



MALA REPRODUCCION - 7 MAY
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

- 7 MAY. 1948

183593

183593

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCIÓN

en

ESPAÑA

por VEINTE años

de nombre de COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS
ET MATERIEL D'USINES A GAZ, entidad francesa, estableci-
da en 12, Place Etats-Unis, Montrouge (Sena), Francia,
por:

"UN TUBO EMISOR DE IMAGENES PARA TELEVISION".

El presente invento se refiere a un tubo emisor
de imagenes para televisión, del tipo electrónico. Por
comparación con las formas anteriores del iconoscopio,
ofrece las ventajas siguientes:

- 5 1º.-) Elimina la señal perturbadora; por conse-
cuencia se suprime el complicado dispositivo de compensa-



1 83593

tenida por un soporte igualmente muy delgado, por ejemplo una hoja de mica. Es muy eficaz una capa de antimonio activada por vapor de cesio.

5 39.- Una capa de sustancia fluorescente con fosforescencia que disminuye muy rápidamente, colocada al dorso del soporte. Se puede utilizar, por ejemplo óxido de cinc.

10 En la parte 7 del tubo se encuentra un generador de rayos catódicos 8 que, en cooperación con el sistema desviador 9 y el ánodo 10, permite la exploración habitual de la pantalla luminiscente sin inercia arriba mencionada. El fin de esta exploración es hacer actuar un punto luminoso muy intenso, que descompone la superficie de imagen en elementos que, por excitación de la capa fotosensible
15 transparente y delgada de la pantalla 6 puede emitir una corriente intensa de fotoelectrones a partir del elemento de superficie iluminado. Estos fotoelectrones son atraídos hacia el ánodo 4 y producen en la impedancia 11 la señal de imagen que puede transmitirse por el tubo de
20 entrada 12 del amplificador de imagen.

25 Los electrones emitidos por el fotocátodo 3 de la parte de transformador de imagen son acelerados por el ánodo 4 que tiene un potencial superior en algunas centenas de voltios al del cátodo 3. En ésta zona de velocidades para la materia de las partículas de parada, la relación:

electrones secundarios emitidos
electrones primarios que llegan



1 83593

ción eléctrica de la sombra perturbadora.

29.) Por el hecho de la construcción del tubo donde el eje óptico coincide con el cañon electrónico, se suprime la deformación trapezoidal del campo de imagen, lo cual simplifica también en medida importante toda la instalación.

30.) La sensibilidad aumenta gracias al efecto del relais de las partículas aisladas utilizadas.

En el dibujo esquemático anexo se ha representado un ejemplo de realización del invento.

En la figura, 1 representa el objeto a transmitir y 2 el objetivo que da una imagen. Esta imagen cae sobre el fotocátodo transparente 3 de un transformador de imagen y así se transforma en una imagen electrónica gracias al ánodo 4 y a las lente electrónica 5. Del modo conocido se produce en la pantalla 6 un reparto de la densidad de las cargas que llegan fielmente conforme a la imagen. Estas cargas no excitan una sustancia fosforescente porque la pantalla 6 está compuesta, mirando el dibujo de izquierda a derecha de las delgadas capas siguientes:

19.- Una pulverización de partículas aisladoras uniforme y finamente divididas de magnitud microscópica, y que se llamarán "partículas de parada"

20.- Una capa metálica muy delgada, lo más transparente posible que, por un tratamiento adecuado está sensibilizada para volverse fotoeléctrica y va sos-



