

432227

15 ENE. 1975

P.- 59.029

PHN 7238
Spain
HK/EV

Int. Cl.: H01j

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN METODO DE FABRICAR UNA CAPA ELECTRICAMENTE
CONDUCTORA EN UNA PARTE DE PARED INTERIOR DE UN
TUBO DE RAYOS CATODICOS"

(Clase Internacional H01j)

10.1.75

- 1 -

El invento se refiere a un método para fabricar una capa eléctricamente conductora sobre una parte de pared interior de un tubo de rayos catódicos que comprende las siguientes operaciones: (1) fabricación de una suspensión que comprende al menos un material eléctricamente conductor y un aglutinante, así como una adición para influir en la adherencia, la dureza y la resistencia a la contracción y al desgaste; (2) aplicación de una capa de dicha suspensión a la parte de pared; (3) secado de la capa de dicha suspensión y encendido del tubo de rayos catódicos.

El invento se refiere también a un tubo de rayos catódicos fabricado de acuerdo con dicho método.

Tal método de fabricar una capa eléctricamente conductora sobre una parte de pared interior de un tubo de rayos catódicos es conocido por la solicitud de patente holandesa publicada Nº 6.608.315. Un tubo de rayos catódicos fabricado de acuerdo con dicho método comprende, en una envolvente en la que se ha hecho el vacío, una configuración de electrodos para generar uno o varios haces de electrones, una pantalla de presentación sobre una parte de pared interior de la envolvente y dicha capa eléctricamente conductora. En tales tubos de rayos catódicos, dicha capa se obtiene aplicando dicha suspensión sobre una parte interior de la pared del tubo de rayos catódicos

por medio de un cepillo, por vertido o por pulverización sobre ella. La capa es secada a continuación con aire caliente y el tubo de rayos catódicos es encendido. En la mayor parte de los casos, dicha capa forma una
5 capa conductora entre un ánodo de dicha configuración de electrodos y la pantalla de presentación. La última sirve como blanco para dichos haces de electrones y, por tanto, obtiene el carácter de un segundo ánodo. Una conexión eléctrica al ánodo de dicha configuración de
10 electrodos, es realizada a menudo mediante un conductor que atraviesa la pared del tubo de rayos catódicos y dicha capa. El objeto de dicha capa es crear también un espacio libre de campo en una región del tubo de rayos catódicos, en la que los haces de electrones no son
15 desviados. Dicha capa es usualmente negra oscura, de modo que la energía térmica es radiada óptimamente, lo que favorece el control térmico del tubo de rayos catódicos.

Una condición importante que se impone a dicha capa eléctricamente conductora es que, durante el
20 montaje y utilización del tubo de rayos catódicos, no se formen partes separadas del material de la capa. Dichas partes separadas pueden formarse, por ejemplo, porque se rompan, durante el montaje, burbujas de gas formadas en la capa durante el encendido del tubo de rayos catódicos.
25 Realmente, dichas partes separadas pueden interrumpir

el trayecto de dichos haces de electrones y, por tanto, pueden ser una causa de defectos de imagen. Pueden tener lugar también roturas y cortocircuitos en dicha configuración de electrodos. El comportamiento de dicha
5 capa puede ser influenciado de acuerdo con la solicitud de patente holandesa Nº 6.608.315 por adición de compuestos organo-metálicos a la suspensión, de modo que se consiga una adherencia, un endurecimiento y una resistencia a la contracción y al desgaste mejorados.

10 Es un objeto del invento proporcionar un método perfeccionado para fabricar una capa eléctricamente conductora sobre una parte de pared interior de un tubo de rayos catódicos. Otro objeto del invento es obtener una capa que no produzca partes separadas en dicho tubo de rayos catódicos, tanto durante el uso como
15 durante el montaje del tubo de rayos catódicos. Aún otro objeto del invento es proporcionar una adición a dicha suspensión que influya en la adherencia, en la dureza y en la flexibilidad de dicha capa y que impida, además,
20 la formación de burbujas de gas en la capa durante el encendido del tubo de rayos catódicos.

De acuerdo con el invento, un método del tipo mencionado en el primer párrafo está caracterizado porque dicha adición para influir en la adherencia, dureza y
25 resistencia a la contracción y desgaste consiste en una o

varias sales inorgánicas del grupo de los sulfatos alcalinos y de amonio y los nitratos alcalinos y de amonio.

5 La naturaleza del mecanismo que tiene lugar durante la acción de dichas sales no es completa. Se sabe, desde luego, que la capa obtiene un carácter flexible y tiene una estructura porosa, de modo que se impide la formación de burbujas de gas durante el encendido del tubo de rayos catódicos.

10 En un método de fabricar una capa eléctricamente conductora sobre una parte de pared interior de un tubo de rayos catódicos, dicha adición a la suspensión consiste, preferiblemente, en nitrato de sodio. Algunas ventajas del nitrato de sodio son: (1) que se des-
15 sintegra durante el encendido, liberándose oxígeno que oxida las contaminaciones del tubo y estimula de este modo la desgasificación; 2) que los nitratos son generalmente más baratos que los compuestos organo-metálicos conocidos de la técnica anterior. Se han obtenido buenos
20 resultados si de 1 a 10% en peso de la parte sólida de dicha suspensión, consiste en sulfato alcalino o de amonio o nitrato alcalino y de amonio. Existe un óptimo efecto si el 4% en peso de la parte sólida de dicha suspensión consiste en nitrato de sodio.

