

328189

21 JUN



P - 31.948
PHN 942

328189

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

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

"METODO PARA UNIR A PRUEBA DE VACIO PARTES DE UN RECIPIENTE DE VACIO, AL MENOS UNA DE LAS CUALES CONSISTE EN COBRE POR LO MENOS EN LA SUPERFICIE"

La invención se refiere a un método para unir a prueba de vacío partes de un recipiente de vacío al menos una de las cuales consiste al menos en la superficie de cobre, tales como partes de guías de onda, amplificadores de imagen y recipientes de vacío similares que tienen una forma complicada e incluyen partes sensibles a la temperatura.

En guías de onda, partes de cobre ya provistas con ventanas de mica o vidrio, aseguradas por ejemplo por medio o vidrio, frecuentemente deben ser unidas a prueba de

POOR
QUALITY

328189 21



vacío sin deformación de las partes o las ventanas debido a un calentamiento excesivo, mientras que la guía de onda debe ser luego calentada a una temperatura comparativamente alta sin que la unión soldada se suelte nuevamente. La unión soldada debe además, tener una ductilidad suficiente para seguir siendo a prueba de vacío a pesar del frecuente calentamiento y enfriamiento durante el funcionamiento y las diferencias comparativamente grandes entre los coeficientes de expansión de las partes, mientras que los constituyentes de la aleación de soldadura no deben tener una presión de vapor excesivamente alta a la temperatura de desgasificación o producir fenómenos de envenenamiento para las partes sensibles dispuestas en el espacio evacuado, tales como cátodos, pantallas sensibles a la luz y similares.

De acuerdo con la invención, partes de los recipientes de vacío al menos una de las cuales consiste al menos en la superficie de cobre, son unidas a prueba de vacío por medio de una capa de indio que es fundida mediante calentamiento gradualmente en aumento en una atmósfera reductora a una temperatura superior a 350°C y se aleada con el cobre de al menos una de las superficies que deben ser unidas hasta que la temperatura de fusión de la aleación excede la temperatura de calentamiento y la capa de soldadura solidifica a esta temperatura. Si fuera requerido, la temperatura de calentamiento puede ser elevada a 500°C .

Esto permite calentamientos posteriores durante el proceso de desgasificación en un horno a una temperatura de, por ejemplo 475°C , sin que la unión se suelte o presente pérdidas. Aún si la temperatura del recipiente de vacío



se vuelve comparativamente alta durante el funcionamiento, se ha encontrado que la unión sigue siendo hermética también si las partes unidas tienen coeficientes de expansión muy diferentes.

5 El uso de In o aleaciones de In con estaño, cobre
o cadmio como material de soldadura ya es conocido. En es-
te caso, sin embargo se usan grandes presiones para obte-
ner una soldadura por difusión o los constituyentes de la
10 aleación tienen una presión de vapor excesivamente alta,
la aleación es demasiado quebradiza para seguir siendo her-
mética o tiene un efecto de envenenamiento, por ejemplo,
sobre un cátodo dispuesto en el recipiente de vacío. Las
aleaciones y métodos conocidos, consecuentemente, han de-
mostrado no ser adecuados para unir a prueba de vacío par-
15 tes como se ha descrito precedentemente.

Se obtienen resultados favorables con el método de
acuerdo con la invención al unir partes que consisten to-
talmente de cobre a partes que consisten de aluminio co-
breado. A pesar de la gran diferencia entre los coeficien-
20 tes de expansión de estos metales, la unión sigue siendo
hermética.

Esta solicitud que corresponde a la solicitada en
Holanda el 23 de junio de 1.965, bajo el número 65-08.010,
se acoge a los beneficios del artículo 51 de vigente Esta-
25 tuto sobre Propiedad Industrial.

- N O T A -

328189



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:

5 1.- Método para unir a prueba de vacío partes de un recipiente de vacío, al menos una de las cuales consiste en cobre por lo menos en la superficie CARACTERIZADO porque las superficies que deben ser unidas son colocadas una contra otra con la interposición de una capa de indio, 10 después de lo cual el indio es fundido mediante un calentamiento que aumenta gradualmente en una atmósfera reductora a una temperatura superior a 350°C y es aleado con el cobre de al menos una de las superficies que deben ser unidas hasta que la temperatura de fusión de la aleación 15 excede la temperatura de calentamiento y la capa soldada solidifica a esta temperatura.

2.- Método de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque las partes son calentadas a 500°C.

20 3.- Método para unir a prueba de vacío partes de un recipiente de vacío, al menos una de las cuales consis-

328189



te en cobre por lo menos en la superficie.

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

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

21 JUN 1966

Madrid,

P.A.

Alfredo del Elzabru
Por Foker

JJV
21/6/66