony otrzymując zatem dodatni względem ziemi ładunek, który jest proporcjonalny do natężenia światła i czasu naświetlania.

Gdyby nie powstawały ładunki dodatnie, to niezmienny prąd płynąłby w obwodzie, utworzonym przez opornik 43, przewód 45, ziemię oraz przestrzeń wyładowczą między katodą i elektrodą 41. Wskutek powstawania dodatnich ładunków promień katodowy oddaje nieustannie elektrony aż do wyrównania tych ładunków, wskutek czego prąd, przepływający przez opornik 43, jest modulowany odpowiednio do natężenia ładunków.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób przesyłania na odległość obrazów nieruchomych lub ruchomych, przy którym stosuje się lampę do wytwarzania wiązki promieni katodowych w celu analizowania obrazu, znamienne tym, że wiązka promieni katodowych jest tłumiona tylko w jednym kierunku ruchu, wobec czego zachowuje się ona czynnie tylko w drugim kierunku każdego swego wahadłowego ruchu.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, zawierające lampę do wytwarzania wiązki promieni katodowych, w której umieszczony jest ekran, utworzony z pewnej liczby małych elementów świetlucznych, przy czym na ekran ten rzutuje się przesyłany obraz, oraz przynajmniej jedno urządzenie do odchyłania wiązki promieni katodowych, wytworzonej w lampie, znamienne tym, że zawiera środki, które podczas ruchu wiązki promieni w jednym kierunku nadają elektrodzie lampy do wytwarzania wiązki promieni katodowych tak wysokie napięcie ujemne, iż promień katodowy jest tłumiony.

3. Urządzenie według zastrz. 2, znamienne tym, że urządzenie do odchyłania wiązki promieni katodowych zawiera kondensator (65), który jest ładowany poprzez opornik (69) ze źródła napięcia prądu stałego i który rozładowuje się okresowo, przy czym w obwodzie rozładowania kondensatora umieszczona jest oporność pozorną (78), na której powstaje spadek napięcia, doprowadzany do jednej z elektrod lampy do wytwarzania promieni katodowych, tak iż podczas czasu rozładowania kondensatora wiązka promieni katodowych jest tłumiona całkowicie lub prawie całkowicie.

Westinghouse Electric
& Manufacturing Co. Ltd.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

