

F.C. 34-V-75

P.- 54.064  
03445-272 Halmos

714454



MEMORIA DESCRIPTIVA

Int. Cl.²: H01J

Para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de EGYESÜLT IZZÓLÁMPA ÉS VILLAMOSSÁGI RÉSZVÉNY-  
TÁRSASÁG

entidad / ~~XXXXXXXXXXXX~~ húngara

con domicilio en Váci ut 77, 1044 Budapest, Hungría

por: "UNA LAMPARA DE DESCARGA ELECTRICA"  
( Clase Internacional H01j)

414454



P.- 54.064

03445 - 272  
Halmos

La invención se refiere a una lámpara de descarga eléctrica que contiene vapores metálicos y de sales metálicas, con una ampolla hecha de cristal de óxido de aluminio.

5 El mercurio y/o el sodio han sido usados en lámparas de descarga como materiales de descarga durante mucho tiempo. El sodio es particularmente ventajoso ya que una descarga eléctrica a través de vapor de sodio da una luz amarillenta a la cual el ojo humano es especialmente sensible, debido a lo cual la luz de una lámpara de sodio da buena visibilidad. Por tanto la descarga en vapor de sodio convierte la energía eléctrica en luz con muy buena eficiencia en comparación con el resto de los materiales.

15 El sodio tiene una seria desventaja: a una temperatura algo alta ataca químicamente al vidrio. Cuando la ampolla de dicha lámpara se hace de vidrio, como resultado de la reacción química la ampolla rápidamente se ennegrece.

20 Con el fin de eliminar esta desventaja se sugirió que la ampolla de la lámpara debería hacerse de materiales cerámicos, varios de los cuales son resistentes a la agresión del sodio y, mediante adecuadas tecnologías de fabricación, puede hacerse que transmita la mejor parte de la luz. Tal lámpara de

25.4.73

414454

-5



descarga se describe, por ejemplo en la patente de E. U. No. 3.248.590. De acuerdo con esta patente la ampolla de la lámpara está hecha de material cerámico de óxido de aluminio policristalino.

5                    Otra solución conocida es introducir sodio en forma de una sal (por ejemplo yoduro de sodio) dentro de la lámpara de descarga. En tal caso la ampolla puede ser hecha de vidrio (por ejemplo de cuarzo) ya que el yoduro de sodio no ataca al cuarzo, al mismo tiempo que la descarga eléctrica en vapores de yoduro de sodio da casi tanta luz como si la descarga hubiese tenido lugar en vapor de sodio puro (metálico).  
10                    Otras sales metálicas, preferiblemente halogenuros, pueden utilizarse alternativamente en dichas lámparas para complementar el color amarillento de la descarga de sodio con varios otros colores producidos por medio de otras sales. Así se puede producir una luz  
15                    blanca muy cercana al espectro solar. La eficacia luminosa de lámparas de halogenuros, sin embargo, es más pobre que la de las lámparas de vapores de metal  
20                    puro.

Las ventajas de las lámparas de vapor de metal y las lámparas de halogenuros no pueden ser posiblemente combinadas por los métodos conocidos hasta  
25                    ahora. Como se ha visto, el sodio metálico no puede

414454



utilizarse en una ampolla de vidrio. Hasta ahora no se ha puesto de manifiesto por qué una sal de halogenuro metálico no puede ser introducida en una lámpara con una ampolla de óxido de aluminio policristalino.

5

Las razones de esto son:

Una ampolla cerámica puede ser cerrada herméticamente al vacío solamente por un metal, cuyo coeficiente de expansión térmica es el mismo que el del material cerámico además de ser resistente al sodio. Este problema del cerrado hermético de ampollas ha sido el objeto de cierto número de patentes que no se desea discutir aquí, y se hace referencia solamente, por ejemplo, a la patente de E.U. No. 3.243.635.

