

142739

MEMORIA DESCRIPTIVA

COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ,
D. Vladislav ZEITLINE, D. Apollinaire ZEITLINE y D. Vladimir KILATCHKO.-

FRANCIA.

142739



PATENTE DE INVENCION

por 20 años

para "Perfeccionamientos en los oscilógrafos catódicos para televisión"-----

a favor de: COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET MATERIEL D'USINES A GAZ, de nacionalidad y residencia francesas; D. Vladislav ZEITLINE, de nacionalidad rusa y residencia francesa; D. Apollinaire ZEITLINE, de nacionalidad rusa y residencia francesa; y D. Vladimir KLIATCHKO, de nacionalidad rusa y residencia francesa.

MEMORIA DESCRIPTIVA

Los oscilógrafos catódicos para televisión han de satisfacer a las dos condiciones siguientes:

- 5 a) Proporcionar la proyección de un punto luminoso por medio de un buen sistema electroóptico, lo cual es realizado por diferentes métodos conocidos.
- b) Dar una proporcionalidad lineal entre la luminosidad de la pantalla fluorescente y la tensión de modulación, de manera que se conserve la fidelidad de la reproducción de la imagen inicial.



- 2 -

10 La presente invención tiene por objeto unos perfeccio-
namientos en los electrodos de modulación y en el sistema
electroóptico que satisfacen las antedichas condiciones.

Ya es sabido que la tensión de modulación aplicada a un
electrodo perforado provoca una variación de velocidad de los
15 electrones que bombardean ya sea directamente una pantalla
fluorescente, ya sea el orificio de un ánodo proyectado elec-
troópticamente sobre la pantalla fluorescente.

Esta variación afecta a los dos componentes de la velo-
cidad, la una según el eje de los rayos catódicos, la otra
20 radial.

El foco electrónico determinado por la distribución del
potencial eléctrico entre el cátodo y el electrodo de modula-
ción por una parte, y el electrodo de modulación del ánodo
por la otra, es desplazado por este efecto; la intensidad
25 del rayo catódico que atraviesa el orificio del ánodo se
vuelve variable.

Además, el electrodo de modulación influencia la carga
de espacio en el recinto. Se vé fácilmente que estos dos
efectos pueden adicionarse o restarse. La intensidad de la
30 fluorescencia es entonces dada en función de la tensión de
modulación por una ecuación de orden superior.

Para evitar este inconveniente y obtener una modulación
casi lineal de la intensidad luminosa, es necesario separar
el efecto de desplazamiento del foco electrónico del de va-
35 riación de la carga de espacio. Según la invención, en este
caso se monta el electrodo de modulación entre dos electrodos



- 3 -

auxiliares, que tengan con preferencia una gran superficie y cuya función es hacer constante la distribución de las velocidades de los electrones entre el cátodo y el electrodo de modulación, y entre este último y el ánodo.

Se obtiene de esta manera un foco electrónico cuyo desplazamiento es despreciable, mientras que la modulación es producida por la influencia de la carga de espacio acumulada entre los dos electrodos auxiliares. Este dispositivo es evidentemente realizable por medio de un sistema ya sea magnetoóptico, ya sea electroóptico, indicando las figuras 1 y 2 de los dibujos adjuntos ejemplos de realización de este principio.

Otro procedimiento consiste de acuerdo con la invención en utilizar un espejo electrónico de transparencia variable. El foco electrónico de este espejo que corresponde a un ángulo constante de reflexión se mantiene fijo, mientras que la intensidad del rayo electrónico en el foco es variable y función de la transparencia del espejo. Este procedimiento puede ser aplicado no solo a la modulación sino también a la proyección, ya sea de la imagen catódica, ya sea de una imagen intermedia por un sistema electroóptico.

Las figuras 3, 4 y 5 representan ejemplos de realización de este procedimiento.

Una aplicación particular de dicho procedimiento de reflexión electrónica consiste en la reproducción de una imagen electrónica por una célula fotoeléctrica.

