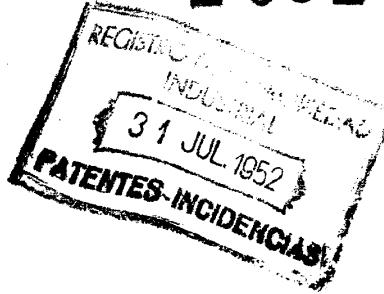


P - 9916

PH. 11142

203274

203274



31 JUL 1952

MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
PATENTE DE INVENCION
en
ESPAÑA
por VEINTE años

a nombre de N.V.PHILIPS' Gloeilampenfabriek, entidad holandesa, establecida en Erasmusweg 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN DISPOSITIVO PARA LA REPRODUCCION DE IMAGENES DE TELEVISION EN COLORES".

- 0 -

Este invento se refiere a dispositivos para reproducir imágenes de televisión en colores comprendiendo un tubo de rayos catódicos junto con medios electrostáticos y/o electromagnéticos para desviación de líneas y cuadros



203274

del haz de rayos catódicos. El invento se refiere además a tubos de rayos catódicos adecuados para utilización en tales dispositivos.

5 Se hace ahora uso general del tubo de rayos catódicos para sistemas de televisión en los que las imágenes se reproducen en blanco y negro y se han hecho propuestas para utilizar tal tubo para producir imágenes en colores. En ambos sistemas la imagen está formada por la desviación del haz de rayos catódicos en dos direcciones aproximadamente perpendiculares, las denominadas direcciones de línea y de cuadro, de modo que se explora una retícula completa. Para imágenes monocromáticas el dispositivo reproductor es fundamentalmente muy sencillo. Al explorar el haz de rayos catódicos la retícula, la intensidad del haz para cada punto de la imagen se deriva de las señales recibidas. Surgen mayores dificultades en dispositivos para reproducir imágenes en color, pues no solo tiene que controlarse la intensidad sino que también deben tomarse medidas para asegurar que en un momento dado el color observado corresponde al color del punto de imagen transmitido.

10

15

20

Uno de los más sencillos de los sistemas en color conocidos utiliza un tubo que tiene una pantalla luminiscente que, considerada macroscópicamente, radia luz blanca. Un disco que comprende varios filtros diferentes gira, dentro o fuera del tubo, delante de la pantalla. Una modificación del mismo es un sistema que utiliza un filtro oscilante. Dichos dispositivos tienen la desventaja de que

25

203274

31 JUL



cuando reproducen imágenes grandes, las masas de los filtros que han de ponerse en movimiento son grandes, mientras que el sistema que comprende un disco de filtro giratorio tiene la desventaja adicional de que este disco es necesariamente mayor que la imagen.

A fin de evitar las desventajas mencionadas se ha propuesto recientemente un sistema en el que se utiliza un tubo de rayos catódicos que contiene una pantalla de imagen que comprende un gran número de puntos de materiales luminiscentes en tres colores diferentes. Una pantalla que comprende un número de aberturas, por ejemplo un tercio del número de puntos en la pantalla de imagen, se provee en una posición adecuada delante de ésta. El haz de rayos catódicos pasa a través de las aberturas de la pantalla para chocar con los puntos luminiscentes en la pantalla de imagen. Es necesario asegurar de que para cualquier color determinado el haz electrónico pasa en una dirección dada a través de una abertura a la pantalla de imagen. Para los otros dos colores se requiere que el haz pase a través de dicha abertura en otras dos direcciones. En consecuencia, para este sistema se requieren tres direcciones diferentes del haz para los tres componentes de cada punto de imagen y estas pueden obtenerse proveyendo en el tubo tres sistemas de electrodos de haz dirigidos diferentemente o produciendo un haz utilizando un sistema de electrodos y dirigiendo este haz a través de las aberturas por medio de campos electrostáticos o electromagné-

203274



ticos adecuados; los medios requeridos para ambas alternativas conducen a complicaciones inconvenientes.

El fin principal del invento es crear dispositivos para reproducir imágenes de televisión en colores que, tanto en lo referente a la disposición de circuito como al tubo de rayos catódicos que se necesitan, son menos complicados que los dispositivos arriba descritos.

De acuerdo con el invento, un dispositivo para reproducir imágenes de televisión en colores comprende un tubo de rayos catódicos y medios electrostáticos y/e electromagnéticos para la desviación de líneas y cuadros del haz de rayos catódicos, incluyendo dicho tubo un sistema de electrodos que comprende por lo menos un cátodo, un ánodo acelerador y un electrodo de campo (según se define más adelante) y también una pantalla de imagen que emite luz al ser bombardeada por electrones, y una rejilla cuya superficie activa consiste solamente de tubos paralelos, situada entre el ánodo acelerador y la pantalla de imagen, teniendo el dispositivo en funcionamiento las seis características siguientes:

- 1) la rejilla tiene aplicado un potencial positivo inferior al potencial del electrodo de campo.
- 2) la rejilla tiene una carga negativa.
- 3) la dirección de cada parte constituyente del haz, justamente antes de incidir sobre la rejilla, intersecta la dirección de las líneas de fuerza electrostáticas entre la rejilla y el electrodo de campo en la po-

203274



1952

sición de incidencia.

