



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 485.485	10 A1
	21 FECHA DE PRESENTACION 29-10-1979	

PATENTE DE INVENCION Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

30 PRIORIDADES:	31 NUMERO	32 FECHA	33 PAIS
	78-10808	31-10-1978	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	41 CLASIFICACION INTERNACIONAL H01J 9/04	42 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	---	--------------------------------------

24 TITULO DE LA INVENCION
"APARATO PARA LA FABRICACION DE CATODOS Y METODO PARA RECUBRIR ELECTROFORETICAMENTE ESTOS CATODOS"

71 SOLICITANTE (S)
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 9267 ES HK/MdV)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
29 Emmasingel, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)
Reinier Maria VAN DEN HEUVEL

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-73.052)

jga

El invento se refiere a un aparato para la fabricación de cátodos, en particular el revestimiento electroforético de tubos de cátodos con una capa emisora.

El invento se refiere también a un método para fabricar cátodos por medio de tal aparato.

Tales cátodos tienen un amplio campo de aplicación. Se utilizan, por ejemplo, en tubos de presentación de televisión, tubos de cámaras de televisión y tubos de osciloscopios. Se utilizan en tubos en los que se ha de generar un haz de electrones o una circulación dirigida de electrones. Tales cátodos comprenden los siguientes componentes básicos: un elemento de calentamiento, una capa emisora y un soporte para la capa emisora. En la mayor parte de los casos, el soporte consiste en un tubo de cátodo metálico. La capa emisora está dispuesta sobre parte de la superficie de dicho tubo de cátodo. Dicha capa puede ser proporcionada pulverizando una capa de suspensión sobre el soporte. Sin embargo, es posible disponer la capa emisora electroforéticamente sobre el tubo del cátodo.

Un aparato de la clase mencionada en el párrafo de comienzo está descrito en la memoria de la patente británica nº 921.938. El aparato descrito en dicha memoria comprende un baño de electroforesis en el que hay presente un primer electrodo en una suspensión. Los tubos de cátodo a revestir son asegurados en un soporte en el aparato con el extremo cerrado sobre el que ha de ser dispuesta la capa emisora en la parte más inferior. Los tubos de cátodo son entonces hechos descender a la superficie del baño de suspensión, haciendo justo contacto los extremos cerrados de los tubos de cátodo con la superficie de suspensión. Los

tubos de cátodo son a continuación levantados en una pequeña distancia por encima de la superficie de la suspensión, de modo que los tubos de cátodo recogen una pequeña columna de líquido como resultado de la tensión superficial de la suspensión. Una corriente eléctrica es a continuación hecha pasar a través de la suspensión entre el primer electrodo y los tubos de cátodo que constituyen un segundo electrodo, de modo que los extremos de los tubos de cátodo sean revestidos con material emisor procedente de la suspensión. La desventaja de este método y este aparato es que el nivel superficial de la suspensión en el baño de electroforesis debe ser muy uniforme durante el proceso. Como una suspensión en un baño de electroforesis debe siempre ser conservada en movimiento, por ejemplo hecha circular por bombeo, esto es sustancialmente imposible.

Es por ello el objeto del invento crear un método y aparato en los que la superficie del nivel de suspensión y el estado de la superficie de la suspensión en el baño de electroforesis no desempeñan ninguna misión.

El aparato de acuerdo con el invento de la clase mencionada en el párrafo del comienzo está caracterizado porque el aparato comprende un depósito para contener una suspensión de electroforesis y una plantilla que puede ser sumergida en él y en la que pueden ser colocados los tubos de cátodo, cuya plantilla está compuesta por una placa de material eléctricamente aislante que es depositada en las dos superficies con una primera y una segunda capa eléctricamente conductora, teniendo dicha plantilla un gran número de perforaciones en las que pueden ser colocados los tubos de cátodo de una manera ajustada, de tal modo que los tubos

de cátodo hagan contacto eléctricamente con la primera capa eléctricamente conductora, y que la placa tenga tal espesor que el lado del tubo a revestir esté situado a una distancia de la segunda capa conductora, cuya distancia es pequeña en relación al espesor de la plantilla, teniendo dicha plantilla al menos una capa de cierre aislante eléctricamente sobre el lado de la primera capa conductora. La ventaja de tal aparato es que el espesor y las propiedades mecánicas (por ejemplo dureza, densidad, adherencia) de la capa emisora de cátodos fabricados por medio de este dispositivo, son muy constantes y reproducibles. Además, sustancialmente no se desperdicia suspensión, de modo que pueden también ser utilizados materiales emisores más caros (cuando se deposita la capa emisora por medio de pulverización, se desperdician grandes cantidades de suspensión).