En la figura 1 el tubo catódico T contiene un cátodo incandescente C que bajo la influencia del electrodo positi-



65 vo E1 emite un rayo catódico de intensidad aproximadamente
constante. Entre este electrodo E1 y un segundo electrodo E2
en forma de rejilla metálica se encuentra dispuesto un elec-
trodo de modulación M llevado a un potencial negativo. La
tensión de modulación es aplicada a la impedancia Rg. El elec-
70 trodo E2 tiene la forma de una cápsula perforada recubierta
por una rejilla metálica. Una bobina B1 concentra los rayos
electrónicos sobre el orificio del segundo electrodo E2.

La distancia entre los dos electrodos E1 y E2 es muy
pequeña con relación a la que separa al cátodo de E1, así
75 como lo es también la distancia que existe entre la rejilla
metálica y el orificio del ánodo E2, y por ello la tensión
de modulación M solo influye débilmente sobre la distribución
de las velocidades de los electrones, sobre todo si los dos
electrodos E1 y E2 son planos y paralelos.

80 La proyección de la imagen intermedia puede hacerse ya
sea por un sistema electroóptico, ya sea por un sistema mag-
nético tal como está indicado por el electrodo lente L y por
la segunda bobina B2; la distribución de los campos eléctri-
cos es gobernada por el ánodo primario A1 y el ánodo secun-
85 dario A2.

El generador eléctrico que sirve para alimentar el tubo
está representado por la pila de alta tensión B y por el po-
tenciómetro P.

La figura 2 representa una variante de realización del
90 mismo dispositivo, en la cual la bobina B1 es reemplazada por
un lente eléctrico L1. Las otras letras de la figura conser-
van el mismo significado que en la figura 1.

La figura 3 representa un procedimiento diferente en el



95 cual la concentración de los rayos catódicos es independiente de la modulación. El cátodo incandescente C está situado en el interior de un tubo de tipo anódico C1 cerrado por un lado por una rejilla curvada G. En el interior y a poca distancia de esta rejilla se encuentra un segundo electrodo curvado M cargado negativamente, y detrás del mismo el segundo electrodo E. El cátodo incandescente C es activado por una capa emisora en el lado de la rejilla G, mientras que la pantalla fluorescente F se encuentra en el lado no activado del cátodo.

105 Los rayos electrónicos emitidos por el cátodo son dirigidos primeramente por una rejilla positiva que los rechaza sobre la pantalla fluorescente F en la cual convergen en un foco electrónico S.

110 La rejilla moduladora M tiene las propiedades de un espejo de foco S y de transparencia variable gracias al campo auxiliar de aceleración del electrodo positivo E, mientras que el ángulo de reflexión se mantiene constante.

Los rayos electrónicos rechazados al través del orificio O del ánodo A1 pasan por entre las placas de desviación D1 y D2 y después son acelerados por un segundo ánodo A2.

115 La figura 4 representa un modo de utilización de los electrodos de reflexión para la modulación de los rayos catódicos. Se aplica una tensión de modulación a la resistencia Rg que carga negativamente el electrodo M en forma de espejo. Este electrodo rechaza los electrones emitidos por el cátodo sobre el orificio del primer ánodo A1. El lente eléctrico L proyecta este orificio al través del segundo ánodo A2

120



sobre la pantalla fluorescente F. Las otras letras conservan el mismo significado que en la figura 3.

Otra variante que utiliza el principio de los electrodos con efecto de espejo se representa en la figura 5. El electrodo modulator M tiene la forma de un tubo cilíndrico de tela metálica, en el interior del cual se encuentra un segundo tubo cilíndrico igualmente constituido por una tela metálica. El cátodo incandescente C tiene la forma de un tubo cilíndrico cuya superficie exterior es activa. Los rayos electrónicos son atraídos por el primer tubo A1 después reflejados más o menos perfectamente por el segundo tubo M. Siendo estos tubos simétricos con relación al cátodo, existe siempre un ángulo según el cual el rayo electrónico es reflejado en la dirección del orificio del ánodo. La imagen de este orificio es luego proyectada como de ordinario por el lente electrónico L. Los otros elementos son los mismos que se han representado en las figuras precedentes.