4) cada parte constituyente del haz es sometida a concentración por el campo electrostático entre la rejilla y el electrodo de campo de tal modo que el ancho del haz, medido en ángulo recto a la dirección de los hilos de rejilla, en la posición en que el haz choca con la pantalla de imagen, es como máximo igual a la mitad del ancho del haz en la posición de incidencia con la rejilla.

5) a la rejilla se le suministra con potencial alterno, de modo que, después de pasar la rejilla, se obtiene una desviación variable del haz de rayos catódicos transversal a la dirección de los hilos de rejilla.

6) se ve el mismo color de luz en la desviación del haz electrónico transversal a la dirección de los hilos de rejilla si el potencial de la rejilla es constante, pero se ven diferentes colores de luz cuando se varía el potencial de rejilla.

La pantalla de imagen del tubo de rayos catódicos puede ser, y generalmente será, una pantalla luminiscente formada de material mal conductor, en cuyo caso no es posible producir un campo electrostático entre la rejilla y la pantalla luminiscente. Sin embargo, por razones que se explicarán, el campo electrostático es esencial para el funcionamiento del dispositivo. A fin de suprimir dicha desventaja, el electrodo de campo se provee para este fin antes o después de la pantalla luminiscente no conductora. Puede consistir, por ejemplo, de una capa metálica delgada pro-

203274

3



952

vista sobre la capa luminiscente en el lado más próximo al cátodo. Tal capa ya es conocida para otros fines. La capa metálica debe evidentemente ser permeable a los electrones. Sin embargo, como alternativa, puede hacerse el electrodo de campo en forma de una rejilla que se coloca antes o después de la pantalla luminiscente. Otra posibilidad es aplicar una capa metálica delgada a la pantalla luminiscente en el lado alejado del cátodo. En este caso, o la imagen debe mirarse desde el lado del cátodo o la capa metálica deberá ser diáfana. En general, se prefiere colocar un electrodo de campo similar a una rejilla a una corta distancia de, y paralelo a, la pantalla de imagen.

Otra solución del problema de insuficiente conductividad de la pantalla luminiscente es mezclar en forma conocida la sustancia luminiscente con una sustancia conductora, por ejemplo metal, en cuyo caso puede decirse que el aditivo constituye el electrodo de campo o que la pantalla forma el propio electrodo de campo como lo haría si fuese suficientemente conductora sin el aditivo.

Es evidente que, por regla general, los electrodos requeridos en el tubo para producir el haz incluirán elementos que no se han especificado. Como el invento es independiente de la forma en que se produce el haz, la siguiente descripción y las reivindicaciones se referirá al sistema más sencillo para producir un haz, para mayor brevedad, quedando entendido que puede adoptarse otras o adicionales medidas conocidas para producir el haz.

203274

3



52

Con respecto al tubo conocido antes descrito, que comprende una pantalla que tiene un gran número de aberturas, un tubo de acuerdo con el invento proporciona la gran ventaja que considerablemente más electrones contribuyen a la formación de la imagen, pues la relación de sombra de un electrodo similar a una rejilla de la clase utilizada en un tubo de acuerdo con el invento, es considerablemente más ventajosa que la de la pantalla con aberturas. Otra ventaja es que el electrodo en forma de rejilla puede fabricarse con más facilidad.

El funcionamiento y estructura de dispositivos y del tubo de acuerdo con el invento se describirán ahora con más detalle con referencia a los adjuntos dibujos que muestran, a modo de ejemplo, algunas formas del mismo.

Las figuras 1, 2 y 3 son diagramas que sirven para ilustrar el principio base del invento.

Las figuras 4 y 5 ilustran modificaciones de los componentes mostrados en las figuras 1 y 2.

La figura 6 muestra diagramáticamente parte de la estructura del sistema de electrodos en un tubo de rayos catódicos para reproducir imágenes en colores, en el que se utilizan tres colores principales.

La figura 7 sirve para ilustrar un método de explorar tres líneas de color.

La figura 8 es una curva característica del potencial suministrado a la rejilla deflectora.

203274

31 JUL



Las figuras 9 y 9a son dos vistas laterales de una forma de tubo de rayos catódicos de acuerdo con el invento.

5 La figura 10 muestra el tubo de la figura 9 con parte de un circuito.

La figura 11 muestra parte de un tubo de rayos catódicos en el que se utiliza un filtro de color.

10 La figura 12 muestra parte de un tubo de rayos catódicos cuya imagen se lanza sobre una pantalla de proyección por medios ópticos.

En la figura 1 el número de referencia 1 indica un ánodo y 2 designa una rejilla dispuesta delante del ánodo y cuya superficie activa consiste solamente en hilos paralelos que se extienden en ángulo recto al plano del dibujo. Cuando tal rejilla tiene un potencial positivo menor que el del ánodo 1 y además tiene una carga negativa, un haz electrónico incidente como se indica por 3 es partido por la rejilla en varios haces estrechos convergentes como se muestra en 4. Una rejilla de potencial positivo adquiere una carga negativa cuando ocupa una posición tal en un campo de potencial, que el potencial que se le suministra es menor que el que prevalecería en esta posición en ausencia de la rejilla. En consecuencia, se crea una serie de puntos focales más allá de la rejilla mirando desde el cátodo productor del haz. Dichos puntos focales pueden estar situados delante, sobre o detrás del ánodo 1. Es evidente que el haz 3 dirigido hacia la rejilla

203274³¹ JU



lla no necesita tener un ancho mayor que el de las mallas de la rejilla, pues se ejerce también una acción de concentración sobre un haz con un ancho igual a o menor que la separación entre dos hilos de rejilla.

