

12470

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

de una patente de invención en España, por: "Mejoras en los aparatos productores de imágenes por medio de los rayos catódicos".- Clase 63.-

A nombre de: SOCIEDAD IBERICA DE CONSTRUCCIONES ELECTRICAS.-

Residente en: MADRID.-

Dkt.- 47.446.-

A.G. 2.589.-



1
Mi invento se refiere a un aparato mediante el cual se produce una imagen con un rayo catódico.

Con los receptores de aparatos transmisores de cuadros o vistas tales como se vienen construyendo hasta ahora, empleando dispositivos de rayos catódicos con superficies fluorescentes para producir las imágenes, se ha experimentado alguna dificultad en obtener una cantidad suficiente de luz. Es objeto de mi invento proporcionar un aparato perfeccionado del tipo de los rayos catódicos para producir imágenes, y que sea de construcción sencilla, funcionamiento eficaz, y al mismo tiempo que evite el inconveniente citado de insuficiencia de luz.

Una comprensión mejor de mi invento será posible por medio de la siguiente descripción estudiada en combinación con los dibujos que se acompañan, y su alcance será señalado en los puntos de las reivindicaciones con todo detalle.

Con referencia al dibujo,

La figura 1 es una vista del aparato incluyendo un croquis del circuito, la cual indica un conjunto de mi invento.

La figura 2, es una vista fragmentaria de un detalle del aparato, dibujada en una escala mayor.

La figura 3 es una sección transversal, según la línea 3-3 de la figura 2, y

La figura 4 es un esquema de la instalación del aparato.

El aparato que he ilustrado está preparado para producir la imagen de un cuadro transmitido por la radio. Los impulsos transmitidos son recibidos por el receptor de radio 1, de cualquier fabricación adecuada que, con la antena 2, recoge los impulsos eléctricos que varían según el matiz de un área elemental sucesiva del cuadro que se transmite, y que recoge



30 tambien los impulsos sincronizadores mediante los cuales se
hace que el rayo catódico del receptor, que se describe a con-
tinuación, se mueva en la forma debida.

El circuito de salida del receptor 1, es aplicado al lado
de entrada del amplificador de descarga electrónica 3, cuyo
35 circuito de salida incluye el generador de corriente que se
indica por la batería 4, el cátodo 5 y el ánodo 6 del tubo de
rayo catódico 7. Entre el cátodo y el ánodo del tubo 7 se ve
la rejilla perforada 8 que va conectada eléctricamente al cá-
todo 5, y por el cual se filtra el rayo. Cerca del extremo
40 del tubo hacia el cual se proyecta el rayo, queda el tabique
10, que es a prueba de vacío, y forma la pared extrema de la
cámara de vacío. Una particularidad de este tabique es que
es de menor conductibilidad en el sentido transversal del
mismo, que en otras direcciones, de manera que proporciona
45 numerosos caminos transversales de una conductibilidad rela-
tivamente baja. Tal tabique, puede ser de características
constantes o fijas, y compuesto por ejemplo de cristales gra-
fíticos que se extienden en el sentido transversal del tabi-
que. En el dibujo he ilustrado el tabique como representan-
50 do una gran cantidad de conductores transversales paralelos,
que van aislados entre sí. Un modo adecuado de construir tal
tabique es formar un cable de hilos finos aislados, como por
ejemplo aislados por barnizado de laca, atando los hilos por
un medio adecuado para formar un haz o masa sólida, cortando
55 luego una raja transversal delgada del cable así formado.
En las figuras 2 y 3 he ilustrado en proporciones muy aumen-
tadas un fragmento del tabique 10, en que se ven los pequeños
conductores transversales 11 separados por el aislamiento 12.
En el espacio entre el tabique 10 y el final del tubo hay un