1 83593

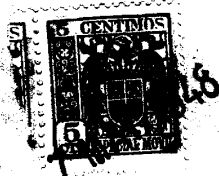
es superior a la unidad. Las partículas de parada exci-
tadas por los electrones del transformador de imagen se
cargan luego en el sentido positivo, y ésto tanto mas
cuanto mas claro sea el punto de imagen en cuestión. Se
5 produce pues, un reparto, conforme a la imagen, de la
facultad de control que las partículas de parada pueden
ejercer en cuanto a la emisión de la capa fotosensible
estrechamente recubierta por ella. Si ahora esta capa
se excita de la manera descrita por el punto luminoso
10 de exploración pasa localmente una corriente fotoeléc-
trica controlada por la luminosidad de la imagen que va
al ánodo 4 y se obtiene la señal de televisión deseada.
La diferencia de potencial entre la capa fotosensible de
la pantalla 6 y el ánodo 4 debe establecerse en forma
15 adecuada, como se verá por lo que sigue:

Para transmitir imágenes instantaneamente va-
riables, es preciso que las partículas de parada de la
pantalla 6, en cada uno de los puntos explorados (dando
éstos la corriente de emisión controlada), vuelvan inme-
20 diatamente a un potencial inicial determinado a partir
del cual los electrones del transformador de imagen, por
medio del efecto de emisión secundaria, puedan cargar de
nuevo la capa de control en el sentido positivo y esto
en tal medida que corresponda a la luminosidad del punto
25 de imagen variable en el tiempo. Este resultado se ob-
tiene por medio de los mismos fotoelectrones, que consti-
tuyen cantidades de electricidad importantes a consecuencia



1 83593

del gran efecto luminoso del punto de imagen de exploración. Este efecto resulta del contacto íntimo entre la capa fotoeléctrica y la luminiscente dentro de la pantalla 6. Al paso que una parte de éstas cantidades de electricidad, al pasar por el ánodo 4, constituye la señal de televisión, el resto llega sobre las partículas de parada, que, de este modo, dada su pequeña compacidad, se cargan muy rápidamente en el sentido negativo. Esta carga negativa alcanza un valor límite definido en el punto en que compensa exactamente la penetración procedente de la diferencia de potencial entre el ánodo 4 y la capa fotoeléctrica de la pantalla 6 sobre los electrones emitidos. Por tanto, la elección de dicha tensión de atracción es esencial. Las condiciones corresponden para esto exactamente a las de la rejilla de control bloqueada de un tubo electrónico normal. Esta rejilla se carga también negativamente bajo la acción de la corriente de rejilla hasta que la suma algebraica ($U_g + \alpha \cdot U_a$) llegue a ser nula; siendo U_g la tensión de la rejilla y α la penetración de la tensión anódica U_a . Solo la velocidad a la cual se alcanza en el caso actual el potencial límite negativo de las partículas de parada, es la que depende de la intensidad del punto luminoso de exploración, pero no el mismo potencial límite. A partir de éste potencial de parada establecido casi instantáneamente en cada elemento de superficie, en el momento de su exploración, puede entonces producirse, bajo la acción de los



183593

electrones de imagen de nuevo la carga en el sentido positivo correspondiente a la luminosidad de imagen.

Con una tensión de atracción elegida de manera que una corriente fotoeléctrica saturada vaya hacia 4, 5 la intensidad de la corriente, y por tanto la intensidad de la señal dependen de la luminosidad del punto luminoso de exploración. Para ésta corriente de señal, la imagen a transmitir sólo aporta la tensión de control, y no la potencia eléctrica. Hay, pues, un efecto de relais que puede hacerse importante por la intensidad de la luz de exploración. El tubo emisor de imagen descrito, permite, 10 pues, obtener una gran sensibilidad. Como en la exploración no se utilizan como en el iconoscopio rayos catódicos rápidos que por el efecto de emisión secundaria arrastra la señal perturbadora conocida, sino que se produce 15 así la señal por medio de los fotoelectrones de pequeña velocidad, se suprime el inconveniente de las cargas perturbadoras nocivas.

