

23



Int. Cl.:	H01J

P.- 53.248

PHN 6156
Spain
VD/EV

Q.E. 24-3-75

MEMORIA DESCRIPTIVA

37 1931

para solicitar PATENTE DE INVENCION por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda.

por: "UN METODO DE FABRICAR UN GETTER PARA UN TUBO DE
DESCARGA ELECTRICA" (Clase Internacional H01j)

9.2.73

411991



La invención se refiere a un método de fabricación de un absorbedor de gas (getter) para un tubo de descarga eléctrica, que está comprimido en un recipiente y que consiste principalmente en una aleación de bario con aluminio en forma de polvo, mezclada con polvo de níquel, cuyo getter está protegido del ataque. La invención se refiere además, a un getter así obtenido, así como a un tubo de descarga fabricado mediante tal getter.

La mezcla presente en el getter para desprender bario, puede ella misma no resistir la acción del aire húmedo y del agua. En la evacuación de un tubo de descarga eléctrica, tiene lugar, a menudo, condensación de agua sobre el sistema de electrodos. Durante el transporte y almacenamiento de getter, y también durante el tratamiento de los mismos, puede ocurrir ataque por vapor de agua. También es necesario, a menudo, lavar con agua el sistema de electrodos, del que el getter forma parte. Este proceso de lavado es, en particular, necesario en los tubos de presentación de imagen, cuyo complicado conjunto del cañón, es a menudo contaminado durante el montaje. La soldadura del getter después del lavado, puede implicar nuevas contaminaciones.

El contacto del bario-aluminio con agua o vapor de agua, da como resultado fácilmente, la formación de hidróxido de bario. Esto significa que el bario del getter

411991



es ya parcialmente consumido antes de la evaporación del mismo. Cuando se forma óxido de níquel por contacto con agua o vapor de agua, la evaporación del bario puede tener lugar de modo ligeramente explosivo, debido al calentamiento del getter, dando como resultado no solamente que se obtenga una capa de bario menos fácilmente reproducible, sino que además, tienen lugar muchas pérdidas por partículas sueltas que pueden ser visibles como puntos en la pantalla en un tubo de presentación de imagen, o en general pueden originar cortocircuito.

Para evitar estos inconvenientes, es conocido por la Solicitud de Patente holandesa 6.906.938 publicada, cubrir la superficie libre del getter en el recipiente, con una hoja de aluminio, o depositando sobre ella una capa de aluminio. Para getters que tienen una composición diferente, es conocido por la Memoria Descriptiva de la Patente de los Estados Unidos 2.536.879, cubrirlos con una placa de aluminio o magnesio. Se ha encontrado dificultad, sin embargo, para realizar tal protección, de tal forma que el vapor de agua o agua, sea retenido sin hendeduras o agrietamientos por un lado, y no limitar la evaporación del bario por otro lado. Además, en el caso particular de la producción en serie, el precio de tales soluciones es desfavorable.

De acuerdo con la invención, en un método de

411991 23 FEB 1973



fabricar un getter para un tubo de descarga eléctrica,
que está comprimido en un recipiente y que consiste prin-
cipalmente en una mezcla de una aleación en polvo de ba-
rio y aluminio con polvo de níquel, la masa comprimida
5 en el recipiente, es empapada bajo vacío con un líquido
en el que está disuelto un aglutinante, después de lo
cual, el getter es expuesto al aire y el líquido evapo-
rado. No es necesario usar un getter que pueda resistir
agua fría y templada, posiblemente adicionada con un agen-
10 te de desengrasado.

Aglutinantes que satisfacen las necesidades de
la invención son entre otros: nitrocelulosa, metacrilato,
poliimida disuelto en un disolvente orgánico. Particular-
mente, es favorable usar nitrocelulosa en tubos de pre-
15 sentación de imagen, porque arde o descompone por calen-
tamiento a aproximadamente 400°C en aire, sin dejar re-
siduos perjudiciales. Este calentamiento, es generalmen-
te necesario para desgasificar el electrodo y posiblement
te la pared de la envolvente de tubos, en particular tu-
20 bos de presentación de imagen. Después, por evaporación
del bario, se libera más metano del getter que si no
estuviera impregnado con nitrocelulosa. Este metano que
tiene una presión de 10^{-6} - 10^{-5} Torr, no es abosrbido
inmediatamente por el bario y ejerce una influencia fa-
25 vorable en la activación de cátodos de óxido, de la mig

411991



ma forma que el hidrógeno. La ventaja de la poliimida,
es que puede resistir aún más fácilmente la parte del
proceso de fabricación de un tubo de presentación de
imagen en color, en el que el cono y la pantalla son
5 unidos por medio de esmalte a una temperatura bien por
encima de 400°C. Esto tiene lugar en aire y se libera
mucho vapor de agua. No obstante, el getter con poliimida
tiene entonces una buena cesión de bario. Dicho getter
puede asegurarse al anillo de la máscara o a la tapa
10 de apantallamiento magnético.