5 En la figura 1 se muestra el haz 3 chocando con la rejilla 2 en ángulo recto. Sin embargo, un haz incidente en dirección inclinada, será también partido en haces pequeños convergentes en forma similar, pero en este caso además de la escisión y de la convergencia hay un fenómeno que se explicará con referencia a la figura 2.

15 En la figura 2, 5 es el ánodo que tiene un potencial positivo mayor que el de la rejilla, designada 6. Las líneas de fuerza se extienden entre la rejilla 6 y el ánodo 5 como se indica en 7. Si el haz electrónico, designado 8, incide en dirección inclinada, el haz, después de pasar la rejilla, sigue un recorrido curvado, como en 9.

20 La figura 3 muestra el resultado combinado. En esta figura, 10 es el ánodo y 11, 12, 13 son tres hilos de rejilla. El haz en el frente de la rejilla se designa 14; incide sobre la superficie de la rejilla en dirección inclinada, intersectando así las líneas de fuerza entre la rejilla y el ánodo. El haz electrónico de este modo se parte en dos haces convergentes desviados como se muestra en 15 y 16. Los puntos focales se muestran aquí situados sobre el ánodo. Es evidente que esto no es necesario, pues

31 JUL 1952

203274

31



el ánodo puede disponerse a una distancia mayor o menor de la rejilla.

5 Ha de observarse que un haz que ocupa solo parte de una malla de la rejilla, se concentra también sobre el mismo área del ánodo. Al mover o desviar el haz 14 de la figura 3, en una dirección en ángulo recto a los hilos de rejilla, los puntos focales sobre el ánodo permanecen invariablemente en las mismas posiciones.

10 Si en los sistemas mostrados en las figuras 2 y 3 se varía el potencial entre la rejilla y el ánodo, el gradiente de campo entre el ánodo y la rejilla también varía, con el resultado de que el haz se desvía en una dirección diferente. En consecuencia, se cambiará el punto de choque en la misma dirección.

15 Son posibles dos casos en los que las líneas focales ocurren sobre el ánodo. En un caso se obtiene una línea focal en la que la dimensión del haz en ángulo recto al plano del dibujo es considerablemente mayor que la dimensión en el plano del dibujo. Se obtiene un efecto similar 20 si la dimensión del haz en cualquier dirección tiene aproximadamente el mismo tamaño y si el haz se desvía paralelo a la dirección de los hilos de rejilla.

25 Si el ánodo 10 de la figura 3 se reemplaza por una pantalla luminiscente unida con un electrodo de campo para formar un conjunto, se produce en dicha pantalla una imagen formada por tiras. Las tiras luminiscentes se mueven paralelas a sí mismas cuando se varía el potencial entre la

203274

31

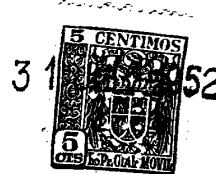


rejilla y la pantalla luminiscente. Si la pantalla en vez de estar cubierta con el material luminiscente convencional único o con mezcla de materiales luminiscentes que, considerados macroscópicamente, emiten un solo color, está cubierta con tiras de material luminiscente paralelas a los hilos 11, 12, 13 y es luminiscente en diferentes colores al ser bombardeada por electrones, se verá siempre que se varíe dicho potencial un color de luz diferente, dependiendo del potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente.

En vista de las anteriores observaciones referentes a la posición de los puntos en que un haz, o parte de un haz, choca con la pantalla luminiscente a un potencial determinado de la rejilla, se verá que es posible proveer en partes apropiadas de la pantalla luminiscente, varias series diferentes de tiras de material luminiscente emitiendo el mismo color en cada serie. Con un potencial constante entre la rejilla y la pantalla luminiscente y con la desviación del haz 14 en ángulo recto a la dirección de los hilos de rejilla, en cualquier momento dado solo serán chocadas aquellas tiras sobre la pantalla luminiscente que emiten el mismo color. Las otras tiras pueden ser chocadas solo variando el potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente.

En un dispositivo de acuerdo con el invento, el haz 14 puede ser tan estrecho que caiga entre dos hilos de rejilla. Sin embargo, esto no es necesario, pues, como se ha explicado, un haz que cubra más de una malla de la

203274



rejilla puede producir el mismo color. Sin embargo, es necesario que el haz en su punto de choque con la pantalla, esté concentrado en tal grado que su dimensión medida en ángulo recto a la dirección de los hilos de rejilla, sea menor que la mitad de la dimensión del haz en la posición de la rejilla, pues de otro modo no hay suficiente espacio para la provisión de las diferentes tiras sobre la pantalla.