Finalmente, la aplicación posible de espejos electrónicos a una célula fotoeléctrica especial se representa en la figura 6. El lente óptico L proyecta una imagen I1 sobre la capa fotosensible P situada en el interior de un tubo de vacío intenso T. Los electrones abandonan esta capa con una intensidad variable según la distribución de la luz sobre la capa, y son acelerados por la rejilla G1 del ánodo tubular A1, llegando a la segunda rejilla curvada y oblicua G2. Tales electrones atraviesan esta rejilla y son reflejados por el campo negativo del electrodo M sobre la pantalla F; esta



30

142439

- 7 -

es fluorescente o formada por una materia de fuerte emisión
secundaria. Si las distancias focales de los espejos elec-
trónicos M y G2 coinciden con las distancias de la capa fluo-
rescente y de la capa fotosensible, se obtiene sobre la pan-
talla F una reproducción más o menos fiel de la imagen pri-
maria I1.

Es evidente que este sistema de espejos electrónicos
puede ser utilizado varias veces sucesivas, o ser combinado
con los sistemas ópticos y electrónicos habituales.

N O T A

Por la patente de invención a que se refiere la pre-
sente memoria descriptiva se REIVINDICA:

1.- La propiedad y la explotación exclusiva de unos
perfeccionamientos en los oscilógrafos catódicos, en las
celúlas fotoeléctricas y en otros sistemas electroópticos
análogos utilizables en televisión, que consiste esencial-
mente en aplicar a los mismos espejos electrónicos por medio
de los cuales se reproduzcan en ellos las imágenes electróni-
cas, los cuales espejos electrónicos se constituirán de una
de las maneras siguientes, combinando algunas de ellas o em-
pleándolas todas a la vez.

a) Intercalando un electrodo negativo y transparente entre
dos electrodos positivos de manera que se obtenga un sistema
de reflexión imperfecto cuya transparencia es regulada, ya
sea para obtener un grado constante de transparencia, ya sea
para obtener una transparencia variable.

b) Curvando del modo requerido el sistema de espejos elec-



142939

- 8 -

175 trónicos para obtener un foco determinado previamente.

o) Curvando ya sea varios sistemas de espejos electrónicos entre sí, ya sea sistemas de espejos electrónicos y sistemas múltiples o de superposición de varios sistemas electroópticos.

2.- La propiedad y la explotación exclusiva de unos perfeccionamientos en los oscilógrafos catódicos y aparatos análogos constituidos de acuerdo con lo especificado en la reivindicación 1, caracterizados por el hecho de que el electrodo de modulación lineal de la intensidad del rayo catódico se dispone de modo que no influencie el foco electrónico, situán-
185 dolo entre dos electrodos auxiliares en forma tal que la distribución de las velocidades axiales y radiales se mantenga aproximadamente constante.

3.- La propiedad y la explotación exclusiva de unos perfeccionamientos en los oscilógrafos catódicos y aparatos análogos constituidos de acuerdo con lo especificado en la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el electrodo de modulación lineal de la intensidad del rayo catódico se dispone de modo que no influencie el foco electrónico, haciéndolo actuar en principio sobre los electrones como un espejo electrónico plano, curvado o cilíndrico.
195

4.- La propiedad y la explotación exclusiva del objeto de la patente, sean cuales fueren las circunstancias que concurren con su esencialidad definida en las anteriores reivindicaciones, cual objeto es:

200 "Perfeccionamientos en los oscilógrafos catódicos para televisión".

Consta la pre-



- 9 -

sente memoria de nueve hojas foliadas, escritas por una sola
cara.

Barcelona, 8 de Junio de 1936.

P. p. de: COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, D. Vladislav ZEITLINE,
D. Apollinaire ZEITLINE y D. Vladimir KLIATCHKO,

