

407199

18 OCT 1975



P.- 52.208

PHN 5917 Spain VD/EV

Int. Cl.: H01J//C23C;

H04N

MEMORIA DESCRIPTIVA

F.C. 12-5-75

para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

en ESPAÑA

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN METODO DE METALIZAR UNA PANTALLA QUE TIENE UNA
CAPA LUMINESCENTE"

(Clase Internacional C23c, H01j)

13.10.72

- 1 -

407199



El invento se refiere a un método de metalizar una pantalla que tiene una capa luminiscente, que comprende la disposición de una película que puede ser tratada al calor, la metalización de dicha película y el tratamiento al calor de dicha película. El invento, además, se refiere a un tubo de rayos catódicos fabricado por dicho método.

Una pantalla que tiene una capa luminiscente se usa, por ejemplo, en un tubo de presentación de imágenes de televisión. La pantalla de tal tubo está formada por una placa frontal de vidrio. Sobre esta placa frontal se dispone sobre el interior del tubo una capa luminiscente que es explorada por uno o más haces electrónicos. El material luminiscente emite luz bajo la influencia del haz o haces de electrones y de este modo se obtiene de una manera universalmente conocida la presentación de las imágenes. La imagen es monocromática cuando se dispone sobre la placa frontal una capa homogénea de un tipo de material luminiscente. La imagen es en colores cuando se dispone una capa luminiscente que consiste en regiones individuales de, por ejemplo, materiales luminiscentes que luminescen en tres colores primarios, por medio de los cuales puede presentarse una imagen en colores naturales formada a partir de los tres colores primarios. En los tubos de presentación de imágenes de televisión y, también, en otros tipos de tubos de rayos catódicos, la capa luminiscente se provee en general de una

407 199

78 00



metalización. Esta metalización consiste en una capa metálica delgadísima que es permeable a los electrones del haz o de los haces electrónicos y que refleja la luz. Dicha metalización tiene diversas funciones, las más importantes de las cuales son la alimentación de un voltaje eléctrico dado a la capa luminiscente y la reflexión de la luz irradiada por la capa luminiscente en direcciones que se apartan del observador, como resultado de lo cual se aumenta la intensidad lumínica de la imagen observada. Esta última función requiere una superficie lisa de la metalización por el lado del observador.

Un método de habilitar dicha metalización con una superficie lisa se conoce ya por la memoria de la patente norteamericana nº 2.751.515. En este método, se dispone primero sobre la capa luminiscente una película que puede ser tratada al calor de modo que llene la mayoría de las irregularidades de la pantalla luminiscente. La metalización se deposita luego desde el estado de vapor sobre la superficie lisa de dicha película. Luego se trata al calor la película, lo cual quiere decir que se usa un tratamiento térmico mediante el cual la película es evaporada y escapa en forma gaseosa a través de pequeñas aberturas de la metalización. Dichas pequeñas aberturas se han formado durante el depósito desde el estado de vapor de la metalización como resultado de irregularidades de la capa lumi-

407 199



niscente que no han sido rellenas por la película. Por
consiguiente, la película debe ser provista con un espe-
sor que sea suficiente para obtener una metalización lisa
pero no tan grande que se obtenga una metalización no po-
5 rosa totalmente cerrada, ya que en este caso la película
no podría escapar durante el tratamiento al calor como re-
sultado de lo cual se forman ampollas en la metalización.
Sin embargo, no puede impedirse que una parte de la peli-
cula se disponga sobre partes de la pantalla que no están
10 cubiertas con una capa luminiscente y que dichas partes
de la película sean también metalizadas. Como dichas par-
tes de la película son muy lisas en relación con la falta
de capa luminiscente subyacente, se forma en esos lugares
una metalización no porosa. Durante el tratamiento por ca-
15 lor se forman ampollas y fragmentos en esos lugares, lo cual
ofrece el peligro de que se produzcan en el tubo partícu-
las sueltas y, además, que se obtenga un aspecto feo del
tubo porque dichas ampollas y dichos fragmentos resultan
visibles para el observador. Esto último es el caso, en
20 particular, en los modernos tubos de imagen en los cuales
el borde de la pantalla se proyecta desde los medios contra
la implosión. Para ese fin, dicha memoria de patente nortea-
mericana indica como mejora la disposición de una capa de
material poroso sobre las partes pertinentes de la pantalla
25 de imagen. Este material poroso puede consistir en particu-

407199



lar en el mismo material que la capa luminiscente. Aparte del hecho de que esto significa una complicación en la fabricación del tubo, dicha mejora resulta sustancialmente imposible en los tubos de presentación para televisión en color, ya que en estos tubos el material luminiscente se dispone por medio de un método fotoquímico en el cual se dispone material luminiscente solamente en aquellos lugares en que se necesita para presentar la imagen. Por consiguiente es usual en la práctica quitar la película por pulimento a mano en aquellos lugares en que sobresale más allá de la capa luminiscente antes de metalizar la película. En relación con la forma complicada del borde de la capa luminiscente, dicha operación de limpieza es difícil de realizar mecánicamente, ya que dicho borde ha de seguirse con exactitud y la capa luminiscente no debe resultar dañada. La retirada por lavado con un líquido de las partes en exceso de la película, tal como se propone en la DAS nº 1.564.724, adolece de los mismos inconvenientes.

El invento crea un método en el cual no ocurren dichos inconvenientes. La mejora consiste en asperizar por chorreado con un material de grano fino partes de la película que sobresalen de la capa luminiscente antes de que se metalice la película. Asperizando la película, se obtiene una metalización ligeramente porosa como resultado de lo cual no se forman ampollas al tratar al calor. El chorrea-

407199



do es un método poco crítico, ya que el borde de la capa
luminiscente no necesita ser seguido con precisión. Se ha
visto que, si también se chorrean partes de la película que
cubren la capa luminiscente, la metalización en esa zona,
5 a lo sumo, resulta ligeramente más porosa pero no menos
conveniente para reflejar la luz.

