

169969

169969

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Patente de Invención en España por:

PROCEDIMIENTO DE PASO HERMETICO DE CONDUCTORES METALICOS

A TRAVES DEL VIDRIO

a nombre de

STANDARD ELECTRICA, S.A.

domiciliada en Madrid, calle de Ramirez de Prado, 7

Este invento se refiere al sellado de conductores de conexión a través de cubiertas de cristal, y más particularmente a aquéllos en los que la parte del conductor de conexión fuera de la cubierta ha de formar una clavija adaptada para conectar con un enchufe en el que ha de ser introducida. Las propiedades que han de te-

5



./.

169969

ner las tres partes del conductor, a saber: la de dentro de la cubierta, la que pasa a través del cristal y la exterior a la cubierta, son diferentes y en cierto grado incompatibles. La parte exterior a la cubierta no debe ser flexible y de un material resistente al deterioro superficial para que haga y mantenga un buen contacto eléctrico. La parte dentro de la cubierta debe de ser flexible para que se pueda doblar fácilmente para hacer contacto con los electrodos internos del dispositivo y debe ser de un material que se pueda soldar fácilmente a los mismos. La parte que pasa a través del cristal debe tener un coeficiente de dilatación que no difiera del que tiene el cristal y debe ser capaz de ser humedecida por el cristal bien directamente o indirectamente por la formación de un óxido capaz de solución en el cristal.

Es práctica común el atender a estos diferentes requerimientos soldando juntos un fino alambre de níquel para la parte del interior de la cubierta, un alambre de ferroníquel cubierto de cobre para la parte a través del cristal y un alambre de níquel o acero níquelado más grueso que el primero para la parte exterior a la cubierta. Esto tiene muchas desventajas pues la fabricación del conductor en tres piezas incluye operaciones de soldadura que son antieconómicas.

El objeto del presente invento es proveer un cierre satisfactorio de un conductor a través de una cubierta de cristal, que esté libre de las desventajas indicadas.

Hay muchos metales que tienen propiedades adecuadas para unirse al cristal y para ser formados en alambres para conexión a los electrodos en el interior de una cubierta y terminales en el exterior, pero les falta el requisito de rigidez en el exterior y flexibilidad en el interior de la cubierta.

De acuerdo con una característica del presente invento,



169969

se provee un cierre hermético que incluye un conductor de una sola pieza de un material con un coeficiente de dilatación adecuado para pasar sellado a través del cristal que tiene la totalidad de la parte en un lado del cristal de una sección transversal suficiente para proporcionar rigidez al conductor y con una parte flexible de sección transversal reducida en el otro lado del cristal.

De acuerdo con otra característica del invento, se provee una pata o clavija terminal de válvula construida de material con un coeficiente de dilatación tal que en relación con el del cristal sea capaz de ser sellado directamente a través de una base de cristal y que incluye una parte de clavija rígida, una parte más fina para su colocación dentro del cristal de la base y una parte flexible para ser conectada a los electrodos. Una aplicación concreta del invento es a una base de disco para una válvula de vacío que tenga varias patillas terminales selladas a través y más particularmente a una base de pequeñas dimensiones.

El invento será mejor comprendido por la siguiente descripción dada en relación a los adjuntos dibujos en los cuales:

La Fig. 1 muestra una parte de una base de cristal para una válvula termiónica que tiene sellada a la misma una clavija de válvula de tipo conocido.

La Fig. 2 muestra una clavija de válvula de acuerdo con el invento.

La Fig. 3 muestra la clavija de la Fig. 2 sellada a través de una base de cristal.

Las Figs. 4 y 5 muestran otras dos formas de clavijas de válvula de acuerdo con el invento, selladas a través de una base de cristal.