ánodo de gasa auxiliar 14 que conecta con el ánodo 6 mediante un generador adecuado tal como la batería 15 para aumentar su potencial sobre el del ánodo 6. En este espacio también hay un gas adecuado que proporciona una fluorescencia precisamente en el conductor o conductores 11 sobre los cuales chocca o tropieza el rayo catódico en el extremo opuesto. Cuando se emplee el tubo para producir una imagen visible, el gas empleado en el espacio ocupado por el ánodo auxiliar, que podría denominarse el espacio "blando" o "suave", puede por ejemplo, ser una mezcla de neon y helio, y tal vez con algo de sodio; cuando se emplee el tubo para producir una imagen que se ha de fotografiar, el gas empleado, puede por ejemplo, ser una mezcla de cesium y vapor de mercurio. Para hacer que el rayo catódico se mueva sobre el tabique 10, en la misma forma en que en el transmisor se mueve al rayo explorador, he indicado los dos pares de placas electrostáticas 17/18 y 19/20 que quedan en ángulos rectos las unas con relación a las otras y entre las cuales el rayo se extiende y se desvía en la forma bien conocida. Las placas 17 y 19, mediante un conductor común, y las placas 18 y 20, mediante conductores individuales, se conectan con el circuito de salida del receptor por medio del dispositivo de filtración 2_2 . Se comprenderá que los impulsos sincronizadores que se transmiten comprenden dos frecuencias, una de las cuales se denomina, para mejor comprensión la de alta frecuencia, y la otra la de baja frecuencia. Donde convenga, como en el ejemplo presente, que se mueva el rayo en senoide, el dispositivo 22 incluye un medio adecuado para partir o hendir la onda de alta frecuencia o para producir dos componentes de la misma que tengan substancialmente, diferencias de fase de 90° . Se modulan



90 /
estos dos componentes con arreglo a la onda de frecuencia baja. No se ha ilustrado en detalle el aparato que ha de producir este resultado, ya que no forma parte de nuestro invento y es bien conocido por todos los que se especializan en la materia.

95 Al transmitirse un cuadro o una vista, los impulsos del cuadro, una vez que hayan sido ampliados por el amplificador 3, son recibidos por el receptor de radio y modulan el rayo catódico que emana del filamento 5. Los impulsos sincronizadores que también se transmiten son recibidos por el receptor
100 1, y son filtrados mediante el dispositivo 22, hecho lo cual se transmiten a las parejas de placas 17/18 y 19/20. El rayo modulado, al pasar rápidamente por el tabique 10, produce la descarga fluorescente en el espacio ocupado por el ánodo auxiliar 14 (en los respectivos conductores 11 del tabique), cuya
105 descarga puede observarse fácilmente mediante el ánodo de gas auxiliar, o si así se desea, puede fotografiarse.

Como variante de lo anteriormente expuesto he representado en la figura 4 para mejor comprensión un esquema de la instalación y refiriendome a dicha figura, el aparato que hemos
110 ilustrado está preparado para reproducir una fotografía de un cuadro o vista transmitida por la radio. Los impulsos transmitidos son recibidos por el receptor de radio 1, de cualquier fabricación adecuada que, con la antena 2, recoge los impulsos eléctricos que varían según el matiz de un área elemental sucesiva del cuadro que se transmite, y que recoge también
115 los impulsos sincronizadores mediante los cuales se hace que el rayo catódico del receptor, que se describe a continuación, se mueva en la forma debida.