La facultad de emisión espectral del óxido de 20 cinc excitado por el rayo catódico corresponde bien a la fotosensibilidad selectiva del antimonio aleado con el cesio y da, por tanto, una corriente fotoeléctrica potente con una intensidad luminosa que no es demasiado elevada. Por otra parte, la capa de antimonio delgada, transparente 25 y rojiza absorbe en gran medida el espectro del óxido de cinc. Por éste hecho se evita de manera muy eficaz que la luz perturbadora procedente del punto luminoso de exploración



1 83593

5 llegue al fotocátodo 3. En el caso de otras combinaciones se puede evitar ésta posibilidad, en cuanto puede poner en peligro la función deseada del tubo, dosifican- do de manera adecuada la transparencia total de la pan-
talla 6.

10 En cuanto a la facultad de acumulación, el tubo emisor de imagen arriba descrito es equivalente a todas las formas de realización conocidas, porque permite igual- mente la acumulación del efecto luminoso sobre la dura-
ción de una imagen.

15 Otra ventaja que ofrece el invento es la faci- lidad de introducir una frecuencia portadora de la señal de imagen, modulando la intensidad del rayo catódico con una frecuencia lo bastante elevada. Esta frecuencia se
20 superpondría sencillamente a la tensión de polarización del electrodo Wehnelt que forma parte del cañón 8. La ma-
teria fluorescente sobre la pantalla compuesta 6 debe, en éste caso, permitir la modulación sin inercia notable, es decir que las variaciones de la luz deben seguir a las de
la alta frecuencia.

25 Entre los diversos procedimientos propios para obtener la capa de las partículas de parada, uno de los mas interesantes es imprimir, en el fotocátodo secundario de la pantalla 6, una red muy fina de puntos de materia
aisladora. Con éste fin, es posible servirse de los mé-
todos de imprenta bien conocidos a título de ejemplo, de la litografía.

183593

183593

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Francia con fecha 19 de Febrero de 1.947, bajo el número 530.074, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente estatuto-Ley sobre Propiedad Industrial.

5

- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención por VEINTE años en España, son los siguientes:

10

1.- Un tubo emisor de imagen de acumulación para televisión, caracterizado por una pantalla de acumulación constituida por un soporte transparente, lo mas delgado posible, por ejemplo una hoja de mica recubierta por una parte, de un fotocátodo lo bastante transparente recubierto a su vez de partículas de parada aisladoras, 15 microscópicas y por otra parte de una pantalla luminiscente sin inercia. Las partículas de parada se disponen frente a un sistema transformador de imagen y se cargan en el sentido positivo, por los electrones emitidos por la imagen a transmitir, porque la energía de éstos elec-



1 8 3 5 9 3

1 SEP 1948

1 8 3 5 9 3

5 trones provoca una emisión secundaria, al paso que un rayo catódico que explora la pantalla luminiscente en un movimiento de análisis normal, emite, a consecuencia del efecto fotoeléctrico de la capa de emisión vecina tanto la señal de imagen como las cantidades de electricidad necesarias para cargar las partículas de parada en sentido negativo, hasta un valor límite definido.

10 2.- Un tubo, según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque la pantalla de acumulación comprende una capa fotosensible compuesta de antimonio activado por cesio y por otra parte por un revestimiento en una materia luminiscente consistente en óxido de cinc.

15 3.- Un tubo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque se introduce una frecuencia portadora modulando el rayo catódico por medio del electrodo Wehnelt del cañón de electrones.

20 4.- Un tubo según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque la capa de las partículas de detención sobre el fotocátodo secundario de la pantalla se prepara según los métodos de la imprenta (litografía etc,) para obtener una red muy fina de puntos de materia aisladora en la superficie emisora.

25 5.- Un tubo emisor de imágenes para televisión. Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, ilustrado en el dibujo que se acompaña y para los fines que se han especificado.