25 El invento se describirá en detalle con refe-

rencia al dibujo adjunto que muestra un tubo de rayos catódicos fabricado de acuerdo con el invento. Comprende una envolvente 1, en la que hay presentes una configuración de electrodos 2 para generar al menos un haz de electrones, una pantalla de presentación 3 construída a partir de una capa fluorescente 4 y una capa eléctricamente conductora 5 sobre la pared interior de la envolvente 1. I-I es el eje del tubo de rayos catódicos. La capa de revestimiento puede obtenerse, por ejemplo, como sigue. Se obtiene mezclando a fondo una suspensión acuosa en la que el 20-30% en peso es polvo de grafito como material conductor, el 10-15% en peso es un silicato metálico alcalino, por ejemplo silicato de potasio, como aglutinante, y el 4% en peso es nitrato de sodio, y completada hasta el 100% con agua. La suspensión resultante es aplicada sobre el menos una parte de la pared interior de la envolvente por medio de un cepillo, por pulverización o por vertido. La capa es a continuación secada, después de lo cual se hace que el tubo de rayos catódicos recorra, en un horno, un margen de temperaturas en el que las temperaturas llegan a los 450°C. La capa se endurece y se adhiere a la superficie de la envolvente, no muestra desigualdades provocadas por burbujas de gas en la capa y tiene una flexibilidad suficientemente grande, de modo que no se formen partes

separadas en dicho tubo de rayos catódicos durante el montaje y durante el uso del tubo de rayos catódicos. Otra posibilidad de obtener una buena suspensión es mezclar 150 g. de óxido de hierro (Fe_2O_3) con 30 g. de grafito. Esta mezcla es el material eléctricamente conductor. Se añaden a dicha mezcla, como aglutinante, 150 g. de silicato de metal alcalino, por ejemplo, silicato de potasio, y como adición 4 g. de nitrato de sodio (NaNO_3). Se añaden 170 ml. de agua al total. Puede obtenerse una capa eléctricamente conductora a partir de esta suspensión de una manera análoga al método descrito.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 26 de Noviembre de 1973, bajo el Nº 73 16104, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva, que

se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Patente de Invención, en España, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

5 1ª.- Un método de fabricar una capa eléctrica-
mente conductora en una parte de pared interior de un
tubo de rayos catódicos, que comprende las siguientes
operaciones: 1) fabricar una suspensión que comprende,
al menos, un material eléctricamente conductor y un
aglutinante, así como una adición para influir sobre
10 la adherencia, la dureza y la resistencia a la contrac-
ción y al desgaste; 2) aplicar una capa de dicha suspen-
sión sobre la parte de pared; 3) secar la capa de dicha
suspensión y encender el tubo de rayos catódicos, carac-
terizado porque dicha adición consiste en una o varias
15 sales inorgánicas del grupo de sulfatos alcalinos y de
amonio y nitratos alcalinos y de amonio.

20 2ª.- Un método según se ha reivindicado en la
reivindicación 1ª, caracterizado porque del 1 al 10% en peso
de la parte sólida de dicha suspensión, consiste en sa-
les inorgánicas.

3ª.- Un método según se ha reivindicado en la
reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque dicha adi-
ción es nitrato de sodio.

25 4ª.- Un método según se ha reivindicado en la
reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, caracterizado porque sustan-

cialmente el 4% en peso de la parte sólida de dicha
suspensión consiste en nitrato de sodio.

5 5ª.- Un método de fabricar una capa eléctricamente conductora en una parte de pared interior de un tubo de rayos catódicos.

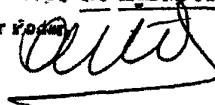
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

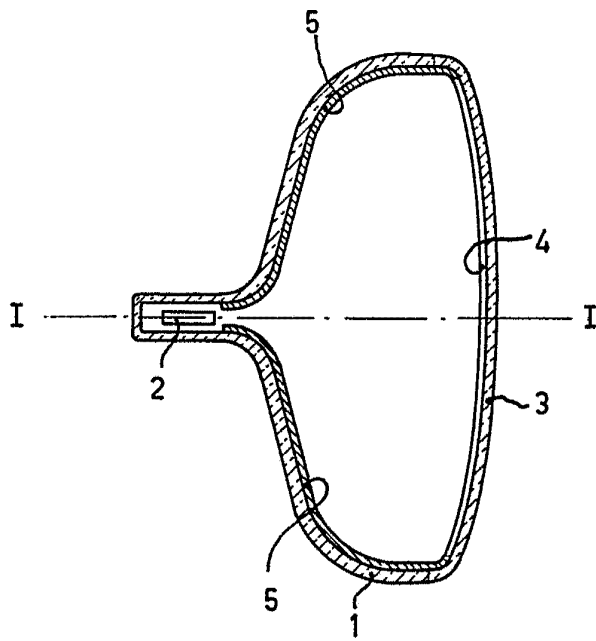
10 Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 12 MAR. 1975

P.A. Alberto de Elizaburu

Por todo





Alberto de Elzaburu
Por Poder. *de Elzaburu*