

228055

P.-14.335.-

P H. 13375.-



228055

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 V E I N T E años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN METODO PARA ASEGURAR DE UNA MANERA HERMETICA, UN OBJETO METALICO A UNA SUPERFICIE CERAMICA"

La presente invención se refiere a un método para fijar herméticamente un objeto metálico a una superficie cerámica, y más en particular, a un tubo de descarga eléctrica que posee por lo menos un conductor de alimentación asegurado de una manera a prueba de vacío a una o más superficies cerámicas.

Es sabido que aleaciones que contienen titanio o zirconio se adhieren satisfactoriamente a superficies cerámicas más en particular superficies de alúmina. La práctica común es cubrir primeramente la superficie cerámica con una capa de titanio a la cual pueden soldarse los objetos metálicos. El titanio es aplicado en la forma de TiH_2 y es descompuesto mediante calentamiento en una atmósfera no oxidan-



228055

te. También es conocido que soldadura de plata a la cual se ha agregado Li, P o Mn, es adecuada para soldar un objeto a una superficie cerámica formando las mezclas un compuesto vitreo con la superficie cerámica. Con el fin de obtener una adhesión satisfactoria, la superficie cerámica puede ser cubierta previamente con óxidos de vanadio, niobio o tantalio.

Sin embargo, todos éstos métodos conocidos son comparativamente complicados. En cambio, el método de acuerdo con la presente invención para la fijación de un objeto metálico a una superficie cerámica resulta muy simple si el objeto metálico de titanio o de zirconio es llevado a una posición de contacto con la superficie cerámica con la interposición de una capa de un metal o de una aleación metálica cuyo punto de fusión es inferior que el de Zr, en que el Ti o Zr pueden disolverse en pequeño grado después de lo cual la temperatura es elevada en vacío en grado tal que el metal intermedio se funde y se adhiere a la superficie cerámica debido al Ti o Zr disueltos en el metal. La etapa de calentamiento puede continuarse hasta que se ha disuelto en el metal intermedio una cantidad tal de Ti o Zr que el punto de fusión llega o sobrepasa la temperatura de calentamiento, de modo que el metal se solidifica durante la etapa de calentamiento. Como metales intermedios adecuados pueden citarse la plata, oro, cobre, níquel, hierro, cobalto o manganeso o aleaciones de los mismos. El material cerámico consiste preferentemente de alumina, dado que su coeficiente de expansión corresponde aproximadamente al del Ti y Zr.



20 ABR 1956

228055

El efecto obtenido se debe muy probablemente al fenómeno que el Ti o Zr se disuelve en el metal intermedio líquido el que de por sí no debe adherirse a la superficie cerámica, mientras que Ti o Zr disueltos facilitan la mo-
5 jadura de la superficie cerámica de modo que el metal se adhiere a la misma. Debido a la disolución del Ti o Zr aumenta gradualmente, el punto de fusión del metal intermedio, de modo que después de algún tiempo el metal pueda solidificarse durante la etapa de calentamiento.

10 La presente invención se describirá más detalladamente con referencia a la única figura que se acompañan que muestra una realización de un tubo de descarga fabricado con la aplicación del método de acuerdo con la presente invención.

15 Refiriéndose a la figura, la referencia 1 designa un disco de titanio al cual está asegurado un cilindro de ánodo 5 siendo 2 el disco de titanio al cual está asegurada la grilla 6, mientras que el disco de titanio 3 soporta el cátodo 7. Un extremo del alambre de filamento 8
20 está asegurado al disco catódico 3, mientras que el otro extremo del alambre está asegurado al disco de titanio 4.