Es también posible revestir solamente una pequeña parte de la superficie de los tubos de cátodo con una capa emisora, previendo la perforación cerca de la segunda capa conductora con un resalte contra el que es colocado el tubo de cátodo.

Un método para revestir cátodos electroforésicamente con una capa emisora por medio de un dispositivo de acuerdo con el invento está caracterizado porque los tubos de cátodo son colocados en la plantilla, después de lo cual es cerrada la plantilla, cuya plantilla es a continuación sumergida en una suspensión que contiene los materiales que forman la capa emisora, después de lo cual la primera capa conductora obtiene un potencial de unos pocos a unas pocas decenas de voltios con relación a la segunda capa conducto-

ra durante unos pocos a unas pocas decenas de segundos, después de lo cual es retirada la plantilla de la suspensión y los cátodos son sacados de la plantilla. La polaridad del potencial es determinada por la clase de suspensión.

5 El invento será descrito a continuación con mayor detalle con referencia a un dibujo en el que:

La fig. 1 es un alzado de una plantilla para un dispositivo utilizado en el método de acuerdo con el invento.

10 Las figs. 2 y 3 son vistas en sección transversal de tal plantilla, y

La fig. 4 explica el método con mayor detalle con referencia a una representación diagramática del dispositivo de acuerdo con el invento.

15 La fig. 1 es un alzado de una plantilla. La plantilla 1 tiene un gran número de perforaciones 2 en las que pueden ser colocados los tubos de cátodo. No es necesario que los tubos de los cátodos sean cilíndricos, pueden tener alternativamente forma de cajas. Desde luego, las perforaciones 2 de la plantilla en ese caso serán cuadradas.

20 Las figs. 2 y 3 son vistas en sección transversal de una plantilla 1 mostrada en la fig. 1. La plantilla está compuesta por una placa de material aislante 3, por ejemplo una placa de polipropileno, con un espesor de 2,4 mm que tiene un gran número de perforaciones 2 con un diámetro de aproximadamente 2 mm. La placa tiene películas metálicas 4 y 5 a ambos lados (véase fig. 3), por ejemplo una aleación de cobre-níquel de 36 μm de espesor. Los tubos 6 de cátodo que tienen pestañas 7 son colocados en las perfo-

raciones 2 y hacen contacto eléctricamente con la película metálica 4. Después de colocar los tubos de cátodo 6 en las perforaciones 2 de la plantilla, una capa aislante de cierre 8, por ejemplo una placa de caucho, es depositada por medio de una placa de presión 9 y tornillos 10. Esto da como resultado un buen cierre.

La superficie 11 del tubo de cátodo 6 a revestir está situada aproximadamente a 0,2 mm de la película metálica 5. Como resultado de la presencia del resalte 17 en la perforación 2, sólo es revestida una parte central de la superficie 11.

La fig. 4 muestra diagramáticamente el dispositivo de acuerdo con el invento, con referencia al cual será descrito el método de acuerdo con el invento con mayor detalle. El dispositivo comprende un baño de electroforesis 12 que contiene la suspensión. La composición de la suspensión es, por ejemplo, como sigue:

50% en volumen de acetona

45% en volumen de etanol

5% en volumen de metanol

en la que son dispersados, por cada 100 cc, 12 gramos de $(\text{BaSr})_{1/2}\text{CO}_3$ durante aproximadamente 5 minutos en una máquina dispersora. Será obvio que pueden ser utilizadas alternativamente suspensiones con composiciones diferentes y disolventes diferentes.