Haciendo referencia a los dibujos, en la Fig. 1 se muestra una forma conocida de clavija de válvula sellada a través de una base



169969

de cristal 1 para una válvula termiónica. La clavija consiste de una parte no flexible 2 fuera de la cubierta de la válvula constituida por un alambre de níquel o de acero niquelado, una parte de níquel 3 que es relativamente flexible comprada con la parte 2 y que está situada dentro de la cubierta de la válvula y una tercera parte 4 que pasa a través de la base de cristal 1 y que está constituida por un alambre de ferroníquel recubierto de cobre. Las tres partes están unidas por soldaduras 5 que forman abultamientos en la clavija. Al sellar esta clavija a través del cristal, frecuentemente se ayuda a la formación de burbujas de gas 6 alrededor de las soldaduras 5 a fin de proveer un efecto de almohadillamiento entre el alambre de níquel con sus soldaduras 5 y el cristal 1 a fin de atender a la diferencia de coeficiente de dilatación entre el níquel y el cristal aunque en otros respectos estas burbujas de cristal sean inconvenientes por tender a debilitar el sellado.

En oposición a esta clavija de tres piezas, la que se muestra en las Figs. 2 a 4 se hace de una pieza y consiste en su totalidad de un material tal como el ferrocromo, que tiene un coeficiente de dilatación adecuado para ser sellado directamente a través de la base de cristal 1. La clavija incluye una parte rígida 7 que constituye una clavija de conexión fuera de la cubierta de la válvula y es adecuada para ser introducida en un enchufe de válvula adecuado. La clavija incluye, además, una parte más delgada 8, que, cuando se ha formado el sello queda contenida totalmente dentro de la base de cristal 1, y una parte flexible, de sección transversal reducida, dentro de la cubierta, para conexión a un electrodo de la válvula.

La clavija que se muestra, preferiblemente se hace estampando una pieza que tiene el mismo diámetro todo a lo largo que la parte 7 para producir la parte 9 de diámetro reducido, conectada a la parte 7 del diámetro original por una parte más fina 8. Esta operación



169969

de estampado elimina las estriaciones longitudinales de la pieza original, que ocurren cuando ésta es producida por estirado, de la parte afinada 8. De esta forma se elimina un posible fallo del sello (debido a penetración insuficiente del cristal de alta viscosidad en las estrías).

Una clavija de una pieza de acuerdo con el invento y un sello hecho por medio de tal clavija evitan las desventajas relacionadas con las soldaduras necesarias en la clavija y sello de la Fig. 1 y por añadidura tiene otras ventajas. En la fabricación de bases de disco de cristal para válvulas termiónicas con los hilos de conexión sellados a través del cristal, éstos son sujetos en un extremo sobre un troquel y un segundo troquel es prensado sobre el cristal para darle forma de disco. Los alambres deben entrar en el segundo troquel y con el uso de conductores de una pieza de acuerdo con el presente invento éstos permanecen rectos y entran en el segundo troquel sin dificultad. Los conductores compuestos, por otra parte pueden dejar de introducirse en el segundo troquel al acercarse éste, toda vez que es más fácil que no estén rectos.

Otra ventaja se obtiene cuando la longitud del sello es limitada, pues haciendo uso de soldadores se necesita un sello más largo para acomodarlos sin que esto sea ventajoso para obtener un sellado eficiente.

El invento es aplicable a la fabricación de dispositivos tales como válvulas termiónicas de vacío y elementos de circuitos eléctricos como condensadores que van colocados en cubiertas selladas. El invento es de particular aplicación para la fabricación de bases de disco para válvulas termiónicas miniatura.

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el día 17 de Noviembre de 1943, señalada



con el N.º 19173-43 y se acoge, per lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

130 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte años, son los siguientes:

1. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio para una válvula termiónica o un elemento de circuito eléctrico encerrado en una cubierta, por lo menos, en parte de cristal, que incluye un conductor de una pieza de un material con un coeficiente de dilatación adecuado para ser sellado a través de cristal, teniendo la totalidad de la parte a un lado del cristal de una sección transversal suficiente para dar rigidez al conductor y teniendo una parte flexible de sección transversal reducida en el otro lado del cristal.

140 2. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio según el punto 1, en el cual dicho conductor de una pieza está formado con una parte ahusada entre las partes de sección transversal mayor y la reducida.