Como se ha explicado es necesario que el haz electrónico inmediatamente antes de llegar al electrodo de rejilla, proceda en tal dirección que intersecte las líneas de fuerza que se extienden entre la rejilla y el electrodo de campo.

Al desviarse el haz electrónico delante de la rejilla en dirección en ángulo recto a los hilos de rejilla, surge la dificultad de que el ángulo de incidencia no es, en general, uniforme en toda la rejilla, de modo que la desviación efectuada por la rejilla y que depende, entre otras cosas, de dicho ángulo, no es igual en la totalidad. En general, es conveniente que el cambio del punto de choque del haz, sobre la pantalla sea siempre proporcional a la desviación del haz antes de la rejilla.

A fin de asegurar esto, el electrodo de rejilla y/o el electrodo de campo pueden tener la curvatura apropiada. Para electrodos planos hay también otra solución que se muestra en la figura 4. En esta figura, 17 y 18 indican respectivamente el electrodo de campo y

203274



31 32

la rejilla. Dicha rejilla está dispuesta de tal modo, que la dirección de cada parte constituyente del haz electrónico en una posición justamente antes de alcanzar la rejilla limita con la superficie de la rejilla un ángulo que es más agudo que el formado con la superficie del electrodo de campo. En la figura 4, el "rayo" constituyente indicado por 19 forma un ángulo a con la superficie de la rejilla 18, que es menor que el ángulo b formado por este "rayo" con la superficie del electrodo 17. El ángulo de desviación en el extremo superior de la rejilla 18 es mayor que el ángulo de desviación de un "rayo" 20, incidente en el extremo inferior de la rejilla 18. Sin embargo, como la longitud del recorrido entre los electrodos 18 y 17 es menor en el extremo superior que en el inferior, el cambio del punto de choque sobre el electrodo 17 puede en la práctica ser el mismo para ambas posiciones.

Otra dificultad es que el ángulo limitado por dos líneas que pasan a través del centro de giro del haz electrónico y dos hilos de rejilla no es el mismo para toda la superficie de la rejilla. Esto se explica más completamente en la figura 5. El centro de giro del haz electrónico se designa aquí por 21, el electrodo de campo 22 y la rejilla 23. Es evidente que el ángulo c es menor que el ángulo d . En consecuencia, la corriente electrónica que pasa a través de la rejilla entre los hilos 24 y 25, es menor que la corriente que pasa entre los hilos 26 y 27. La intensidad en el punto de choque del haz que pasa entre

203274



1952

24 y 25 es así menor que la intensidad en el punto de choque de un haz que pasa entre 26 y 27. Esta diferencia puede evitarse haciendo la separación entre los hilos de rejilla menor a medida que la dirección del haz electrónico forma un ángulo mayor con la superficie de la rejilla. Puede entonces asegurarse que los ángulos α y β son iguales.

Las construcciones descritas pueden, sustancialmente, utilizarse en combinación.

La figura 6 es una ilustración muy simplificada de un tubo de acuerdo con el invento. El plano del dibujo es una sección en ángulo recto a la dirección de los hilos de una rejilla 28. Para más sencillez se supone aquí que el electrodo de campo está unido a la pantalla de imagen en la que se produce la imagen en colores. La pantalla 29, está cubierta con tiras de material luminiscente 30 a 41 inclusive, que se extienden paralelas a los hilos de rejilla. Asociadas con cada abertura entre dos hilos de rejilla hay tantas tiras de materiales, luminiscentes en n colores diferentes, como se considera necesario para constituir la imagen en colores. En general, se utilizarán tres sustancias luminiscentes diferentes. En la figura 6, por lo tanto, $n = 3$. En esta figura 42 designa un haz electrónico que tiene una sección transversal menor que la separación entre dos hilos de rejilla y se hace que dicho haz choque con una tira determinada por una elección adecuada del potencial entre los electrodos 28 y 29. La sucesión de

203274



1952

tiras sobre el electrodo 29 opuestas a cada ranura de la rejilla es invariablemente la misma. Por ejemplo, las tiras 30, 33, 36 y 39 pueden dar luz verde, las tiras 31, 34, 37 y 40 luz roja y las tiras 32, 35, 38 y 41 luz azul. Si el potencial entre 28 y 29 es constante se chocca siempre con una tira verde independientemente de la ranura de la rejilla a través de la cual pasa el haz. A otro potencial el rayo catódico chocca con las fajas rojas y aún a otro potencial con las tiras azules. Sin embargo, el haz permanece convergente a los diferentes potenciales. Puede así asegurarse que en cada caso solo es chocada una tira.

La relación entre la variación del potencial de la rejilla 28 y la desviación del haz para exploración de líneas y cuadros puede variar ampliamente.

Es posible diferenciar dos casos, pues la dirección de la desviación de líneas puede o coincidir con la dirección de los hilos de rejilla o formar un ángulo con la misma. La dirección de la desviación de líneas se elige preferiblemente para que esté en ángulo recto con la dirección de los hilos de rejilla.

