



P -14.432.-
PH 13.407.-

228515

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:

" TUBO CAPTADOR DE IMAGENES PARA CAMARAS DE TELEVISION "

-0-

La presente invención se refiere a tubos captadores de imágenes para cámaras de televisión, que poseen una placa de blanco constituida por vidrio, Los tipos de vidrio usados para este fin contienen, como regla, sodio, pero además, o en lugar de esta sustancia, el vidrio puede contener litio. Tales vidrios poseen un cierto grado de conductividad eléctrica y por lo tanto son llamados "vidrios conductores".

El lado de la placa de blanco sobre la cual se formará la trama de cargas será llamado "lado de imagen",



228515

mientras que el lado opuesto se designará como "lado posterior".

Son conocidos dos métodos para montar la placa de blanco de vidrio en el tubo. Según uno de los métodos la placa de blanco es soportada por un disco metálico sobre el cual descansa con todo su lado posterior; según el otro, la placa de blanco se relaciona con el soporte metálico solamente con su borde.

La placa de blanco del tubo de acuerdo con la presente invención está asegurada de acuerdo con el último de los métodos citados precedentemente y lleva, sobre su lado posterior, una capa conductora que, si fuera necesario, puede quedar aislada del soporte.

La solicitante ha encontrado que no todas las sustancias conductoras, que generalmente pueden usarse en los tubos de vacío, pueden usarse para formar esta capa la que, naturalmente, es muy delgada. Algunos de estos materiales dan lugar a dificultades citadas más adelante.

La presente invención se basa en la elección adecuada de las sustancias para la fabricación de la capa conductora sobre el lado posterior de la placa de blanco y tiene por objeto evitar las dificultades que serán citadas más adelante.

En el tubo captador de imágenes para cámaras de televisión de acuerdo con la presente invención, cuya placa de blanco está formada por una lámina de vidrio conductor soportada en su borde y que contiene por lo menos uno de los



228515

metales alcalinos sodio y litio, esta lámina está provista en su lado posterior de una capa delgada que se adhiere satisfactoriamente al vidrio y está provista de una conexión eléctrica y que está hecha de una sustancia capaz de absorber los referidos metales alcalinos en lo que a su contenido en la lámina se refiere.

Si se usa una sustancia que carece de la propiedad mencionada, por ejemplo aluminio, generalmente la adherencia de la lámina de vidrio no será duradera. Con esto el tubo se torna defectuoso debido a un contacto eléctrico deficiente entre la superficie del vidrio conductor y la capa conductora. Presumiblemente esto se debe al hecho que durante el funcionamiento del tubo, los portadores de cargas son desprendidos del vidrio sobre la capa conductora y forman una película superficial entre el vidrio y la capa. De cualquier modo se encuentra que, si una capa conductora de la sustancia que forma una aleación o un compuesto con sodio, o que se relaciona con sodio de otra manera, por ejemplo por absorción, es aplicada al vidrio conductor con contenido de sodio, no se presenta la desventaja mencionada. Lo mismo resulta válido "mutatis mutandis" con respecto al litio con el cual, en general, la misma sustancia puede usarse para formar la capa conductora.

Las sustancias capaces de absorber el sodio son, por ejemplo, el plomo, arsenio, antimonio, bismuto, rodio y paladio. Sin embargo, no todas las sustancias que poseen esta propiedad resultan aptas en la misma extensión.



Por ejemplo, el plomo y estaño pueden presentar dificultades debido a sus puntos de fusión bajos. Preferentemente no se usarán el arsenio y cadmio debido a su tensión de vapor elevada, mientras que la plata resulta menos apta ya que exhibe la tendencia a la formación de fisuras, cuando una
5 capa delgada de la misma es sometida a calentamiento.

De acuerdo con la presente invención se prefiere el uso de oro, dado que este metal resulta extremadamente apto para formar una capa delgada de buena conductividad, la que no da dificultades en un tubo de alto vacío con respecto a la presión de vapor o su punto de fusión. No obstante esto, el oro así como también otras sustancias presentan el fenómeno molesto bajo ciertas circunstancias. Sin embargo, de acuerdo con otro aspecto del presente invento, este fenómeno puede ser suprimido en grado satisfactorio.
10
15

Un tubo para una cámara de televisión contiene, como regla, cesio. Si el tubo funciona con un cátodo fotoeléctrico que emite electrones que son enfocados sobre la placa de blanco, el cesio puede estar incorporado en este cátodo. Como alternativa, el cesio puede formar parte de un mosaico sensible a la luz provisto sobre la placa de blanco misma, o puede ser contenido en un miembro separado que constituye un depósito de suministro de cesio o que actúa como un absorbedor de cesio.
20

En la presencia de cesio en el tubo, pueden presentarse molestias si la sustancia de la capa conductora sobre el lado posterior de la placa de blanco absorbe el cesio.
25



Esto ocurre por ejemplo con el oro. Si una placa de oro ha absorbido el cesio que existe en el tubo, la misma presenta manchas oscuras. Esto de por si no es una desventaja, pero se encuentra que estas manchas son reflejadas en la imagen irradiada por el tubo y son reproducidas por el receptor. Este fenómeno podría atribuirse a potenciales de contacto desiguales o fenómenos eléctricos similares.