FIG. 1

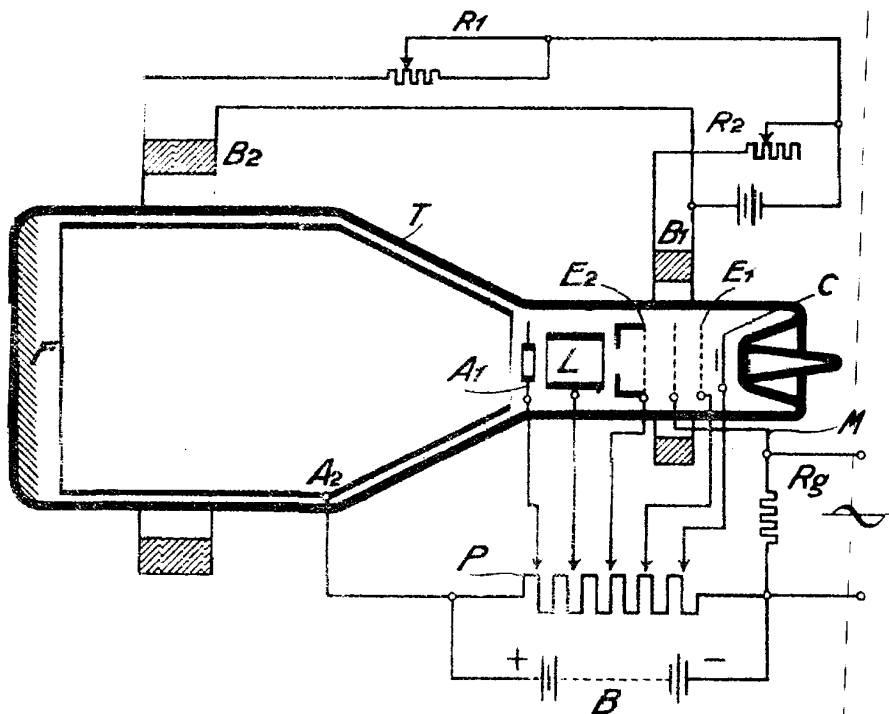


FIG. 2

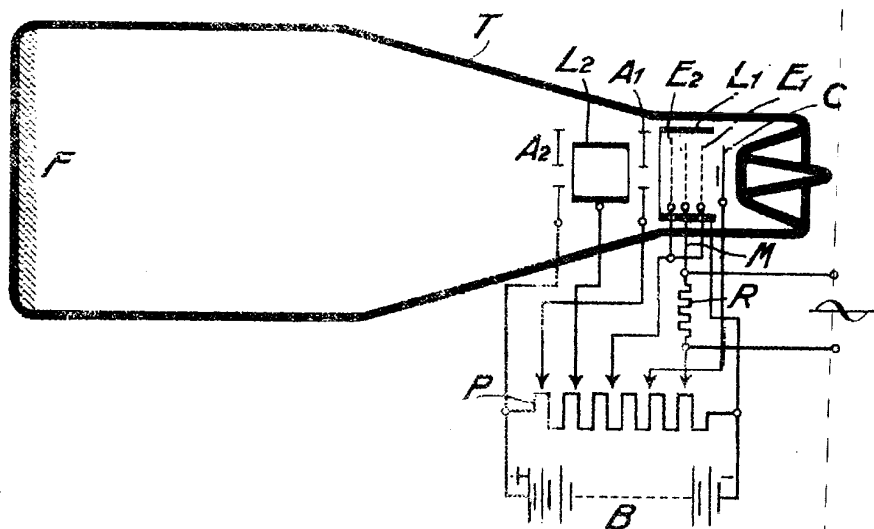
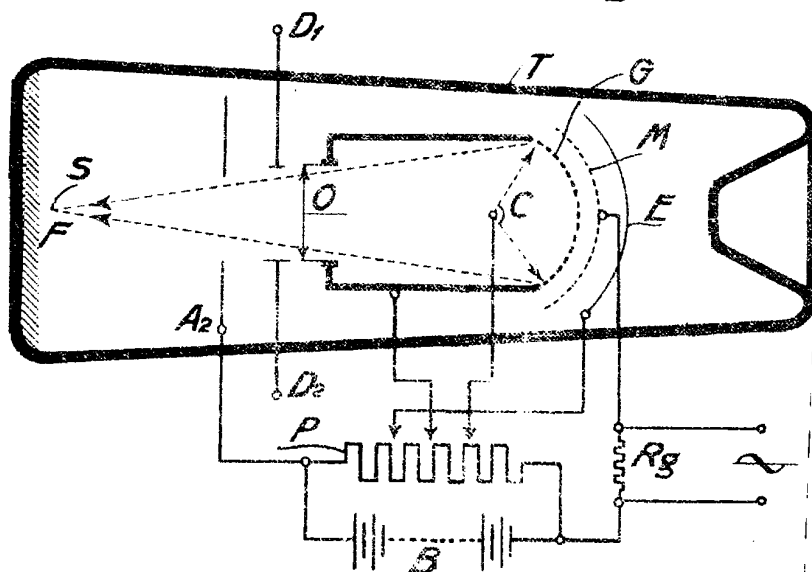


FIG. 3



Escala variable
Barcelona, 8 de Junio de 1936.