Con referencia a la figura 6 se describirá primero el caso en que la dirección de la desviación de líneas es paralela a los hilos de rejilla 28. La relación entre la variación del potencial de la rejilla 28 y la desviación del haz delante de la rejilla puede ahora elegirse de modo que primero se exploren todas las líneas verdes, de modo que se produce una imagen verde, después todas las ti-

203274



ras rojas y subsiguientemente todas las azules. En la bibliografía inglesa y norteamericana este método de exploración se denomina "frame-sequential" (por sucesión de cuadros). Sin embargo, la relación puede elegirse de tal modo que las tiras 30 a 41 inclusive se exploren en sucesión. Esto se denomina "line sequential" (por sucesión de líneas). En ambos métodos de exploración se obtienen así líneas de color contínuas. Hay aún una tercera posibilidad que se denomina "dot sequential" (por sucesión de puntos) en la bibliografía inglesa y norte-americana. Este método de exploración se obtiene si, en vez de explorar una tira continuamente, el haz pasa cada vez desde una tira a otra. En este caso se excitan en sucesión puntos de diferentes colores. Este sistema se aclara en la figura 7 que muestra tres tiras coloreadas 43, 44, 45 que son luminiscentes en verde, rojo y azul respectivamente. El haz puede, por ejemplo, moverse sobre dichas tiras de acuerdo con la línea en zig-zag que se muestra, explorándose tan rápidamente las partes inclinadas que la impresión de luz producida no puede apreciarse en la práctica. En la figura, dos hilos de rejilla se designan 46 y 46a. Es evidente que no es necesario que el haz se mueva en una línea en zig-zag, siendo posible formar una imagen similar con un movimiento sinusoidal.

Los tres métodos mencionados de formar una imagen pueden también efectuarse si la dirección de desviación de líneas es en ángulo recto a la dirección de los hilos de rejilla.

203274

31



En la formación de una imagen por el sistema de sucesión de cuadros cada punto de una tira verde opuesta a cada malla de la rejilla, se excita sucesivamente si el haz describe una línea. En consecuencia, esta línea verde no es continua sino que está constituida por un número de puntos. Al llegar al final de la línea el haz retrocede y comienza a explorar una nueva línea. Sin embargo, el potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente permanece invariable, de modo que como antes solo se excitan tiras verdes y por lo tanto se produce una nueva línea punteada verde. El potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente no necesita variar hasta después de explorar la totalidad de la imagen y entonces solamente se describen, por ejemplo, líneas punteadas rojas. En consecuencia, se exploran en sucesión tres imágenes en los tres colores.

La formación de una imagen por el sistema de sucesión de líneas se obtiene cuando el potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente varía al final de cada línea. En este caso se producen en sucesión líneas de puntos de diferentes colores.

La formación de una imagen por el sistema de sucesión de puntos se obtiene cuando el potencial entre la rejilla y la pantalla luminiscente varía de tal modo que un haz que pasa entre dos hilos de la rejilla es dirigido sucesivamente a las tres tiras coloreadas. Esto da como resultado una línea constituida por una serie continua de

203274



puntos de diferentes colores.

También es posible utilizar en combinación varios de los métodos de exploración mencionados.

El potencial en la rejilla deflectora preferiblemente varía discontinuamente. Una variación de potencial como se muestra en la figura 8, en la que el tiempo y el potencial entre la rejilla y el electrodo de campo se dibujan como abscisas y ordenadas respectivamente, es satisfactoria. En este caso, en algunos momentos el potencial disminuye a cero. Sin embargo, esto no es necesario y en la mayor parte de los casos un nivel de potencial constante que difiere de cero, se tomará como límite inferior.

La figura 9 muestra diagramáticamente un tubo de rayos catódicos de acuerdo con el invento. Este tubo comprende una ampolla 47 que contiene un sistema de electrodos para producir un haz. Este sistema de electrodos, que se muestra diagramáticamente, está constituido por un cátodo 49, caldeado por un filamento 48, un electrodo de control de intensidad 50 y un ánodo acelerador 51. Además, el tubo contiene un número de placas deflectoras 52 para desviar el haz en dos direcciones mutuamente perpendiculares. 53 designa la rejilla deflectora, después de la cual hay una pantalla de imagen 54, unida en este caso con el electrodo de campo para formar un conjunto. La rejilla 53 está constituida por hilos mutuamente paralelos y en ángulo recto al plano del dibujo. Esto está claro por la segunda vista en alzado dada en la figura 9a.



31 JUL 1952

203274

La figura 10 muestra el tubo de la figura 9 con algunas partes importantes del circuito asociado. En este circuito 55 designa una fuente de potencial continuo que tiene en paralelo una resistencia potenciométrica 56. Los potenciales fijos para los diferentes electrodos se toman de dicho potenciómetro. 57 designa un transformador por el que se suministra un potencial variable a la rejilla deflectora. Se suministra potencial de control al electrodo de control de intensidad del tubo, por medio de un condensador 59.