Un tamiz 14 está previsto en el fondo del baño de electroforesis para homogeneizar la circulación de suspensión. La suspensión 13 es hecha circular continuamente a través de los conductos 16 por medio de una bomba 15. Como resultado de esto, la composición de la suspensión en el baño permanece homogénea. La plantilla 1 es fijada en el

dispositivo de tal manera que puede ser sumergida en el baño de electroforesis. Tan pronto como ha sido sumergida la plantilla en la suspensión descrita contenida en el baño de electroforesis, la capa conductora 5 obtiene un potencial positivo de 6 voltios con relación a la superficie ll del tubo de cátodo durante diez segundos. La plantilla es entonces retirada del baño de electroforesis y los tubos de cátodo revestidos serán retirados de la plantilla después de que haya secado la capa emisora.

5
10

15

20

25

30

08119

REIVINDICACIONES

5 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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Aparato para la fabricación de cátodos, en particular el revestimiento electroforésico de tubos de cátodo con una capa emisora, caracterizado porque el aparato comprende un depósito para contener un baño de electroforesis y una plantilla que puede ser sumergida en él, y en la
15 que pueden ser colocados los tubos de cátodo, cuya plantilla está compuesta por una placa de material eléctricamente aislante y que está provista en las superficies opuestas mayores con primera y segunda capas eléctricamente conductoras, teniendo dicha plantilla un gran número de aberturas
20 en cada una de las cuales puede ser colocado un tubo de cátodo de manera ajustada, de tal modo que cada tubo de cátodo hace contacto eléctricamente con la primera capa eléctricamente conductora, y la placa tiene un espesor tal que las superficies de los tubos a revestir están situadas dentro
25 de las aberturas a distancia de la segunda capa conductora, cuya distancia es pequeña en relación al espesor de la placa, teniendo dicha plantilla al menos una capa de cierre no conductora eléctricamente en el lado de la primera capa conductora.

30 2ª.- Un aparato según se ha reivindicado en la

reivindicación 1ª, caracterizado porque cada abertura cerca de la segunda capa conductora tiene una parte con un menor diámetro de modo que se forme un resalte contra el que es colocado el tubo de cátodo.

5 3ª.- Un método para recubrir electroforéticamente cátodos con una capa emisora por medio de un aparato según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª o 2ª, caracterizado porque los tubos de cátodo son colocados en la plantilla, después de lo cual la plantilla es cerrada con una
10 capa no conductora eléctricamente sobre el lado de la primera capa conductora, cuya plantilla es entonces sumergida en una suspensión que contiene las sustancias que forman la capa emisora, después de lo cual la primera capa conductora obtiene un potencial de unos pocos a unas pocas decenas de
15 voltios con relación a la segunda capa conductora durante unos pocos a unas pocas decenas de segundos, después de lo cual la plantilla es retirada de la suspensión, abierta y los cátodos son sacados de la plantilla..

20 4ª.- Aparato para la fabricación de cátodos y método para recubrir electroforéticamente estos cátodos.

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

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

Madrid, 16. NOV 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder,

30
08119
VAL

1-II-PHN 9267

Albert H. H. H. H. H.
For Patent

FIG. 2

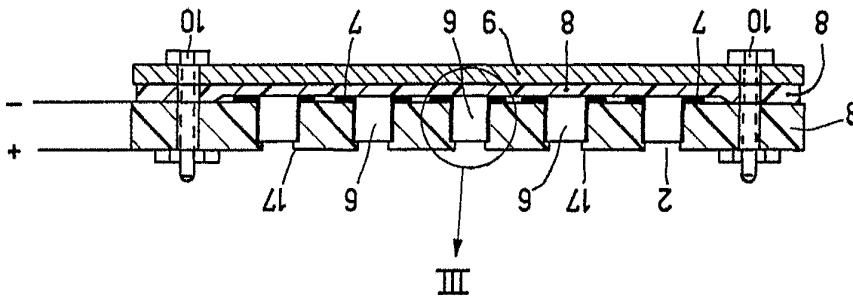
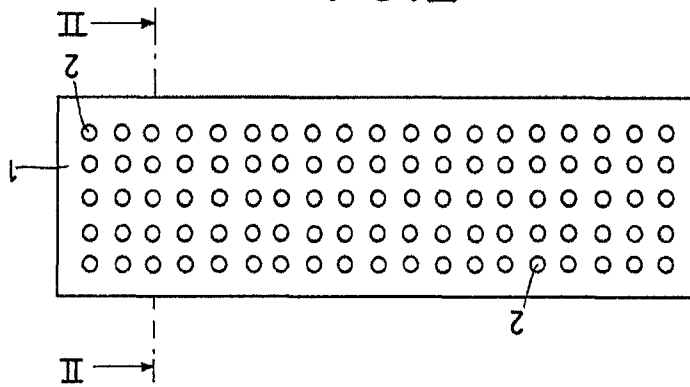


