



323048

P - 31.005

PHN 570

**323048**

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 VEINTE años

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

" UN TUBO DE DESCARGA EN GAS, ELECTRICO "

---

El invento se refiere a tubos de descarga en gas eléctricos que comprenden por lo menos un electrodo activado, y más particularmente a tubos de descarga de vapor de mercurio a baja presión.

5            Como es sabido, en los tubos de descarga de gas que tienen electrodos activados ocurre el fenómeno que, durante el funcionamiento, desaparece el material activador de los electrodos. El material activador puede ser separado del electrodo, por ejemplo, por el bombardeo iónico y/o electrónico  
10            que tiene lugar durante la descarga, o puede evaporarse

323048

14 FEB



debido a la alta temperatura operacional del electrodo.  
El material separado y evaporado puede desplazarse por el tubo de descarga, entre otras cosas, bajo la influencia de la descarga eléctrica y puede llegar a otros sitios y depositarse allí, por ejemplo, sobre los hilos por medio de los cuales es sostenido y alimentado el electrodo en el tubo. Estos hilos a los que en adelante se les denomina hilos de alimentación de corriente, están cerrados herméticamente en una parte de la pared. Esta parte de pared puede tener varias formas; una de las formas más usuales es la del "aplastamiento" bien conocida en la tecnología de los tubos de descarga. La mayoría de los tubos de descarga de gas, por ejemplo, las lámparas de descarga de vapor de mercurio a baja presión, tienen por lo menos uno de estos aplastamientos. Sin embargo, también son conocidas realizaciones de lámparas de descarga de gas en las cuales los hilos de alimentación de la corriente están cerrados herméticamente en una parte de pared plana.

Los electrodos de las lámparas de descarga de gas llegan a ponerse muy calientes durante la operación; parte de este calor es invariablemente conducido por medio de los hilos de alimentación de corriente hasta la zona de obturación; además, la zona de obturación se calienta por radiación que se origina en los electrodos. La zona de obturación está por consiguiente expuesta a una temperatura altamente elevada y debe ser capaz de resistirla. Con esta carga terminal, esta zona de obturación no debe, por ejemplo, tender a agrietarse, exhibir cambios químicos o deformarse. En general, los hilos de alimentación de corriente son relativamente delgados y relativamente largos (medidos

323048

14 FEB



desde la zona de obturación hasta el electrodo). La transferencia térmica por conducción no es por lo tanto en la mayoría de los casos tan alta que la zona de obturación tenga probabilidad de averiarse cuando la descarga termina en un electrodo. Sin embargo, la situación cambia completamente cuando después de una pluralidad de horas de funcionamiento, parte del material emisor se ha depositado sobre los hilos de alimentación de corriente, puesto que en este caso, la descarga tiene también una fuerte tendencia a terminar en los hilos de alimentación de corriente en vez de terminar en el propio electrodo. Como resultado, la trayectoria de conducción térmica a la zona de obturación se acorta materialmente y la zona de obturación puede también calentarse por radiación hasta una temperatura que exceda del valor normal. Por supuesto, esta desventaja se aplica especialmente a las lámparas cargadas intensamente en las cuales la intensidad de corriente es alta de modo que la cantidad del material emisor evaporado es mayor, mientras que además, cuando la descarga termina en los hilos de alimentación de corriente, el caldeo de esta zona es también excesivamente alto debido a la mayor intensidad de corriente. Especialmente en estas lámparas cargadas intensamente, es probable que ocurran grietas en la zona de obturación donde pueden incluso dar lugar a una rotura completa. Como resultado, se desarrollan fugas en el tubo de descarga y deja de ser útil para el servicio.

El objeto del invento es contrarrestar el caldeo de la zona de obturación.