Sin embargo, no existe razón alguna para abstenerse del uso de oro. Es verdad que el oro absorbe cesio, pero no en grado tal como algunas otras de las sustancias citadas precedentemente tales como el antimonio y bismuto.

Las referidas molestias desaparecen cuando la capa es cubierta con una capa protectora de una sustancia que retiene el cesio. Sin embargo, esta sustancia no debe formar un compuesto o una aleación con el material de la capa, ya que este material ya no podría asegurar una adherencia continua a su base.

Para la formación de la capa protectora se pueden usar los metales cromo, hierro, níquel y cobalto. También los óxidos, tales como SiO_2 , SiO , TiO_2 y otros compuestos, por ejemplo criolita, pueden usarse como capa protectora contra el cesio. Preferentemente se usará el cromo, dado que la formación de una capa de cromo resulta fácil para los entendidos en la materia. Consecuentemente, consideraciones de práctica conducen a la combinación de una capa de oro y una capa protectora de cromo, pero otras combinaciones también pueden ofrecer los resultados deseados.



228

La presente invención se describirá a continuación más detalladamente con referencia a la única figura que se acompaña y que ilustra una realización de un tubo de acuerdo con la presente invención en una vista de corte. La figura es una vista esquemática y no pretende ofrecer una indicación exacta de la proporción de tamaños, particularmente los de las capas mostradas.

La referencia 1 designa la pared del recipiente de vidrio en el cual se ha formado el vacío. Este recipiente comprende dos partes cilíndricas de distintos diámetros y un tubo lateral. En el interior de la parte de diámetro mayor, está montada la placa de blanco 2. Esta placa consiste de una lámina de vidrio conductor con un espesor aproximado de 60 micrones. La misma está asegurada en su borde a un soporte anular metálico 3 que está asegurado por medio de una pluralidad de varillas metálicas 4 al fondo⁵ del recipiente.

La parte de diámetro menor está cerrada por un fondo plano 6 que soporta en su lado interior un cátodo fotoeléctrico 7. Este cátodo consiste, como es usual, de antimonio activado con cesio. El cátodo emite bajo la acción de una imagen luminosa que es proyectada sobre el mismo por medio de un sistema óptico, designado con 8.

En el tubo lateral 8 está montado un conjunto de electrodos 10 para producir un haz electrónico angosto de intensidad determinada. El eje del conjunto citado está dirigido hacia el centro de la placa de blanco 2. Por



228

5 medio de las bobinas desviadoras convencionales 11 y 12, puede controlarse la trayectoria del referido haz electrónico. Mediante una excitación adecuada de estas bobinas, la superficie operativa completa del lado de imagen de la placa de blanco es explorada periódicamente por el haz electrónico.

La pared del tubo está provista de una capa conductora 13, que tiene que absorber los electrones liberados de la placa de blanco por emisión secundaria.

10 La lámina 5 lleva, sobre el lado de imagen, una capa delgada 14, que sirve para aumentar el coeficiente de emisión secundaria sobre la superficie de la placa de blanco. Por ejemplo, esta capa puede estar constituida por cristalito.

15 Sobre su lado posterior, la lámina 2 está provista de una capa conductora 15, constituida por una capa de oro con un espesor aproximado de 0,1 micrón. Un alambre metálico 16 conecta esta capa eléctricamente a una de las varillas 4, la que está interrumpida por una perla de vidrio 17 para aislar la capa del anillo de soporte 3.

20 La capa 15 está cubierta por una capa protectora delgada de cromo 18, que se extiende sobre todos los lados más allá del borde de la capa 15 de modo que esta última está protegida completamente con respecto a los gases y vapores contenidos en el tubo. La capa 15 está conectada a través del alambre 16, la varilla 4 conectada a este
25 último y un resistor 19, al borne negativo de una fuente de



2285-5

corriente continua 20, cuyo polo positivo está conectado a la capa de pared 13. Una segunda fuente de corriente 21 sirve para suministrar la tensión para generar el haz explorador y para proveer un potencial negativo estable sobre el cátodo fotoeléctrico 7 con respecto a la capa de pared 13.

La tensión entre esta capa de pared y el cátodo fotoeléctrico con el conjunto de electrodos 10 es elevada con respecto a la tensión aplicada por la fuente de corriente 20. La misma es tan elevada que tanto los electrones del haz explorador y los que provienen del cátodo fotoeléctrico, inciden sobre la capa 14 con una velocidad suficiente para liberar electrones secundarios de esta capa.

