

P-14.952

23 13 56

PH 13611

16 OCT. 1956



1956

231356

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

en

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:

"METODO PARA CUBRIR ELECTROLITICAMENTE UN OBJETO METALICO CON UNA CAPA DE PLATINO CON EL USO DE UN BAÑO QUE CONTIENE PLATINO"

La presente invención se refiere a métodos para cubrir objetos metálicos y más particularmente alambres de molibdeno de manera comparativamente rápida, con una capa de platino puro y denso de adherencia satisfactoria, y que, si fuera deseable, puede tener un espesor comparativamente grande.

Se ha encontrado que el platinado de metales y más en particular del molibdeno es comparativamente difícil de modo que los métodos electrolíticos conocidos no producen



231356

capas de platino puro de adherencia satisfactoria.

En tales métodos el objeto metálico es ubicado en un baño electrolítico que contiene un compuesto de platino y al cual se agrega usualmente una sal de un otro metal con el fin de aumentar el rendimiento del baño. El platino se deposita en la forma de una capa de negro de platino que luego es fusionado por calentamiento a una temperatura aproximada de 1000°C y es convertido en platino, siendo eliminado el metal extraño que también se deposita en la capa por evaporación. Sin embargo, se ha encontrado que resulta muy difícil eliminar tales metales extraños en forma completa, más en particular si la capa de platino tiene un espesor comparativamente grande, de modo que tales metales pueden evaporarse cuando el objeto platinado es usado en recintos de alto vacío y a temperaturas elevadas por lo que pueden producir depósitos metálicos en zonas indeseables. Se ha encontrado que estas desventajas resultan muy molestas más en particular en el caso de objetos de molibdeno que se utilizan por ejemplo como electrodos en válvulas transmisoras. Las sales metálicas agregadas a los baños citados precedentemente en la mayoría de los casos son compuestos de plomo, de modo que el plomo ocurre como una contaminación en la capa de platino, dado que este plomo no es eliminado completamente durante la etapa de fusión de la capa de negro de platino a una tempe-



1356

5 ratura aproximada de 1000°C y luego causa las molestias ya mencionadas. Además, los métodos conocidos presentan la desventaja que el rendimiento todavía es comparativamente bajo en la mayoría de los casos de modo que demora mucho hasta que la capa deseada tenga el espesor adecuado. Además con estos métodos pueden lograrse capas con un espesor de algunos pocos micrones solamente, ya que en el caso de capas de mayor espesor resulta imposible eliminar los metales extraños.

10 Las referidas desventajas pueden suprimirse completamente al cubrirse un objeto metálico electrolíticamente con una capa de platino usándose un baño que contiene platino desde el cual el platino se deposita sobre el objeto en la forma de una capa de negro de platino que luego es fusionado a una temperatura aproximada de 1000°C y es convertido en platino, si de acuerdo con la presente invención, el objeto es introducido por lo menos una sola vez en un baño constituido por una solución acuosa de 150 a 300 grs. de ácido tetracloro platínico (H_2PtCl_6) y de 1 a 15 grs. de cloruro de mercurio ($HgCl_2$) por litro, preferentemente con el uso de una corriente eléctrica de intensidad depositado simultáneamente con el negro de platino se evapora caso completamente desde la capa durante la etapa de fusión.

15

20

25

El baño contiene preferentemente 240 grs. de ácido tetracloro platínico (H_2PtCl_6) y 7 grs. de $HgCl_2$ por litro mientras que la intensidad de la corriente es de



31356

50 a 150 Amp/dm² o tan elevada como resulta permisible sin causar daño al objeto que debe ser platinado. Así resulta posible aplicar capas de platino de cualquier espesor total arbitrario siq que la capa obtenida presente la tendencia de formar ampollas, de tornarse porosa o de incluir mercurio o cualesquiera otros metales extraños. Dado que el compuesto de mercurio aumenta considerablemente el rendimiento del bañi, la formación de una capa de cualquier espesor deseado se obtiene en un tiempo comparativamente corto.

Se ha encontrado que resulta muy ventajoso, con respecto a la formación de una capa gruesa, aplicar una pluralidad de capas delgadas de platino una sobre la otra, de modo que el objeto es platinado electrolíticamente y calentado varias veces. Más en particular en el caso de molibdeno es importante que la primera capa sea muy delgada (por ejemplo 0,5 a 0.7 micrones) ya que si esto no fuera así existiría el riesgo que la capa pudiera presentar figuras después de la fusión. Esta primera capa puede cubrirse luego con una segunda capa gruesa.

A fin de que la presente invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica la misma se describirá a continuación más detalladamente con referencia a un ejemplo de realización de la misma.

Un alambre de molibdeno con un espesor de 175 micrones es conducido a través de un bañi electrolítico de la composición mencionada precedentemente a razón de 20 metros por hora, en dependencia del espesor de la



16 OCT 1955

231356

capa que debe ser aplicada. El alambre se extiende a través de un largo de 30 cm. en el baño y la corriente eléctrica tiene una intensidad de 1,5 Amp., estando conectado el polo negativo al alambre. Con una velocidad de peso de 120 metros por hora se ha encontrado que el espesor de la capa de platino obtenida después de la fusión a 1000°C es de 0,5 a 0,7 micrones. Se ha encontrado que resulta posible cubrir esta capa con otras hasta un espesor total de 10 micrones. Una tal capa de platino compuesta de dos o más capas delgadas puede consistir sustancialmente de platino puro. tiene una estructura densa y no presenta la tendencia a la formación de ampollas. Consecuentemente la presente invención está basada en la propiedad del mercurio de aumentar considerablemente el rendimiento del baño, combinado con su volatilidad comparativamente elevada. Un tal alambre de molibdeno platinado es altamente apto para la fabricación de grillas en las válvulas electrónicas transmisoras.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 19 de Octubre de 1955, bajo el número 201.347 se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.



231356

- N O T A -

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

5 1º.- Método para cubrir electrolíticamente un objeto metálico con una capa de platino con el uso de un baño que contiene platino desde el cual el platino se deposita sobre el objeto en la forma de una capa de negro de platino que es luego fusionada a una temperatura
10 aproximada de 1000°C y convertida en platino, caracterizado por el hecho de que el objeto es conducido por lo menos una vez a través de un baño electrolítico constituido por una solución acuosa de 150 a 300 grs. de ácido tetra-
15 cloro platínico ($H PtCl_2$) y de 1 a 15 grs. de cloruro de mercurio ($HgCl_2$) por litro, preferentemente con el uso de una corriente eléctrica que posee una intensidad específica comparativamente elevada.

20 2º.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que el baño contiene 240 grs de $H PtCl_2$ y gramos de $HgCl_2$ por litro siendo la intensidad de la corriente de 50 a 150 Amp/dm².

25 3º.- Método de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2 con la particularidad de que el objeto consiste, por lo menos superficialmente de molibdeno y es conducido sucesivamente dos veces a través de un baño electrolítico



160

231356

y es calentado, siendo aplicada por lo menos en el primer baño una capa muy delgada de (0,5 a 0,7 micrones) que es llevada al espesor deseado en uno o más baños subsiguientes.

5

4º.- Método para cubrir electrolíticamente un objeto metálico con una capa de platino con el uso de un baño que contiene platino.

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

10

Esta Memoria consta de siete hojas escritas por una sola cara.

16 OCT. 1956

Madrid,

P.A.

Alberto de Elorza
Per. Po.