Un tubo de descarga en gas, eléctrico, según el invento, comprende por lo menos un electrodo activado que tiene

323048

14



por lo menos un miembro de alimentación de corriente, cerrado herméticamente en una parte de la pared de vidrio del tubo de descarga, y se caracteriza porque hay dispuesto un cuerpo de cerámica en forma de disco entre el electrodo y esta parte de pared, cuerpo de cerámica que está provisto de una o más perforaciones para los miembros de alimentación de corriente y que tiene en la zona de las perforaciones un espesor tal que al ser medido entre el electrodo y la zona de obturación en la pared, por lo menos la cuarta parte de su longitud está situada en una perforación en el disco de cerámica.

A causa de la presencia del disco de cerámica, se reduce el caldeo de la zona de obturación, debido a radiación. Por ejemplo, el disco tiene una sección transversal circular en un plano que se extiende paralelo al electrodo.

Como resultado del hecho de que por lo menos una cuarta parte de la longitud del miembro de alimentación de corriente está situada en el disco de cerámica, el material emisor que se evapora desde el cátodo no puede depositarse sobre aquella parte del hilo de alimentación de corriente. Por consiguiente, ya no es posible que la descarga termine en aquella parte del hilo de alimentación de corriente, lo cual resulta en una temperatura considerablemente inferior de la zona de obturación del hilo de alimentación de corriente.

Es particularmente ventajoso cuando el disco de cerámica se apoya sobre la pared en la zona en la cual los miembros de alimentación de corriente están obturados en esta pared puesto que, en este caso, no hay peligro de que el material emisor se deposite sobre los miembros de alimenta-



ción de corriente, entre el disco de cerámica y la zona de obturación.

Si los miembros de alimentación de corriente están obturados en un aplastamiento que sobresalga dentro del tubo de descarga, ello es favorable particularmente cuando en el lado del aplastamiento el disco de cerámica tiene un borde vertical que rodea el aplastamiento por lo menos parcialmente. Más particularmente en este caso, también mejora materialmente el aislamiento de la zona de obturación contra la radiación calorífica que se origine en el cátodo y en la descarga.

Es sabido que es ventajoso proporcionar en tubos de descarga en gas intensamente cargados, más particularmente en lámparas de descarga de vapor de mercurio a baja presión, en el nivel del electrodo activado, un miembro en forma de placa que no está eléctricamente conectado con el electrodo. Debido a la presencia de dicha placa, que preferentemente tiene la forma de un anillo que rodea al cátodo, se reduce considerablemente el ennegrecimiento de la pared del tubo de descarga en la proximidad de los electrodos. Las investigaciones conducentes al invento han demostrado que, especialmente en estas lámparas, es probable que ocurra el agrietamiento de la zona de obturación, por ejemplo, del aplastamiento. La utilización de un disco de cerámica es por lo tanto de importancia particular para esta clase de lámparas conocidas por sí mismas.

Por supuesto, la placa que no está conectada con el electrodo y que tiene, por ejemplo, una forma anular, debe estar apoyada. Esto se efectúa en la mayoría de los casos asegurando un miembro de apoyo al miembro de forma de pla-

323048

14 FEB 1954



ca, y obturando este miembro de apoyo de manera similar en la pared, más particularmente en el aplastamiento, en la proximidad de la zona de obturación de los miembros de alimentación de corriente. También debido al hecho de que las  
5 zonas de obturación de los hilos de alimentación de corriente y de los miembros de apoyo están en proximidad cercana entre sí, es más probable que ocurra el agrietamiento si la pared se pone excesivamente caliente en esta zona.

El miembro de apoyo del electrodo en forma de placa es también preferentemente hecho pasar a través de una perforación del disco de cerámica. El miembro de apoyo puede entonces utilizarse para sujetar el disco de cerámica en posición haciendo un dobléz en el miembro de apoyo. El disco de cerámica es entonces encerrado, por ejemplo, entre el  
15 aplastamiento y este dobléz en el miembro de apoyo. En los tubos de descarga sin un miembro de apoyo, puede hacerse un dobléz en los propios hilos de alimentación de corriente.

El espesor del disco de cerámica no necesita ser igual en todos los sitios, sino que puede ser menor, por ejemplo  
20 al lado de las perforaciones.