El circuito de salida del receptor 1, es aplicado al la-



do de entrada del amplificador de descarga electrónica 3, cuyo circuito de salida incluye el generador de corriente que se indica por la batería 4, el cátodo 5 y el ánodo 6 del tubo de rayo catódico 7. Entre el cátodo y el ánodo del tubo se ve la rejilla perforada 8 que va conectada eléctricamente al cátodo 5, y por el cual se filtra el rayo. El tabique extremo del tubo 10, que se comprenderá es a prueba de vacío, tiene la particularidad de tener una conductibilidad más baja en el sentido transversal del mismo, que en otras direcciones, de modo que proporciona numerosos caminos transversales de conductibilidad relativamente baja. Tal tabique puede ser de características constantes o fijas, y componerse, por ejemplo de cristales grafiticos dispuestos en el sentido transversal del mismo. En el dibujo hemos ilustrado el tabique como representando una gran cantidad de conductores paralelos transversales, que van aislados entre sí. Un modo conveniente de construir dicho tabique es formar un cable de hilos aislados y delgados, por ejemplo de hilo aislado por barnizado de laca, atando convenientemente los hilos para formar un haz o masa sólida y cortando luego una raja delgada transversal del cable así formado. En las figuras 2 y 3 hemos ilustrado, en proporciones muy aumentadas, un fragmento de la pared 10, en que se ven los pequeños conductores transversales 11 separados por el aislamiento 12. Dispuesto fuera del tubo y paralelo al tabique extremo se ve el ánodo 13 que aparece como una placa plana que conecta con el ánodo 6 por medio de un generador de corriente adecuado tal como la batería 15 que eleva su potencial sobre el del ánodo 6 de manera que produzca en el aire una descarga fluorescente desde el conductor particular del tabique 10 sobre la cual choca el rayo catódico



150 en cualquier instante. Hay, entre la pared o tabique extremo 10 y la placa anódica 13 un espacio estrecho que se adapta para recibir el elemento fotográfico sensible a la luz 16, por ejemplo tal como la película fotográfica sobre la cual se producen figuras "Lichtenberg" mediante la descarga luminosa cuya descarga puede ser invisible y de índole ultravioleta. Queda este elemento 16 preferentemente cerca de o contiguo a la superficie exterior de la pared o tabique extremo 10.

Para hacer que el rayo catódico se mueva sobre el tabique extremo 10 en la misma forma en que el rayo explorador lo mueve el transmisor, hemos ilustrado los dos pares de placas electrostáticas 17/18 y 19/20 que quedan en ángulos rectos las unas con relación a las otras y entre las cuales el rayo se extiende y se desvía en la forma bien conocida. Las placas 17 y 19, mediante un conductor común, y las placas 18 y 20, mediante conductores individuales, se conectan con el circuito de salida del receptor 1 por medio del dispositivo de filtración 22. Se comprenderá que los impulsos que se transmiten comprenden dos frecuencias, una de las cuales se denomina, para mejor comprensión, la de alta frecuencia, y la otra la de baja frecuencia. Donde convenga, como en el ejemplo presente, que se mueva el rayo en espirales (sinusoide) el dispositivo 22 incluye un medio adecuado para partir o dividir la onda de alta frecuencia, o para producir dos componentes de la misma que tengan, sustancialmente, diferencias de fase de 90°. Se modulan estos dos componentes con arreglo a la onda de frecuencia baja. No se ha ilustrado en detalle el aparato que ha de producir este resultado, ya que no forma parte de nuestro invento y es bien conocido por todos los que se especializan en la materia.



180 Al transmitirse un cuadro o una vista, los impulsos del cuadro, una vez que hayan sido ampliados por el amplificador 3, son recibidos por el receptor de radio y modulan el rayo catódico que emana del filamento 5. Los impulsos sincronizados que también se transmiten son recibidos por el receptor 1
 185 y son filtrados mediante el dispositivo 22, hecho lo cual se transmiten a las parejas de placas 17/18 y 19/20. Conforme pasa el rayo modulado sobre la superficie interior del tabique extremo 10 del tubo, se expone la película 16, si bien exteriormente al tubo, con arreglo a la intensidad y la posición
 190 del rayo, revelándose luego la película en la forma acostumbrada y bien conocida.

Si bien hemos ilustrado y descrito nuestro invento como dispuesto para recibir cuadros o impulsos por la radio, no se limita el mismo a tal empleo, sino que puede emplearse para
 195 impresionar diversos fenómenos eléctricos, tales como, por ejemplo, la forma de onda de corrientes alternas, descargas oscilantes, y demás, y en los casos en que se han empleado hasta ahora oscilógrafos.



