

MALA REPRODUCCION
POR DEFECTO DEL ORIGINAL

P.- 10.613.-

P.H. 11622.

208421



- 7 ABR. 1953

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"UN TUBO CAPTADOR PARA TELEVISION".

Los tubos captadores de televisión que comprenden un cátodo foto-eléctrico para convertir la imagen luminosa en una corriente de foto-electrones, cuya corriente tiene una intensidad proporcional a la fuerza de exposición en cualquier punto de su área de sección transversal, y un campo magnético por el cual los electrones emitidos desde cualquier punto del fotoátodo son fasciculados en puntos correspondientes sobre una placa de blan-

208421



co, adolecen de una molesta distorsión si el campo magnético actúa también como lente electrónica para obtener una reproducción agrandada de la imagen del foto-cátodo.

5 Al juzgar el mecanismo de la reproducción electron-
5 tron-óptica por medio de un campo magnético, de un foto-cá-
todo plano que tenga una superficie relativamente grande con
relación al electrodo acelerador en comparación con lentes
electrónicas magnéticas, se postula que las líneas eléctri-
cas y magnéticas de fuerza deben ser intersecadas en ángu-
10 lo recto por el plano del fotocátodo y deben ser divergen-
tes, vistas desde dicho plano. Tal distribución de campo
permite, en efecto, una neta reproducción sobre una gran
superficie con un poder resolutivo que declina ligeramen-
te hacia los bordes, satisfaciendo todavía razonablemente
15 la condición de 800 a 1000 líneas de imagen por centímetro.

Los medios electron-ópticos magnéticos suponen
la rotación de la imagen. Esto, en sí mismo, no es obje-
cionable, aunque el ángulo sobre el cual la reproducción ha
girado con relación a la imagen inicial depende ligeramen-
20 te de la ampliación. Esta última aumenta con la intensi-
dad del campo magnético en el cátodo y en general será ma-
yor cuanto más corto es el campo magnético efectivo de la
lente. En general, la rotación de la imagen aumentará con
la disminución de la ampliación.

25 Se ha comprobado que si se reduce la amplia-
ción, aumenta la distorsión de la imagen a que antes se ha
aludido. Esta distorsión es la denominada distorsión S que

208421



es debida a anisotropía de las lentes magnéticas. En relación con ello, la influencia ejercida por el campo eléctrico sobre la calidad de la imagen ha sido investigada. Bastante sorprendentemente, se ha comprobado que no se observa una variación perceptible de la definición si el campo eléctrico delante del cátodo no es inhomogéneo, sino homogéneo. Los resultados obtenidos difieren muy favorablemente del método hasta ahora seguido de producción de imagen por medio de campos divergentes porque la distorsión S es menos molesta, notablemente en el caso de pequeños agrandamientos o ampliaciones, lo que permite utilizar una parte relativamente mayor de la superficie del foto-cátodo. El invento se refiere a un tubo captador para televisión que comprende un cátodo foto-eléctrico, un blanco, medios para producir un campo magnético divergente, visto desde el foto-cátodo, y un electrodo de campo cilíndrico que se extiende en su mayor parte a través de la distancia entre el foto-cátodo y el blanco y que se aproxima mucho al foto-cátodo, y de acuerdo con el invento una pared eléctricamente conductora que deja pasar bien a los electrones que tienen una velocidad que corresponde a la diferencia de potencial entre el foto-cátodo y el electrodo de campo, se dispone paralela a la superficie emisora del foto-cátodo, no excediendo el espaciamiento de dicha pared del foto-cátodo del del electrodo de campo desde el foto-cátodo, siendo homogéneo el campo acelerador de los electrones producido por el electrodo de campo entre el fotocátodo y la pared.

208421



Dicha pared puede cerrar el extremo del electrodo de campo que mira al fotocátodo. Si la superficie de la sección transversal de dicho electrodo no es demasiado grande, puede extenderse estirada fácilmente una hoja de papel metálico sobre la abertura. Al hacerlo, sin embargo, el tubo se divide en dos compartimentos lo cual puede implicar dificultades en la evacuación.

Si el electrodo de campo tiene una superficie de sección transversal tan grande que la hoja metálica es difícil de disponer, esta hoja puede disponerse sobre una rejilla de malla ancha. En lugar de emplear una hoja o dicha combinación, puede hacerse uso alternativamente de una rejilla de malla muy fina. Dan buenos resultados rejillas con mallas menores de 50 micras y una superficie de paso de al menos 75%, con un diámetro efectivo de 20 mm. del fotocátodo, y no son reproducidas conjuntamente con el foto-cátodo sobre el blanco. En el caso de mallas más anchas, el efecto de lente de las aperturas se pone de manifiesto y rebaja la definición de la imagen sobre el blanco.

A fin de que el invento puede llevarse fácilmente a la práctica, se describirá ahora con referencia al dibujo anejo, que representa un ejemplo del mismo y en el cual el tubo captador para televisión comprende una ampolla de vidrio que tiene una parte cilíndrica con dos paredes planas 2 y 3. La pared 2 soporta un cátodo foto-eléctrico 4 que puede estar hecho de material foto-sensible que comprende antimonio activado por cesio, y provisto de un



208421

delgado recubrimiento transparente que consiste, por ejemplo, en iridio. Por medio de una lente óptica 5 una imagen es proyectada sobre el foto-cátodo 4.