El invento será ahora descrito más completamente con referencia a un dibujo que ilustra, en parte en vista en sección, algunas realizaciones de tubos de descarga según el invento.

25 En este dibujo:

La figura 1 representa una realización que tiene un disco de cerámica plano y un aplastamiento.

La figura 2 ilustra una realización que tiene un disco de cerámica provisto de un borde vertical y un aplastamiento.  
30 to.

323048



La figura 3 representa una realización que tiene un disco de cerámica plano en un tubo de descarga sin un aplastamiento.

Haciendo ahora referencia a la figura 1, el número de referencia 1 denota una parte de la pared de una lámpara de descarga de vapor de mercurio a baja presión. Esta parte está conectada a un lado a un aplastamiento de vidrio 2 en el cual están cerrados herméticamente los hilos de alimentación de corriente 3 y 4, respectivamente, del cátodo activado 5. El número de referencia 6 designa un disco de cerámica que consiste, por ejemplo, en porcelana en el cual están provistas las perforaciones 7 y 8. Unas partes de los hilos de alimentación de corriente 3 y 4 del cátodo 5 están dispuestas en estas perforaciones 7 y 8. Como es evidente de la figura, el disco de cerámica 6 se apoya sobre el aplastamiento 2. Sustancialmente no puede depositarse el material emisor del cátodo sobre las partes de los hilos de alimentación de corriente dispuestos en las perforaciones 7 y 8, puesto que las perforaciones son estrechas. El disco 6 apantalla además el agarre contra la radiación calorífica procedente del cátodo 5 y de la descarga.

En la figura 2, el número de referencia 11 denota una parte de la pared de una lámpara de descarga de presión de vapor de mercurio a baja presión. Esta parte de pared termina en el aplastamiento 12 en el cual están cerrados herméticamente los hilos de alimentación de corriente 13 y 14 respectivamente, del cátodo activado 15. El número de referencia 16 designa un disco de cerámica que consiste, por ejemplo, en porcelana. Este disco de cerámica 16 está provisto de un borde vertical 17 que rodea la parte del aplas-

323048



tamiento. Como resultado, los hilos de alimentación están apantallados aún más satisfactoriamente contra el material emisor que con el uso de un disco plano como se representa en la figura 1. Las estrechas perforaciones en el disco de cerámica 16 para los hilos de alimentación de corriente se denotan por 18 y 19. El número de referencia 20 designa un electrodo anular que no está conectado al cátodo. Este electrodo anular es fijado con la ayuda de un hilo de apoyo 21 doblado, cerrado herméticamente en el aplastamiento 12. El disco de cerámica se mantiene en posición por este doblado en el hilo de apoyo 21.

En la figura 3, el número de referencia 31 denota una parte de la pared de un tubo de descarga según el invento. Esta pared 31 termina en una base plana 32 en la cual está dispuesto el hilo de alimentación de corriente 33 para el cátodo 34. Este cátodo es de la clase no previamente calentado y se calienta por la corriente de descarga. El número de referencia 35 designa un disco de cerámica en el cual está provista una estrecha perforación 36 para el hilo de alimentación de corriente 33. El disco 35 se apoya sustancialmente por completo sobre la base de vidrio 32. En la zona de la perforación 36, el disco tiene un espesor mayor que a lo largo del borde. La parte más gruesa rodea más de una cuarta parte de la longitud del hilo de alimentación de corriente 33 entre la zona de obturación y el cátodo 34.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda el 16 de Febrero de 1965, bajo el Nº 65-01884, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

323048

14 FEB 1958



N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5           1º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico, que tiene por lo menos un electrodo activado provisto de por lo menos un miembro de alimentación de corriente cerrado herméticamente en una parte de la pared de vidrio del tubo de descarga, caracterizado porque entre el electrodo y esta parte  
10 de pared hay dispuesto un cuerpo de cerámica en forma de disco que está provisto de una o más perforaciones para los miembros de alimentación de corriente y que en la zona de las perforaciones tiene un espesor tal que, medido entre el electrodo y la zona de obturación en la pared, por lo menos  
15 una cuarta parte de la longitud del miembro de alimentación de corriente está situada en una perforación en el disco de cerámica.