En vez de emplar, como en las figuras 6 a 10, una pantalla cubierta por tiras de materiales que se hacen luminiscentes en n colores diferentes, puede utilizarse una pantalla luminiscente que, considerada macroscópicamente, emite un color (incluyendo el blanco como color para este objeto). Para obtener una imagen coloreada es en este caso necesario, utilizar un filtro de luz constituido por tiras de n absorciones de color diferentes, que se extienden paralelas a la dirección de los hilos de rejilla, que periódicamente se repiten en la misma sucesión y en el que n tiras diferentes están asociadas con una rama de la rejilla. Tales formas del invento se muestran en la figura 11. Esta figura solo muestra el sistema colector constituido por una rejilla 60, un electrodo de campo 61 construido en forma de rejilla, y una pantalla luminiscente 62 que emite un color. De la misma forma que se ha descrito antes con referencia a las otras figuras, la pantalla luminiscente 62 se excita

203214



31 JUL 1952

en tiras, cuyas posiciones son variables con el potencial entre los electrodos 60 y 61. Se supone aquí que la pantalla luminiscente 62 no es conductora y que se requiere un electrodo de campo separado 61. Cualquier carga que
5 tienda a acumularse sobre la pantalla 62 puede compensarse en forma conocida por la emisión secundaria de dicha pantalla. Un filtro coloreado constituido por tiras paralelas a los hilos de la rejilla 60, se provee en el lado del obturador de la pantalla luminiscente 62. Dichas tiras tienen n absorciones de color diferentes, estando n tiras diferentes asociadas con cada rama de la rejilla. En el
10 caso que se muestra $n = 3$. El filtro que aquí se muestra fuera del tubo puede naturalmente disponerse también dentro del mismo.

15 El tubo que se muestra en la figura 12 es similar al de la figura 11. Sin embargo, la imagen de líneas producida en la pantalla 62 se proyecta por medios ópticos 63 sobre una pantalla de proyección 64 constituida por tiras pintadas de n colores diferentes que se extienden paralelas a los hilos de rejilla. En consecuencia, en
20 este caso no se necesita un filtro coloreado del tipo de transmisión, pues los diferentes colores se consiguen por reflexiones. El obturador 65 unirá así el lado de la pantalla 64 adyacente al tubo.

25 En vez de utilizar una pantalla de cátodo fluorescente es posible utilizar la pantalla incandescente conocida, calentada por el bombardeo electrónico para

203274



203274

que irradie luz.

Un desarrollo del invento al que no se ha hecho referencia en la anterior descripción es que un dispositivo de acuerdo con el mismo es fácilmente adecuado para la reproducción estereoscópica de la imagen. En este caso pueden utilizarse imágenes en dos colores complementarios que se miran a través de gafas con vidrios del mismo color, o bien pueden utilizarse filtros de polarización que reemplacen a los filtros coloreados mostrados en las figuras 11 y 12.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 2 de mayo de 1951, bajo el número 160.955, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15

- O - N O T A - O -

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

1ª. - Un dispositivo para reproducir imágenes de televisión en colores, que comprende un tubo de

20

- 21 -

203274



JUL 1952

- rayos catódicos u medios electrostáticos, electromagnéticos, o ambos, para la desviación de líneas y de recuadros del haz de rayos catódicos, incluyendo dicho tubo un sistema de electrodos que comprende al menos un cátodo, un ánodo
- 5 acelerador y un electrodo de campo (como se define en la memoria) y también una pantalla de imagen que emite luz al ser bombardeada por electrones, y una rejilla, cuya superficie activa consiste en alambres paralelos situados entre el ánodo acelerador y la pantalla de imagen, caracteriza-
- 10 do por los seis detalles siguientes cuando está funcionando.
- a) la rejilla tiene aplicada una tensión positiva menor que la del electrodo de campo;
 - b) la rejilla tiene una carga negativa;
 - 15 c) la dirección de cada parte constituyente del haz justamente antes de que incida sobre la rejilla, interseca la dirección de las líneas electrostáticas de fuerza entre la rejilla y el electrodo de campo en la posición de incidencia;
 - 20 d) cada parte constituyente del haz es sometida a concentración por el campo electrostático entre la rejilla y el electrodo de campo, de tal modo que la anchura del haz, medida en ángulo recto a la dirección de los alambres de la rejilla, en la posición en la cual el haz incide sobre la pantalla de imagen, sea a lo sumo igual a la mitad
 - 25 de la anchura del haz en la posición de incidencia sobre la rejilla;

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL



14
203274

en los puntos 1, 2 ó 3, caracterizado porque el electrodo de rejilla, el electrodo de campo, o ambos, está o están curvados de tal modo que el desplazamiento del punto de incidencia del haz sobre la pantalla de imagen debido a la tensión alterna sobre la rejilla es virtualmente el mismo en toda la superficie de la pantalla.

6º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1, 2, 3, 4, ó 5, caracterizado porque el espaciamiento entre cada dos alambres de rejilla adyacentes es menor según la dirección del haz electrónico, justamente antes de que llegue a la rejilla, y encierre un ángulo más agudo con la superficie de la rejilla en la posición en la cual el haz pasa por ella.

7º. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1, 2, 3, 4, 5 ó 6, caracterizado porque la distancia mínima entre la rejilla y el ánodo acelerador es mayor que la distancia mínima entre la rejilla y el electrodo de campo.

8º. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores, que tiene un tubo de rayos catódicos, caracterizado porque la pantalla de imagen comprende sustancias dispuestas en forma de tiras que luminescen en n colores diferentes, siendo dichas tiras paralelas a los alambres de las rejillas y estando n tiras diferentes asociadas con una hendidura de la rejilla y recorriendo periódicamente en la misma secuencia.