Los residuos, si los hay, del material de gra-
no fino que quedan después pueden ser eliminados por sopla-
do. Eligiendo adecuadamente el material, dichos residuos
10 pueden también eliminarse por medio de un tratamiento tér-
mico.

El invento, además, se refiere a un tubo de ra-
yos catódicos fabricado de acuerdo con el método antes des-
crito. Dicho tubo de rayos catódicos comprende una placa
15 frontal de vidrio que tiene una capa luminiscente metaliza-
da y se caracteriza por una primera metalización en un bor-
de de la placa frontal, estando presente dicha metalización
directamente sobre el vidrio.

El invento será descrito con mayor detalle con
20 referencia al dibujo adjunto que muestra una placa frontal
de un tubo de presentación para televisión en color duran-
te su fabricación.

La placa frontal 1 comprende un borde vertical
2. La superficie 3 del borde 2 es exactamente plana y en
25 una fase posterior de la fabricación es adherida al cono

407199



del tubo. La placa frontal 1 comprende una capa luminis-
cente 4 que consiste en tripletes de puntos de fósforo
que luminescen en tres colores primarios bajo la influen-
cia de los haces electrónicos en el tubo en funcionamien-
5 to. La capa luminiscente 4 es habilitada por medio de un
método fotoquímico conocido. Se dispone una película 5 a
través de la capa luminiscente por aspersión con un bar-
niz orgánico. La película 5 cubre también el borde verti-
cal 2 en los lugares denotados por 6 y 7. La metalización
10 se deposita luego desde el estado de vapor sobre la pelí-
cula 5 y en la fase de la fabricación mostrada no está
presente todavía. Con el fin de impedir que la metaliza-
ción forme una capa no porosa homogénea en 6 y 7, como
resultado de lo cual la película, al tratar al calor sub-
15 sigüientemente, produciría ampollas y fragmentos en la me-
talización, el borde vertical 2 es chorreado desde el in-
terior con un material de grano fino, para lo cual se usa
la boquilla 8. Para ese fin, la placa frontal se dispone
de manera que pueda girar en torno a un eje geométrico nor-
20 mal al centro de la placa frontal. La distancia desde el
orificio de la boquilla 8 al interior del borde 2 se man-
tiene aproximadamente constante. Sin embargo, esta distan-
cia no es crítica porque la circunferencia 9 de la capa lu-
miniscente 4 no necesita ser seguida con precisión. Puede
25 usarse todas las clases de material para el chorreado de

407 199

18 OCT. 1972



grano fino. Se han obtenido buenos resultados, entre otros, con bicarbonato amónico en polvo, así como con carbonato amónico, resina de metacrilato y alcohol polivinílico.

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, con fecha 2 de Octubre de 1971, bajo el Nº 71 13565, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

10 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:

15 1.- Un método de metalizar una pantalla que tiene una capa luminescente, que comprende la disposición de una película que puede ser tratada al calor, la metalización de dicha película y su tratamiento al calor, caracterizado porque partes de dicha película que sobresalen más allá de la pantalla luminescente se asperizan, antes de dicha metalización, por tratamiento con un chorro de material granular fino.

13.10.72

- 8 -

407199



2.- Un método según la reivindicación 1, caracterizado porque los residuos del material granular fino se eliminan por medio de un tratamiento térmico.

5 3.- Un método de metalizar una pantalla que tiene una capa luminescente.

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,

25 MAR. 1975

P.A.

Alberto de Elizuru
Per Vodr.

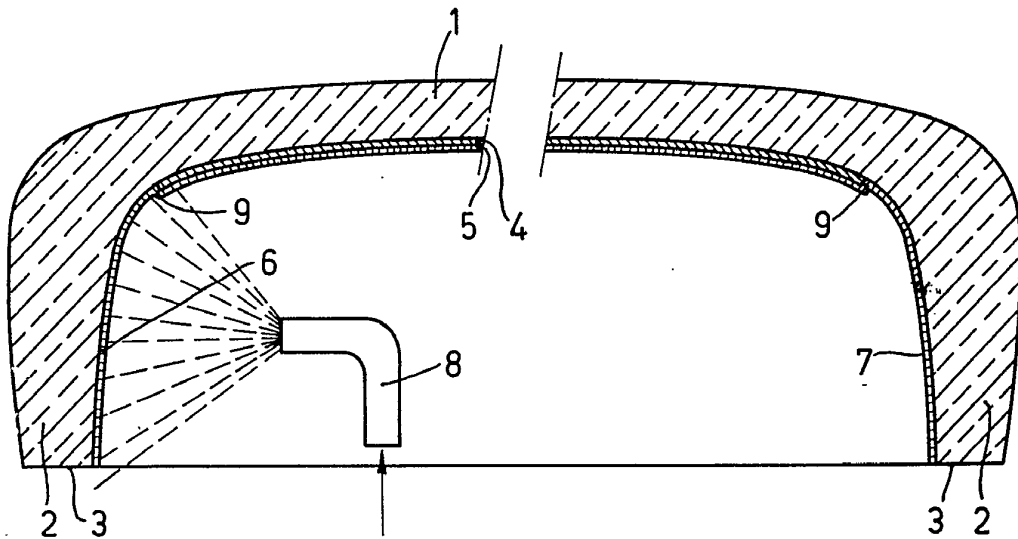
21-3-75
VGD.

- 9 -



407 199

18 OCT 1972



Alberto de Elzauru
Por Poderes