Se ha de observar, que es conocido por la
Memoria Descriptiva de la Patente de los Estados Uni-
dos 2.208.692, hacer una mezcla de getter que consis-
te en berilato de estroncio y bario mezclado con un
15 reductor sobre un soporte en forma de placa, por me-
dio de un getter. En este caso, es solamente una pe-
queña capa la que puede contener comparativamente po-
co bario. Además, no hay seguridad de que tal capa
fina proteja suficientemente el bario del agua.

20 Es conocido por la Memoria Descriptiva de
la Patente alemana 875.841, tratar una mezcla de alu-
minato de bario con aluminio, con una solución de ni-
trocelulosa para obtener varillas de 1 a 2 mm de diá-
metro y 5 a 10 mm de longitud. En este caso, también
25 es dudoso que se obtenga una protección suficiente y

411991

23 FEB 1973



además, la nitrocelulosa es preferiblemente eliminada de forma parcial previamente por recocido en hidrógeno a una temperatura de 500 a 700°C, antes de usar las varillas como getters, de modo que, en ese caso no se
5 obtiene con certeza ninguna protección contra la atmósfera.

Los getters fabricados de acuerdo con la invención, no solamente pueden resistir el agua y el vapor de agua durante la fabricación del tubo, sino que también pueden ser almacenados durante un largo periodo de
10 tiempos. Los tubos fabricados con tales getters, tienen capas de bario reproducibles con excelentes propiedades de desgasificación. Los tubos también muestran muy pocas partículas sueltas que se originen del getter. El
15 desprendimiento de metano de algunos getters tiene una influencia favorable en la emisión inicial del cátodo. Há. de entenderse que "Níquel" en el getter mencionado en el párrafo anterior incluye aleaciones de níquel que reaccionan con el bario-aluminio.

20 Se describirá la invención con mayor detalle, haciendo referencia a los dibujos que se acompañan en los que

La Figura 1 es una vista en sección de un recipiente de getter de acuerdo con la invención;

25 La Figura 2 es una vista en sección esquemá-

411991



tica de un aparato para impregnación del recipiente; y

La figura 3 muestra esquemáticamente un tubo de presentación de imagen en color que tiene uno o más getters de acuerdo con la invención.

5 La referencia numérica 1 en la Figura 1, designa un anillo de hierro-níquel que tiene diámetros interior y exterior de 14 y 18 mms. respectivamente. Un recipiente que tiene un fondo 2 es embutido en el anillo y contiene 150 mg de mezcla de $BaAl_4$ con Ni. Los granos 3 de la
10 mezcla están rodeados con nitrocelulosa 4, obtenida por impregnación en vacío con una solución de nitrocelulosa de 22,5 g por litro de dietil-oxalato-dietilcarbonato. La referencia numérica 5 en la Figura 2, designa un cilindro que está fijado a la tapa 6 en forma hermética 7 designa
15 un tubo que conduce a una bomba de vacío, mientras la solución de nitrocelulosa puede introducirse a través del tubo 8. Un gran número de recipientes 1 está presente en cestos 9. Se hace el vacío a 10^{-3} Torr en el cilindro 5,6 y se admite tanta solución de nitrocelulosa a través
20 del tubo 8 hasta que todos los recipientes 1 estén completamente cubiertos. Después de 10 minutos de admitir aire, se retiran los cestos y se secan los recipientes.

La referencia numérica 10 en la Figura 3, designa un tubo de presentación de imagen en color que tiene
25 una máscara de sombra 11, un cañón 12 y una cubierta de



411991

hierro de apantallamiento 13. Por el lado de la pantalla del cañón, hay presente un recipiente de getter 1 que se ha obtenido de acuerdo con el método arriba descrito. Este recipiente de getter, junto con la totalidad del sistema de cañón 12, se lavó con agua templada con un agente tensioactivo. Se puede disponer alternativamente un recipiente de getter en una abertura en el lado de la cubierta de apantallamiento 13. Aunque no es necesario lavar dicho recipiente de getter, la duración entre el montaje en la cubierta 13 y terminación del tubo, es comparativamente grande. Además, dicho recipiente de getter, debe ser expuesto al llamado ciclo de adherencia de la pantalla 14 al cono 15 por medio de esmalte 16 a bién por encima de 400°C durante una hora. Por lo tanto, el getter en dicho recipiente es impregnado con poliimida disuelta en dimetil-pirrolidona.