5 Delante del foto-cátodo se monta un blanco 6 en un extremo del tubo. No difiere de las construcciones convencionales para convertir una imagen electrónica en una imagen de carga. Su sujeción puede efectuarse por medio de un miembro de soporte 7 que está unido herméticamente a la pared 3 de la ampolla de vidrio y que actúa también
10 como conductor eléctrico.

Un electrodo de campo 8 consiste en un tubo cilíndrico metálico contiguo a una metalización de la ampolla de vidrio de modo que el espacio entre el foto-cátodo 4 y el blanco 6 esté rodeado sustancialmente en toda su
15 longitud por una superficie equipotencial. Entre el foto-cátodo 4 y el electrodo 8, se mantiene una diferencia de potencial para acelerar los electrones emitidos desde el fotocátodo. Para ello, se conecta un conductor de alimentación 10 al electrodo 8, conectándose un segundo conductor
20 9 a la capa conductora transparente de la pared 2, cuya capa actúa como substrato para el material foto-sensible.

La pared de la ampolla de vidrio 1 está provista de un tubo bifurcado 11 constituido por un tubo cilíndrico de vidrio, que está cerrado en un extremo y cuyo
25 eje se extiende en la dirección del blanco 6. Contiene un sistema electrónico 12 que produce un haz dirigido de electrones que son acelerados en la dirección del blanco 6 por la

208421

7 AB



5
10
creación de una diferencia de potencial apropiada entre la fuente de electrones de dicho sistema y el electrodo de campo 8, cuya porción que recubre la pared se extiende dentro del tubo 11. La manera en la cual los rayos electrónicos son fasciculados no se describirá con más detalle, ya que es práctica común. El haz electrónico hiere el blanco en su centro y está destinado a ser desviado bajo la influencia de campos adecuados para permitir que todo el blanco sea explorado como una retícula lineal. Los medios auxiliares requeridos se indican sólo diagramáticamente en 13.

15
En su extremidad que mira al foto-cátodo 4, el electrodo de campo 8 comprende una rejilla metálica 14 paralela a la superficie del foto-cátodo. Esta conectada eléctricamente al electrodo de campo, de modo que, al crear una diferencia de potencial entre los conductores de alimentación 9 y 10, se produce un campo eléctrico homogéneo en el espacio de delante del foto-cátodo, acelerando la polaridad de los diferentes potenciales a los electrones en la dirección del blanco 6.

20
25
Cuando el devanado magnético 15 es excitado produce el campo de lente magnética requerido para producir el fotocátodo 4 sobre el blanco 6. Dicho devanado está situado de modo que las líneas magnéticas de fuerza sean intersecadas sustancialmente en ángulo recto por el plano del cátodo y el campo sea divergente visto desde dicho plano.

Dicha colocación da una imagen sustancialmente exenta de desfiguración de una superficie del foto-cátodo

208421



de 12 por 16 mm. con una ampliación de 3.75 veces, siendo el diámetro interior del electrodo acelerador de 40 mm., el de la bobina, 60 mm., ascendiendo la tensión aceleradora a 1000 voltios y teniendo el campo magnético una intensidad de aproximadamente 80 Gaussios.

En lugar de estar interconectados eléctricamente, la pared 14 y el electrodo de campo 8 pueden estar aislados entre sí, mientras que la pared 14 puede tener un conductor de alimentación separado. Es aconsejable que la pared tenga un potencial mayor que el electrodo de campo de modo que en el caso de que se produzcan iones positivos en la parte del tubo rodeada por el electrodo de campo, dichos iones no puedan llegar al foto-cátodo.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 26 de Marzo de 1952, bajo el Número 168.400, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

---- N O T A ----

Los puntos de invención propia y nueva que se

208421

- 7 AB



presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

5 1º. Un tubo captador para televisión, que comprende un cátodo fotoeléctrico, un blanco, un devanado magnético que produce un campo magnético divergente, visto desde el foto-cátodo, y un electrodo de campo cilíndrico que se extiende en su mayor parte a través de la distancia entre el foto-cátodo y el blanco y que termina a corta distancia del foto-cátodo, caracterizado por que paralela a la superficie emisora del foto-cátodo se dispone una pared eléctricamente conductora, por ejemplo, una hoja o una rejilla metálica, que deja pasar bien los electrones que tienen una velocidad que corresponde a la diferencia del potencial entre el foto-cátodo y el electrodo de campo y cuya separación desde el foto-cátodo no excede a la del electrodo de campo desde el foto-cátodo, siendo homogéneo el campo acelerador de electrones producido por el electrodo de campo entre el foto-cátodo y la pared.

20 2º. Un tubo captador 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.

25 Esta Memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid

7 ABR. 1953
Alberto de Elizabart
Por Poder

M/L/L.