20           2º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico, según se reivindica en el punto 1, caracterizado porque en la zona en donde el miembro de alimentación de corriente está cerrado herméticamente en la pared, el disco de cerámica se apoya sobre esta pared.

25           3º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico, según se reivindica en el punto 1 ó 2, en el cual la parte de pared en la que los miembros de alimentación de corriente están cerrados herméticamente tiene la forma de un aplastamiento que penetra en el tubo de descarga, caracterizado porque en el lado del aplastamiento el disco de cerámica está provisto de un borde vertical que rodea el aplastamiento por lo menos  
30 nos parcialmente.

323048



4º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico, según se reivindica en el punto 1, 2 ó 3, caracterizado porque en el nivel del electrodo activado se provee un miembro en forma de placa que no está conectado eléctricamente con el electrodo y que está sostenido por un miembro de apoyo cerrado herméticamente en la misma parte de pared que los miembros de alimentación de corriente del electrodo y que de modo similar pasa a través de una perforación en el disco de cerámica.

5 10 5º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico, según se reivindica en el punto 1, 2, 3 ó 4, caracterizado porque el disco de cerámica se mantiene en posición por un dobléz en uno o más de los miembros de alimentación de corriente y/o los miembros de apoyo.

15 6º. - Un tubo de descarga en gas, eléctrico.

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

20 Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una sola cara.

Madrid,

14 FEB. 1968  
P. A.

Alberto de Izaburu  
Por Poder

323048

14

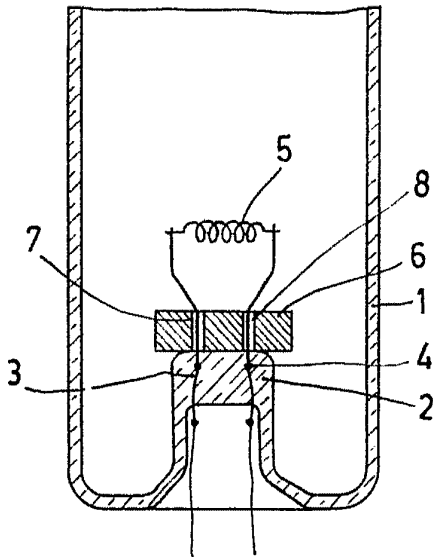


FIG. 1

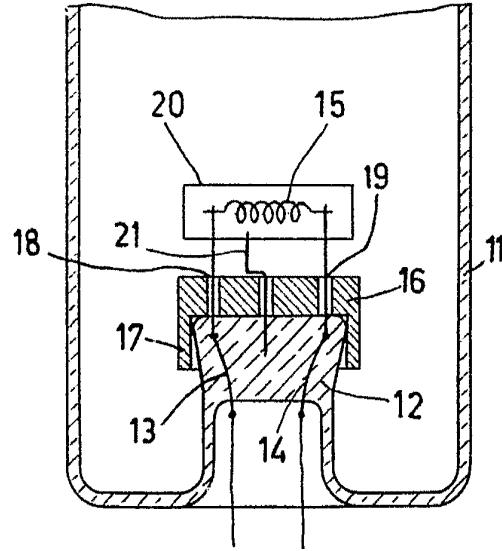


FIG. 2

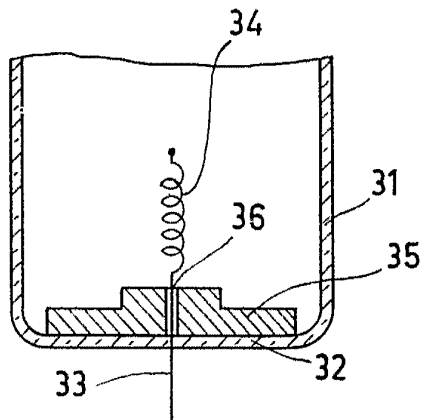


FIG. 3

Alberto de Eizenduro  
Por Poder,  
*[Handwritten signature]*