El tubo lateral 9 contiene sobre su pared interior una capa anular de oro 22. Cuando durante la fabricación del tubo es introducido cesio en su ampolla esta capa absorbe el cesio que, de otra manera se depositaría sobre el conjunto de electrodos 10. Además, esta capa de oro sirve como depósito de almacenamiento para el cesio, que cumple una función en el funcionamiento de la placa de blanco, tal como es conocido en la técnica.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 17 de Mayo de 1955 bajo el número 197.332, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

228515



228515

- 0 - N O T A - 0 -

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

5 1º.- Tubo captador de imágenes para cámaras de televisión cuya placa de blanco consiste de una lámina de vidrio conductor soportada en su borde y que contiene por lo menos uno de los metales alcalinos sodio y litio, caracterizado por el hecho que la lámina está provista
10 sobre su lado posterior de una capa delgada de una sustancia que se adhiere satisfactoriamente al vidrio y que está provista de una conexión eléctrica, sustancia ésta que es capaz de absorber los referidos metales alcalinos en lo que a su contenido en la lámina se refiere.

15 2º.- Tubo de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que la capa está hecha de oro.

 3º.- Tubo de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que contiene cesio, mientras que la capa consiste de un material que absorbe esta sustancia, con la particularidad de que la capa está cubierta por una capa protectora de
20 una sustancia que retiene el cesio y que no forma una aleación o un compuesto con el material de la capa.



228515

4º.- Tubo de acuerdo con la reivindicación
3, con la particularidad de que la capa protectora está he-
cha de cromo.

5 5º.- Tubo captador de imágenes para cáma-
ras de televisión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que
antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con
los fines que se han especificado.

10 Esta Memoria consta de diez hojas escritas
a máquina por una sola cara.

Madrid,

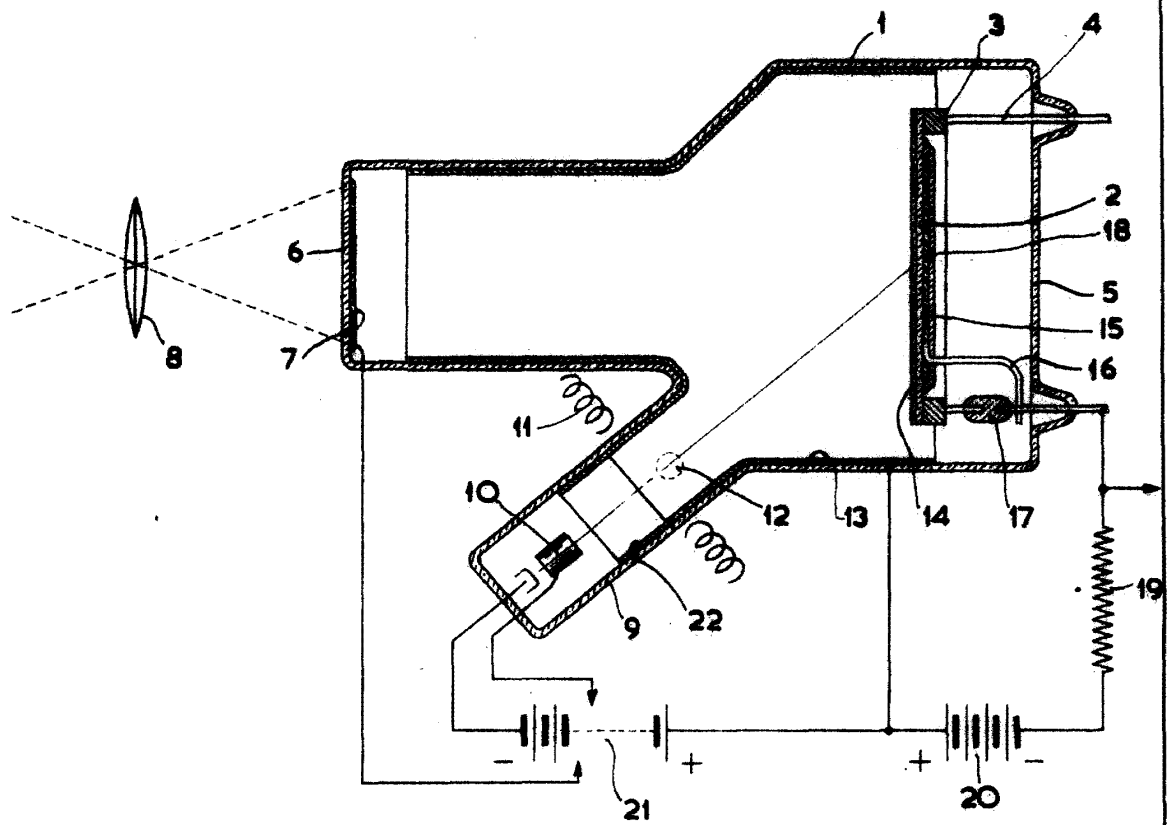
P. A.

Asociación de Escritores
Por Poder.

14 MAY.



228515



Alberto de Elaburu
Pat. Pat.