Entre los discos de titanio están dispuestos discos cerámicos 15, 16 y 17, cuyas alturas son tales que se obtiene una separación correcta entre los electrodos cuando las partes del tubo quedan apiladas unas sobre la otra. En-
25 tre los discos y las superficies terminales cerámicas de los cilindros se proveen anillos 8,9,10,11,12,13 y 14 hechos por ejemplo de Ag,Au,Cu,Ni,Co, o Mn, cuyos espesores deben ser ex-



228055

tremadamente pequeños, por ejemplo del orden de 5 a 10 micrones dado que si esto no fuera así se disolvería una cantidad demasiado grande de titanio en el metal. La fusión de estos anillos no afecta marcadamente la separación entre los electrodos. El tubo es evacuado bajo una campana. Durante la etapa de desgasificación la etapa de calentamiento puede llevarse a cabo de la manera convencional, por ejemplo con el empleo de corrientes de alta frecuencia. Luego el calentamiento de los discos metálicos 1 a 4 es elevado a una temperatura tal que los anillos 9 a 14 se funden. Una pequeña cantidad de titanio se disuelve entonces en el metal fundido de los anillos 9 a 14 y produce una humectación de las superficies metálicas con este metal, de modo que se obtiene una adhesión satisfactoria. Al mismo tiempo aumenta la temperatura de fusión del metal líquido de modo que durante la etapa de calentamiento, este metal puede solidificarse. Los discos calientes de Ti o Zr funcionan en este caso simultáneamente como un absorbedor de gases de modo que se obtiene un vacío satisfactorio en el tubo una vez que partes del tubo han sido soldadas entre sí. Después del enfriamiento el tubo puede ser retirado de la campana. El método de acuerdo con la presente invención es particularmente apto para la fabricación de tubos para ondas ultracortas. Un tubo del tipo mostrado en la figura puede tener un diámetro de aproximadamente 10 mm y una altura de aproximadamente 12 mm. Sin embargo estas dimensiones pueden ser mayores o menores según las necesidades sin que se produzcan dificultades en el establecimiento de juntas de acuerdo con la

228055



presente invención.

228055

Si bien se ha descripto en la presente una sola realización del método de acuerdo con la presente invención, es obvio que la unión de titanio o zirconio al material cerámico con la interposición de uno de los referidos metales o las aleaciones de punto de fusión inferior puede tener cualquier configuración dentro del alcance del presente invento.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 23 de Abril de 1955, bajo el número 196.721, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto Ley sobre Propiedad Industrial.

-----N O T A-----

Los puntos de invención propia y nueva que se

228055



228055

presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, son los siguientes:

1.- Un método para asegurar, de una manera hermética, un objeto metálico a una superficie cerámica, caracterizado por el hecho de que el objeto metálico consiste de titanio o zirconio y es llevado a una posición de contacto con la superficie cerámica con la interposición de un metal o una aleación metálica con un punto de fusión inferior que el del zirconio, y en que el Ti o Zr, son solubles en grado pequeño, después de lo cual se lleva a cabo un calentamiento en vacío en un grado tal que el metal intermedio se funde y se adhiere a la superficie cerámica debido al Ti o Zr disuelto en el mismo.

2.- Un método de acuerdo con la reivindicación 1, con la particularidad de que el metal intermedio consiste de plata, oro, cobre, níquel, hierro, cobalto o manganeso.

3.- Un método para asegurar de una manera hermética, un objeto metálico a una superficie cerámica.

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

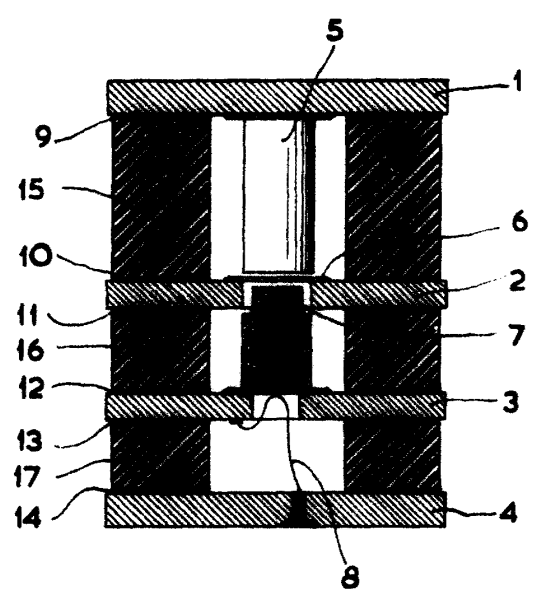
Esta Memoria consta de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 20 ABR. 1956

Alfonso de Elizalde
Por el Patenteado



228,555



[Handwritten signature]