10

15

De las patentes sobre cierre hermético de ampollas puede verse que la solución del problema fundamental bosquejado en la introducción, esto es la utilización de sodio metálico con el uso de ampollas cerámicas es idéntica a la del problema de cierre hermético de ampollas, por una parte, y por otra parte que solamente el metal apropiado para el cierre hermético de ampollas cerámicas es niobio metálico. El niobio, sin embargo no es resistente a los halogenuros y particularmente no lo es a los halogenuros de metales alcalinos.

20

25

25.4.73

414454



5 En conclusión se puede establecer que en relación con las soluciones conocidas, el sodio metálico no puede ser utilizado en una ampolla de vidrio, ni halogenuro de sodio en una ampolla cerámica cerrada herméticamente con niobio metálico.

10 Se sabe por otra parte, que las ampollas cerámicas policristalinas usadas no son muy favorables con relación a su transducción luminosa, esta propiedad del óxido de aluminio monocristalino es sin embargo mejor en aproximadamente 6 %. Estas ampollas de óxido de aluminio monocristalino no podían usarse hasta ahora debido a que son muy difíciles de cerrar herméticamente con los materiales de niobio usuales y esto es debido a una gran diferencia en sus coeficientes  
15 de expansión térmica. Aparte de que una lámpara cerrada herméticamente de esta manera puede no adaptarse para el uso con una carga de halogenuro de sodio.

20 El objeto de la presente invención es por una parte producir una lámpara de descarga con una eficacia luminosa incrementada mediante el uso de materiales de óxido de aluminio monocristalino y por otra parte producir una lámpara de descarga que puede cargarse por selección con vapores metálicos y/o vapores de sales metálicas.

25 De acuerdo con la invención, la ampolla de



dicha lámpara se hace de cristal de óxido de aluminio (por ejemplo zafiro o rubí) y los extremos de la ampolla se cierran con un miembro de cierre cerámico recubierto con wolframio o con molibdeno.

5 Una de las realizaciones de la invención se representa en la figura que se acompaña.

En los extremos del tubo de zafiro 1 se fijan dos miembros de cierre cerámicos 2, estando sus superficies preferiblemente recubiertas con capas de wolframio 3. Entre la cara del tubo de zafiro y el miembro de cierre un material VITREO 4 proporciona un cierre hermético a prueba de vacío. El saliente 5 del miembro de cierre que se proyecta hacia dentro tiene un hilo de rosca sobre el cual se arrolla la espiral de wolframio 6. La espiral soporta el electrodo 7 recubierto con una capa de emisión por las técnicas conocidas.

15 Sobre el pasador 8 del miembro de cierre que se proyecta hacia fuera se ajusta sólidamente un resorte 9 para conducir la corriente eléctrica a la superficie recubierta de metal del casquillo.

20 El material de descarga 10 dentro del tubo consta de diversos metales (por ejemplo mercurio, sodio, cesio, indio, etc.) y/o de diversas sales metálicas (por ejemplo yoduro de sodio, yoduro de talio, yoduro de indio, etc.) de manera que se ajuste al ca-

414454



1373

lor y al uso de la lámpara.

De acuerdo con el espíritu de la invención cualquier metal o sal metálica servirá como material de descarga cuya utilización luminosa sea ventajosa para el uso de la lámpara y a la cual es químicamente resistente el recubrimiento metálico del miembro de cierre hermético. El coeficiente de expansión térmica del material del recubrimiento metálico puede ser cualquiera de acuerdo con la invención, ya que el cierre hermético al vacío no depende de las cualidades químicas del recubrimiento, sino del coeficiente de expansión térmica del miembro de cierre cerámico. Considerando los puntos discutidos más arriba el material más adecuado para el recubrimiento metálico es el wolframio.

Como se ha dicho, el material del miembro de cierre cerámico debe ser seleccionado de manera que su coeficiente de expansión térmica corresponda al coeficiente de expansión térmica radial del cristal de óxido de aluminio. Este requisito se puede complementar fácilmente con un material cerámico que contenga por encima del 90 % de óxido de aluminio.

25

25.4.73

La presente solicitud corresponde a la presentada en Hungría, el 12 de Mayo de 1.972, bajo el número EE-2023, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Esta tuto sobre Propiedad Industrial.