La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 25 de Febrero de 1972, bajo el número 72 025 34, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

411991



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:

15 1ª.- Un método de fabricar un getter para un tubo de descarga eléctrica que está comprimido en un recipiente y que consiste principalmente en una mezcla de aleación en polvo de bario y aluminio con polvo de níquel, caracterizado porque la masa comprimida en el recipiente es empapada bajo vacío con un líquido en el cual está disuelto un aglutinante después de lo cual el getter es expuesto al aire y el líquido, evaporado.

20 2ª.- Un método según la reivindicación 2ª, caracterizado porque el getter se impregna con uno de los siguientes materiales, nitrocelulosa, metacrilato o poliimida.

25 3ª.- Un método según la reivindicación 3ª,

19.9.73

- 9 -

411991

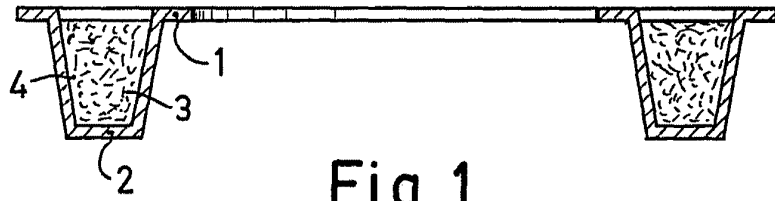


Fig. 1

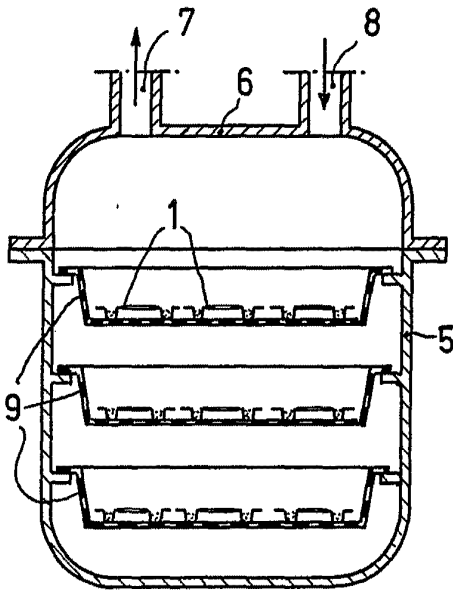


Fig. 2

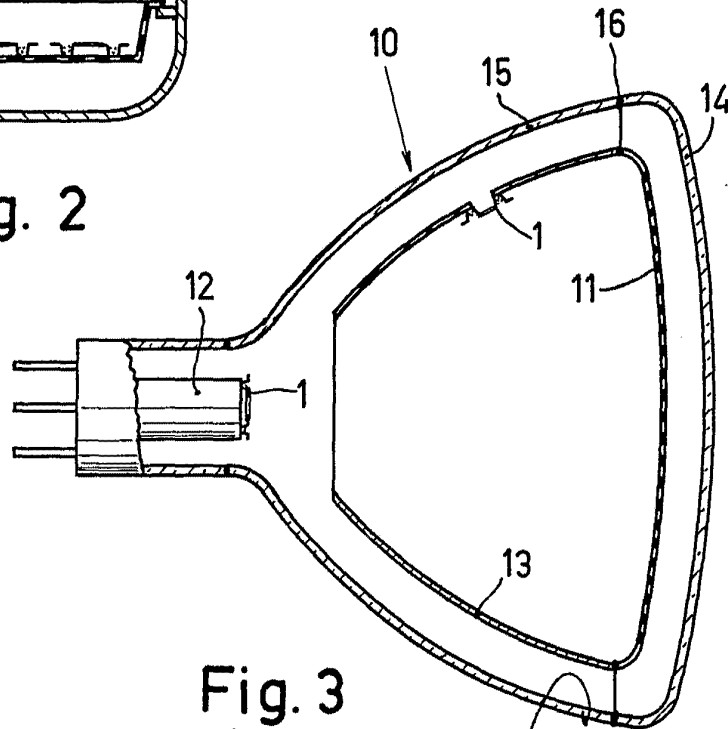


Fig. 3

Alberto de Eizaburu
Per Feder. *[Signature]*