FIG. 1



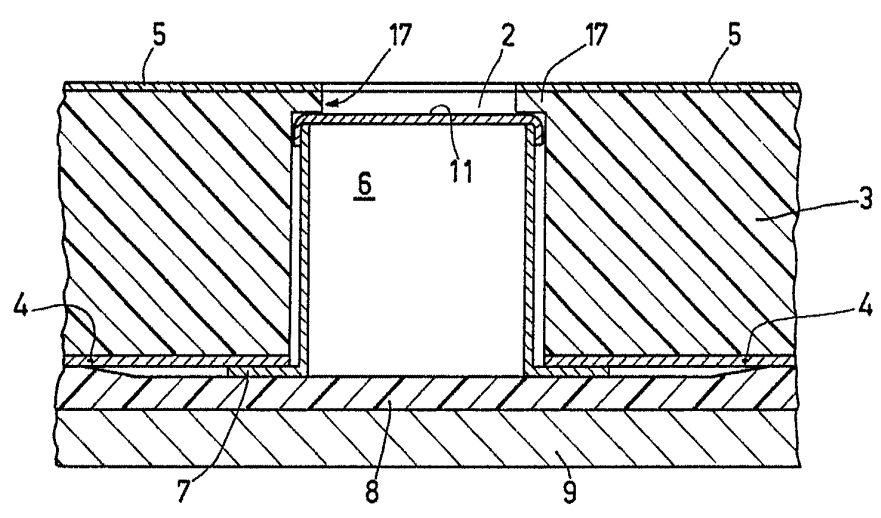


FIG. 3

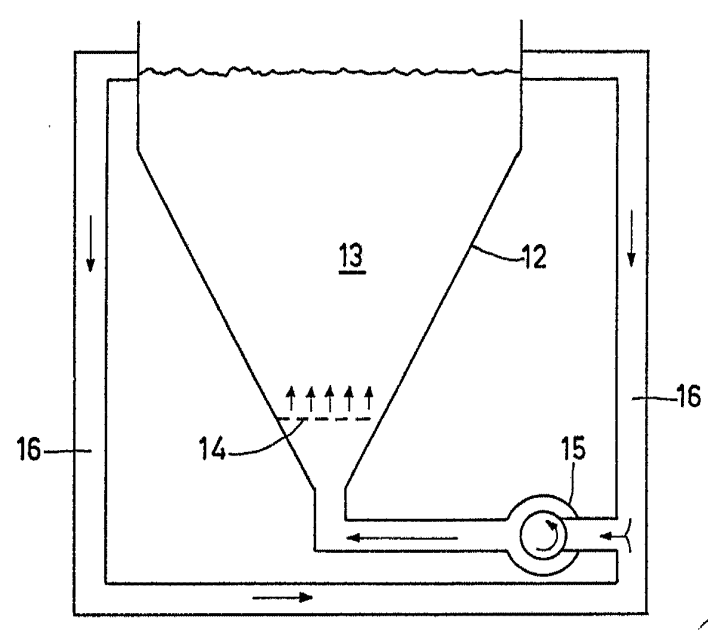
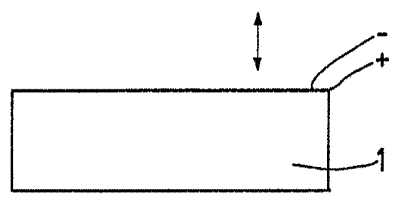


FIG. 4

[Handwritten signature]
 For Patent