5

REIVINDICACIONES

10 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.- Una lámpara de descarga eléctrica caracterizada por ser su ampolla un tubo de cristal de óxido de aluminio estando cerrados herméticamente los extremos del tubo por un miembro de cierre hermético cerámico no poroso y recubierto de metal.

20 2ª.- La lámpara de acuerdo con la reivindicación 1ª, caracterizada por ser el material de descarga seleccionado del grupo de vapor(es) metálico(s), vapor(es) de sales metálicas, mezclas de vapor(es) metálico(s) y de sales metálicas y siendo el recubrimiento metálico del miembro de cierre hermético químicamente resistente a  
25 estos materiales de descarga a la temperatura de funcio-



414454



namiento de la lámpara, mientras que el coeficiente de expansión térmica del miembro de cierre hermético cerámico es el mismo que el coeficiente de expansión térmica radial del tubo de cristal de óxido de aluminio.

5

3ª.- La lámpara de acuerdo con la reivindicación 2ª, caracterizada porque dichos vapor(es) metálico(s) es (son) seleccionados del grupo de los metales alcalinos y mercurio y porque el vapor(es) de sales metálicas es (son) yoduro(s) de metales alcalinos.

10

4ª.- La lámpara de acuerdo con la reivindicación 2ª ó 3ª, caracterizada porque el recubrimiento metálico del miembro de cierre hermético es wolframio o molibdeno.

5ª.- Una lámpara de descarga eléctrica.

15

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

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

MAYO 1973

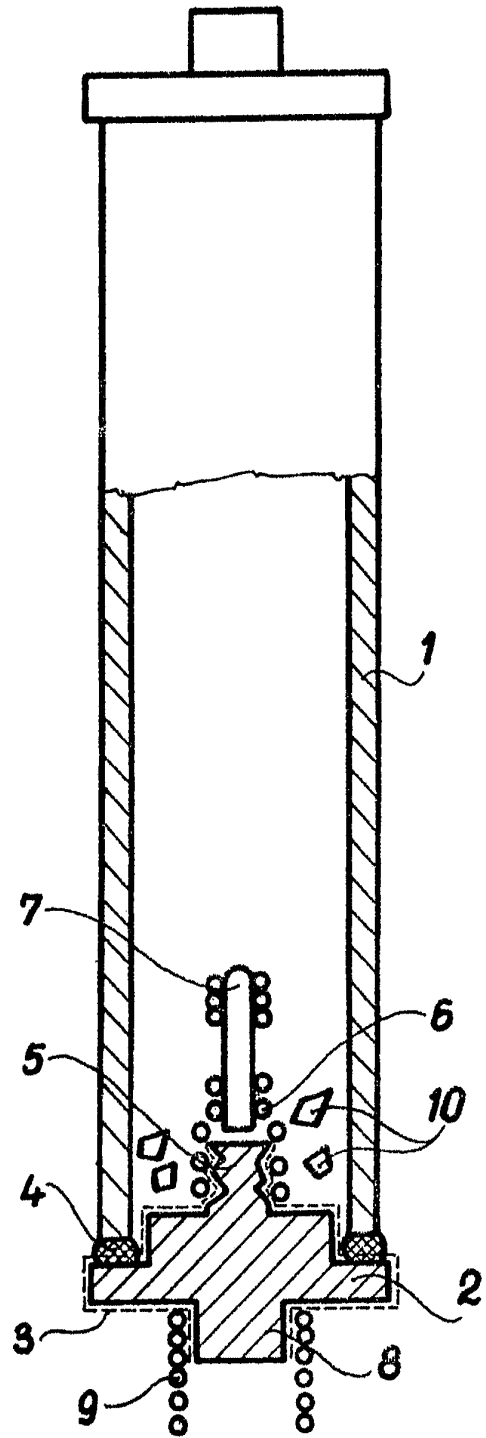
Madrid,

P.A.

Alberio de Eizaburu  
Car. Fed. 1

  
2.5.73 IFG

414454<sup>-5</sup>



Alberto de Eizaburu  
Per Pedar