La anterior Memoria consta de nueve hojas y la presente, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, - 1 SEP. 1946

P.- A.-

Alberto de Elizaburu

Por D. de

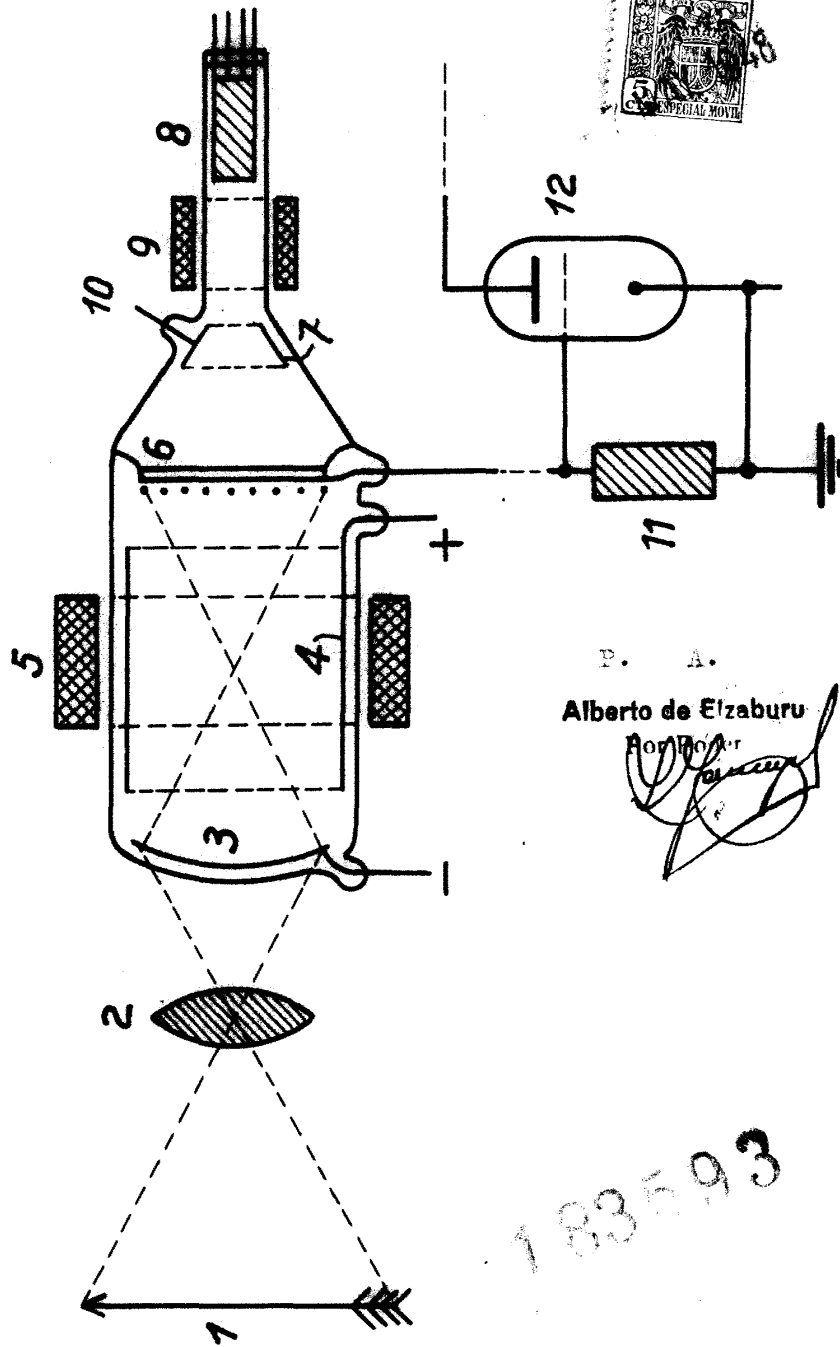
1 835 93

**MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL**

ESCALA VARIABLE.- COMPAGNIE POUR LA FABRICATION DES COMPTEURS ET

MATERIEL D'USINES A GAZ.-

I/I.-



P. A.
 Alberto de Elizaburu
 For Forer

183593

183593