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta patente de invención en España, son los siguientes:

1.-Un aparato fotográfico de rayos catódicos, comprendiendo un tubo de rayos catódicos cuyo tabique extremo forma un haz de caminos transversales de conductibilidad relativamente alta; medios para desviar el rayo catódico que tropieza con dicho tabique extremo; y un ánodo externo, auxiliar, separado de dicho tabique extremo mediante un dispositivo adaptado para recibir un elemento sensible a la luz.

2.- Un aparato fotográfico de rayos catódicos, que comprende un tubo de rayos catódicos con tabique extremo que tiene un haz de caminos conductores transversales estrechos; medios para desviar el rayo catódico que tropieza o choca con dicho tabique, y un ánodo exterior al tubo, separado de dicho tabique extremo por un espacio, siendo adaptado dicho espacio para recibir un elemento sensible a la luz.

3.- Un aparato fotográfico de rayos catódicos, que comprende un tubo de rayos catódicos con un tabique extremo que incluye un conjunto de pequeños conductores transversales aislados, empotrados en un material aislante, y medios para desviar el rayo catódico a través de dicho tabique extremo; una placa anódica, exterior al tubo, dispuesta frente a dicho tabique extremo; y entre dicha placa y el tabique extremo, un elemento sensible a la luz.

4.- Un aparato fotográfico de rayos catódicos, que com-



225 prende un tubo de rayos catódicos con un tabique extremo plano, incluyendo una pluralidad de pequeños conductores transversales, empotrados en un material aislante, y medios para desviar el rayo catódico a través de dicho tabique extremo; un
230 ánodo auxiliar, compuesto de una placa plana exterior al tubo, dispuesto paralelo a dicho tabique extremo, y una película sensible a la luz entre la placa y el tabique extremo.

5.- Un aparato para producir imágenes, según se reivindica en los puntos anteriores, que comprende un tubo de rayos catódicos, con un tabique sobre uno de los lados del cual se
235 dirige el rayo, y medios para desviar este, teniendo dicho tabique una conductibilidad más elevada en el sentido transversal del mismo que en otras direcciones, y un ánodo dispuesto en el otro lado de dicho tabique.

6.- Un aparato para producir imágenes según se reivindica en los puntos anteriores, que comprende un tubo de rayos catódicos dispuesto para hacer que el rayo abarque o cubra un
240 lado del tabique del mismo, teniendo dicho tabique un haz o grupo de caminos transversales de baja resistencia; y un ánodo auxiliar en el otro lado de dicho tabique, existiendo un
245 gas entre el tabique y el ánodo auxiliar, en el cual se produce una fluorescencia que responde a la acción del rayo catódico en el otro lado del tabique.

7.- Un aparato para producir imágenes según se reivindica en los puntos anteriores, que comprende un tubo de rayos catódicos con un tabique intermedio en el mismo, incluyendo
250 un haz o grupo de pequeños conductores transversales y un medio para modular el rayo y hacer que abarque o cubra dicho tabique; un ánodo auxiliar dispuesto en el espacio opuesto a la superficie exterior de dicho tabique, y en dicho espacio



255 un gas susceptible de producir una fluorescencia como efecto del contacto o choque del rayo sobre los conductores.

260 8.- En aparatos de transmisión de cuadros, según se reivindica en los puntos anteriores un tubo de rayos catódicos con un tabique intermedio formando una cámara de alto vacío y una cámara exterior de gas, compuesto dicho tabique por un haz o grupo de conductores paralelos transversales empotrados en un material aislante; un medio para modular el rayo y hacer que abarque o cubra dicho tabique; y un ánodo conductor de gas, y un gas fluorescente en la cámara exterior.

265 9.- "Mejoras en los aparatos productores de imágenes por medios de los rayos catódicos", todo tal y conforme se describe en la presente memoria la cual consta de 268 líneas y a título de ejemplo se representa en el adjunto dibujo.

Madrid 19 de noviembre de 1931.

P.

A.