9º. - Un dispositivo según se reivindica en

203274



los puntos 1, 2, 3, 4, 5, 6 ó 7, que tiene un tubo de rayos catódicos y un filtro, caracterizado porque la pantalla de imagen del tubo emite el mismo color en toda su superficie y se dispone un filtro de luz, dentro o fuera del tubo, en aquel lado de la pantalla desde el cual se ve la imagen, estando dicho filtro de luz constituido por tiras de n aberturas de color diferentes, que se extienden paralelas a la dirección de los alambres de la rejilla y que recorren periódicamente en la misma secuencia, estando n tiras diferentes asociadas con cada abertura de la rejilla.

10^a. - Un dispositivo según se reivindica en cualquiera de los puntos 1 a 7, que tiene un tubo de rayos catódicos y un filtro caracterizado porque la pantalla de imagen del tubo está recubierta de una sustancia luminiscente o de una mezcla de sustancias luminiscentes de tal modo que la pantalla, considerada macroscópicamente, emita un color en toda su superficie, y se dispone un filtro de luz dentro o fuera del tubo, en el lado de la pantalla desde el cual se mira la imagen, estando dicho filtro de luz constituido por tiras de n transmisiones de color diferentes, cuyas tiras son paralelas a los alambres de la rejilla y recorren periódicamente en la misma secuencia, estando n tiras diferentes asociadas con cada abertura de la rejilla.

11^a. - Un dispositivo según se reivindica en los puntos 1 a 7, que tiene un tubo de rayos catódicos

16º. - Un dispositivo para
de imágenes en televisión en colores.

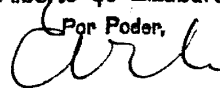
Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en los dibujos que se acompañan y
5 con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintisiete hojas
escritas por una sola cara.

Madrid, 14 NOV. 1952

P. A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,



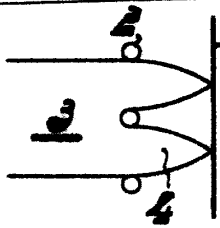


Fig. 1.

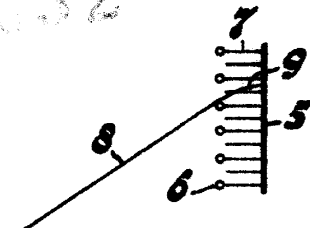


Fig. 2.

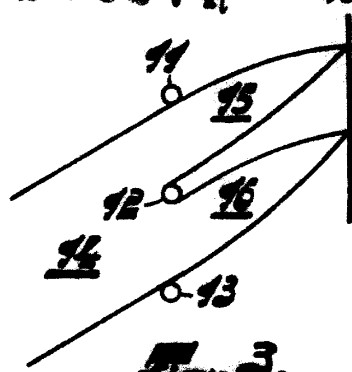


Fig. 3.

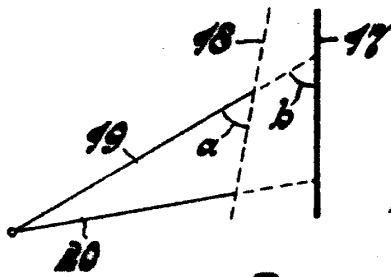


Fig. 4.

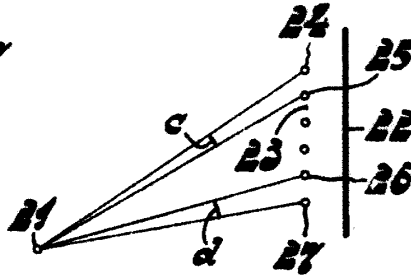


Fig. 5.

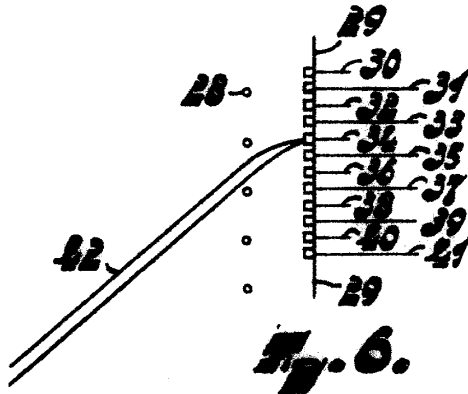


Fig. 6.

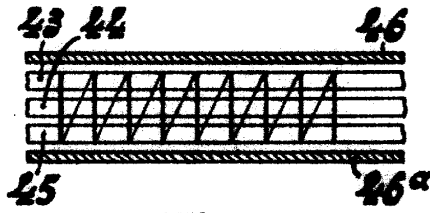


Fig. 7.

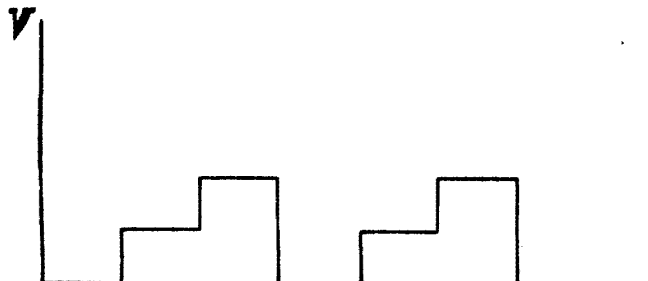


Fig. 8.