Mony



FIG. 4

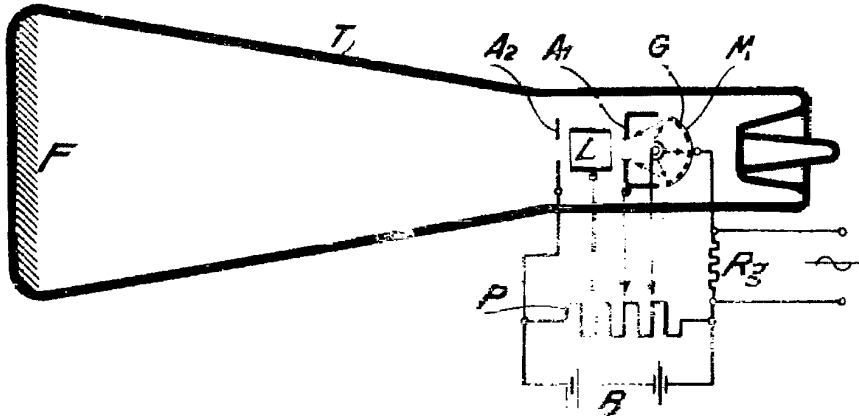


FIG. 5

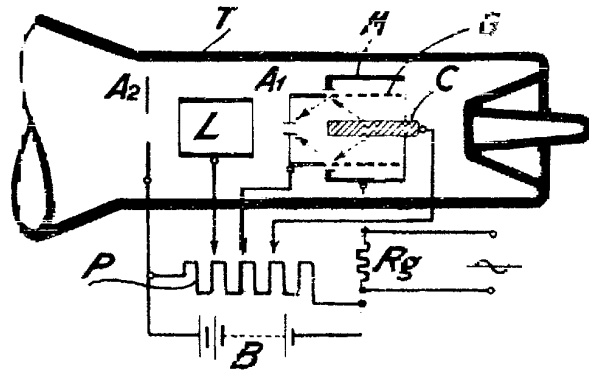
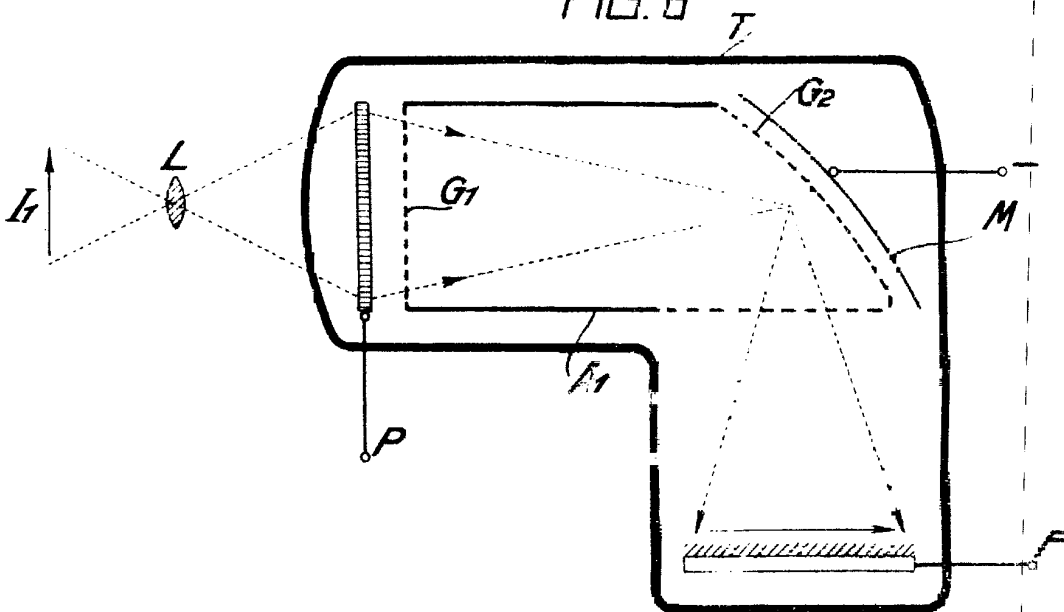


FIG. 6



Escala variable
Barcelona, 8 de Junio de 1936.