145 3. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio según el punto 2, en el cual dicha parte ahusada queda totalmente dentro del cristal.

150 4. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio de acuerdo con cualquiera de los puntos anteriores situado sólo o con otros varios en una base de disco para una válvula de vacío.

155 5. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio que tiene una clavija terminal de válvula de una pieza construida de un material con un coeficiente de dilatación tal en relación con el del cristal que puede ser sellado directamente

./.



a través de una base de cristal y que incluye una parte rígida, una parte ahusada para ser incluida dentro de la base de cristal y una parte flexible para conexión a un electrodo.

160

6. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio en el que la clavija de una pieza para válvula es como se describe con referencia a la Fig. 2 de los adjuntos dibujos.

7. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio según se describe con referencia a la Fig. 3 de los adjuntos dibujos.

165

8. - Procedimiento de paso hermético de conductores metálicos a través del vidrio.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

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

Madrid, 23 de Mayo de 1945

SECRETARÍA DE ESTADO

Secretario General



FIG. 1.

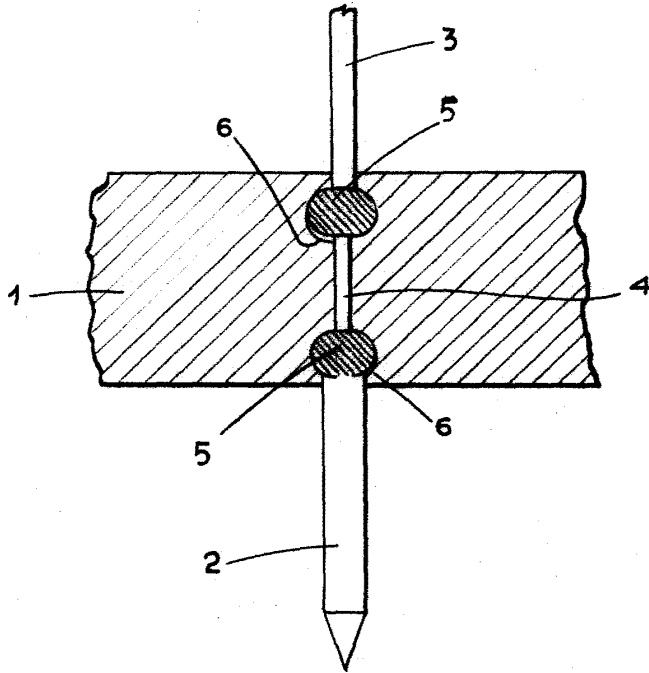


FIG. 2.

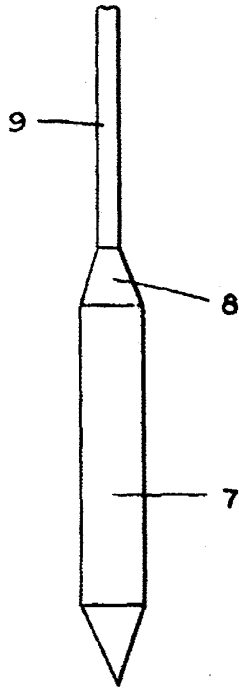
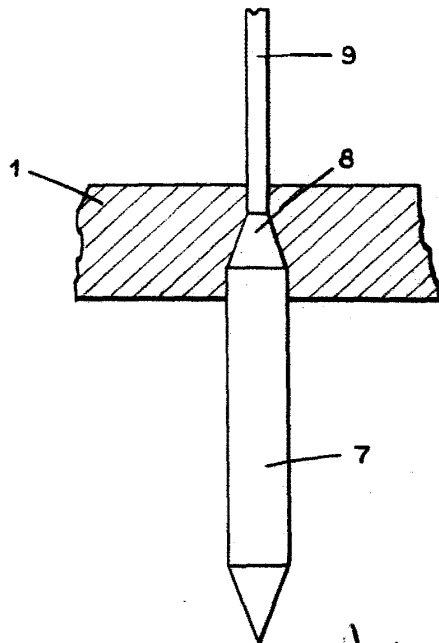


FIG. 3.



Wojcik