Carl

1971
5 CENTIMOS
6
P.R. SANTIAGO

203274

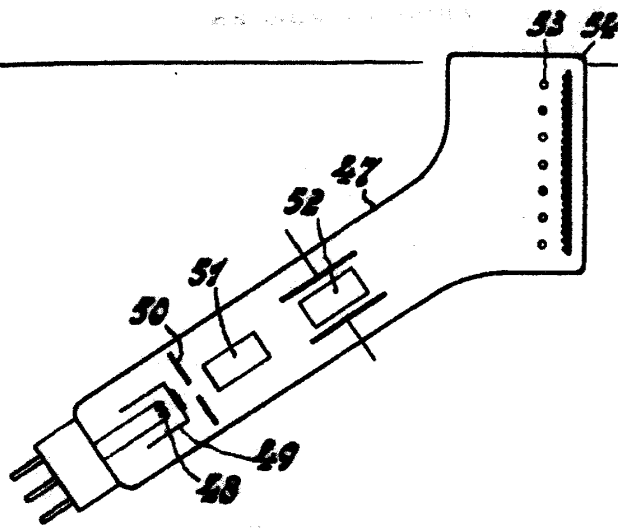


Fig. 9.

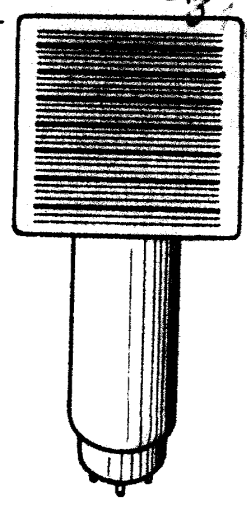


Fig. 9a.

203274

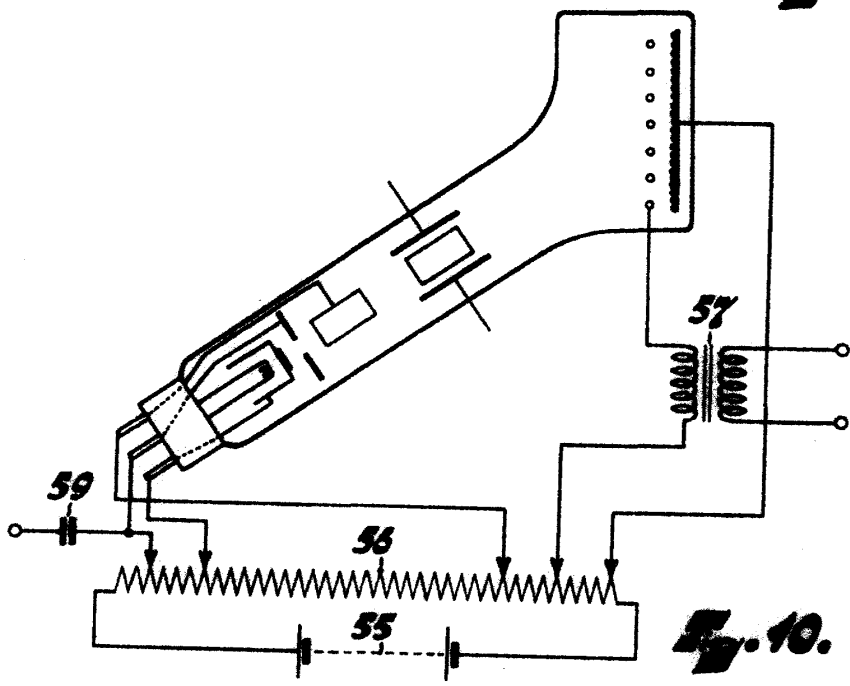


Fig. 10.

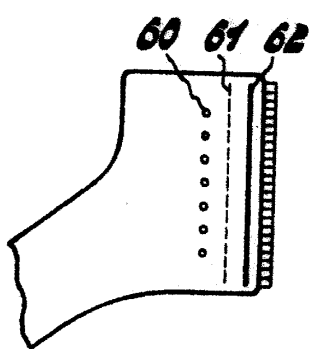


Fig. 11.

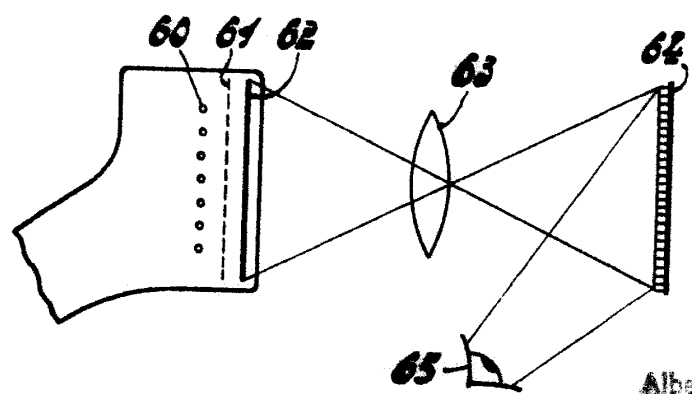


Fig. 12.

Alberto de T...
Evel