47. 446 - 43.057

Fig. 1

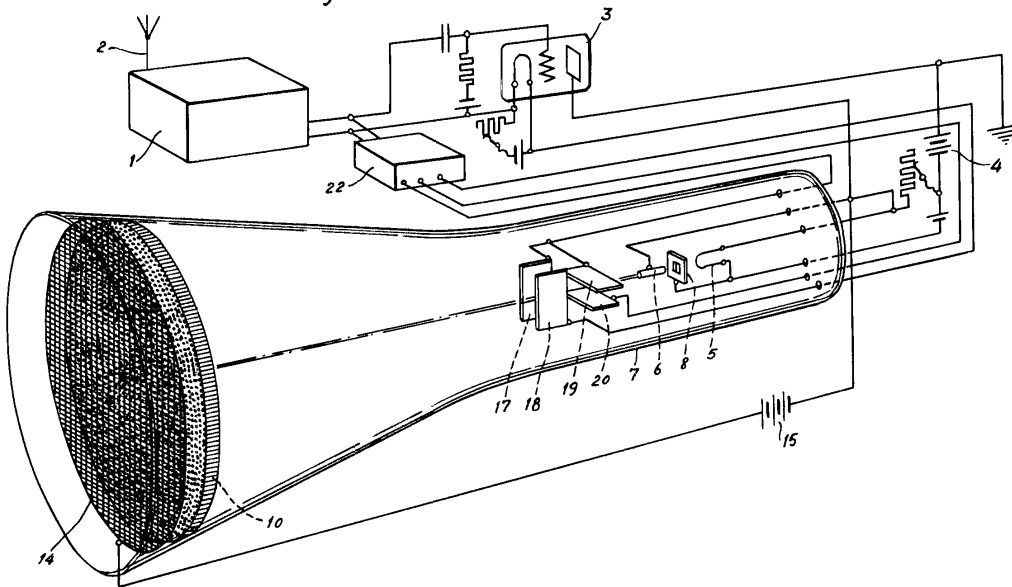


Fig. 2

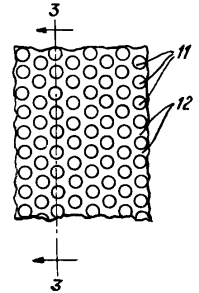


Fig. 4

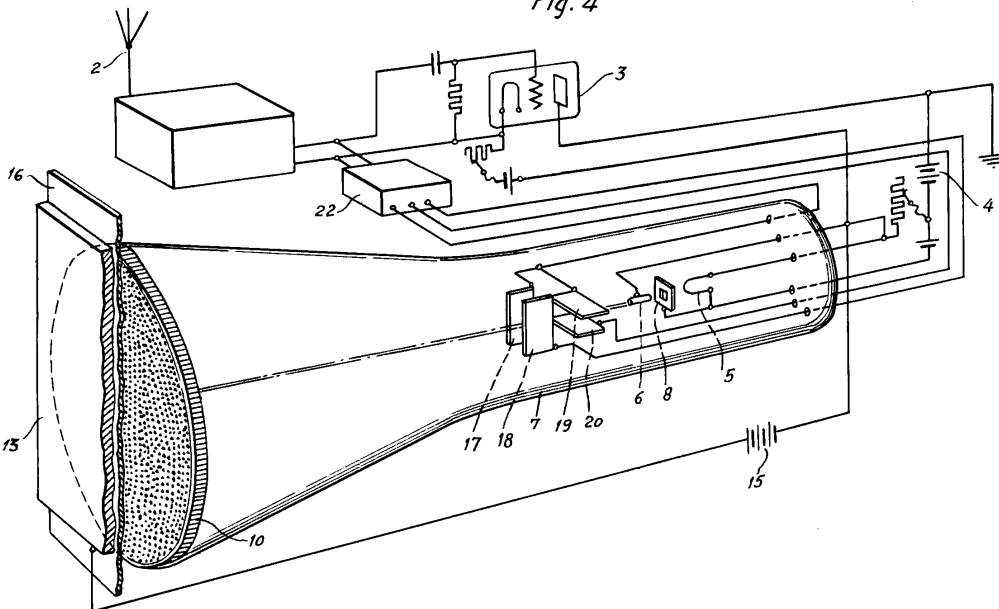


Fig. 3

