

286217

P - 24.323

26 JUL 1963

PH.17721 Spain Hg/YB
Rehecha I



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

de

PATENTE DE INVENCION

formulada el 20 de Marzo de 1963, con el n.º 286,217

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de FABRIQUES REUNIES DE LAMPES ELECTRIQUES, entidad francesa, establecida en 31 Rue Camille Desmouline, Isey-les-Moulineaux, Sena, Francia, por:

"UN METODO DE LLENAR CON GAS Y CERRAR HERMETICAMENTE UNA LAMPARA ELECTRICA DE INCANDESCENCIA".

La presente invención se refiere a un método de llenar con gas y cerrar herméticamente una lámpara eléctrica de incandescencia, un tubo de descarga o similar, método en el cual el interior de una lámpara o tubo abierto es recorrido por una corriente de un gas inerte (por ejemplo nitrógeno) a presión superior a la atmosférica, de modo

5



286217

que al menos el aire ambiente no pueda entrar en la lámpara o tubo, manteniéndose esta corriente de circulación hasta que se cierra herméticamente la lámpara o tubo. Tal método es ya conocido y se utiliza, por ejemplo, para llenar
5 de gas, sin bombeo preliminar, una lámpara eléctrica de incandescencia o similar. En la lámpara o tubo puede así obtenerse un pequeño exceso de presión.

En el método ya conocido, el gas de llenado deseado, (por ejemplo, vapor de yodo) se añade al gas inerte que,
10 así, fluye también a través de la lámpara o tubo. Habrá en este caso cierta pérdida de gas de llenado; por consiguiente, este método es menos eficaz para llenar la lámpara de gases preciados.

La invención tiene por objeto un perfeccionamiento
15 tal, de dicho método, que puede utilizarse para la manufactura de lámparas o tubos cuyo gas de carga está constituido principalmente por un gas raro y preciado como, por ejemplo, xenón o criptón, cuya pérdida en la operación de cierre hermético, resulta así esencialmente insignificante.

El método conforme a la invención se caracteriza por
20 el hecho de que, antes de efectuar el cierre hermético, se introduce en la lámpara o tubo una cantidad de un gas raro inerte y relativamente preciado como, por ejemplo, xenón o criptón, condensándose dicho gas en una porción de la pared intensamente enfriada (por ejemplo, con nitrógeno líquido)
25 del interior de la lámpara o tubo, gas que permanece en la lámpara o tubo después del cierre hermético. Por consiguiente, las funciones de protección o lavado y de llenado se separan una de otra. Para lavar o proteger puede utilizarse un gas inerte barato, como, por ejemplo, ni-
30



286217

trógeno; en tanto que para el llenado puede utilizarse una cantidad dada de un gas raro inerte y preciado como, por ejemplo, el xenón o criptón, fácilmente condensable; de este gas no habrá sensiblemente pérdida alguna.

5 Una ventaja del empleo del xenón o criptón y de un agente refrigerante (por ejemplo, nitrógeno líquido) consiste en que después del cierre hermético y una vez retirado el agente refrigerante puede formarse en la lámpara o tubo una presión de varias atmósferas, a la temperatura ambiente. Es de notar que se conoce ya de por sí el recurso de obtener una presión final, en un recipiente cerrado, por medio de un agente refrigerante, de modo tal que dicha presión exceda ligeramente de la presión atmosférica.

10 La invención proporciona asimismo un dispositivo para llevar a cabo el método conforme a la invención. Este dispositivo, que comprende, como es sabido, una aguja hueca a introducir en la lámpara o tubo antes del cierre, aguja a través de la cual puede introducirse un gas a presión excesiva, pudiendo retirarse la aguja al cerrar herméticamente la lámpara o tubo, tiene la característica de que la aguja hueca posee dos o más canales longitudinales independientes o separados. Esta aguja hueca puede introducirse en la lámpara o tubo por medio de un tubo de extracción de vacío, o de otra porción no sellada.

15 La invención se describirá de modo más detallado con referencia al dibujo adjunto, en el cual:

25 - la figura 1 representa una primera forma de realización de lámpara tubular no cerrada aún por un extremo, la cual debe llenarse de un gas preciado y ser cerrada sin bombeo preliminar;

30

286217

26



1 - las figuras 2, 3, 4 y 6, 6, 7 son unas vistas en planta y en alzado lateral, respectivamente, de tres agujas huecas preferidas, cada una de las cuales presenta dos canales independientes para suministro de gas; y

5 - la figura 8 ilustra una segunda forma de realización de una lámpara eléctrica de incandescencia provista de un tubo de extracción de vacío.

10 En la manufactura de lámparas tubulares, un tubo 12, previamente sellado por un extremo, puede sostenerse por medio de un soporte 13 en la forma indicada en la fig. 1 con respecto a una cabeza 14. El extremo inferior del tubo 12 tiene una tira metálica 10, que constituye la conexión entre un hilo 19 de suministro de corriente y un cuerpo incandescente 17; la tira 10 está completamente rodeada por el material vítreo del tubo 12. La cabeza 14 comprende un órgano elástico 15, que sostiene un segundo hilo 16 de suministro de corriente, el cual va conectado con el cuerpo incandescente 17 por medio de otra tira metálica 11. En la cabeza 14 se dispone asimismo una aguja hueca 18, verticalmente movable. En la fig. 1, se indican mediante flechas las llamas que emanan de uno o más mecheros, por medio de las cuales puede ser plastificado el extremo superior del tubo 12. Mientras la aguja hueca 18 se mueve hacia arriba, el extremo superior puede adoptar la misma forma que el extremo inferior del tubo 12.

25 Según un método ya conocido, se expulsa primero la atmósfera no deseable del tubo 12, por medio de un gas inerte de lavado o protección, antes de cerrar el tubo 12 con el auxilio de las llamas. En tal forma de ejecución se utiliza nitrógeno como gas de lavado. El nitrógeno sumi-



286217

nistrado a través de la aguja hueca 18 puede salir del tubo al propio tiempo que expulsa de éste la atmósfera no deseable. La disposición es tal que al menos el aire ambiente no puede penetrar en el tubo. Por consiguiente, la lámpara es lavada sin bombeo. A continuación se añade al gas de lavado un gas de llenado como, por ejemplo, un vapor activo. La mezcla es introducida en el tubo 12 por medio de la aguja hueca 18. En el método ya conocido se toman medidas para que, durante la operación de cierre hermético, la mezcla introducida por medio de la aguja hueca 18 continúe pasando a través del tubo hasta que este último es cerrado por su extremo superior y la aguja hueca 18 ha sido movida hacia arriba. Esto da lugar a una pérdida de vapor activo. En particular, si el gas de llenado es de relativamente alto precio como, por ejemplo, en el caso del xenón o criptón, la pérdida de dicho gas hace bastante costoso el método de llenado ya conocido.

Conforme a la invención, esta pérdida se reduce hasta que resulta insignificante. El anterior gas raro inerte, xenón o criptón, se separa primero del suministro del gas inerte más barato (por ejemplo, nitrógeno). Para el suministro de los dos gases por separado puede hacerse uso de una aguja hueca que tenga una de las formas indicadas en las figs. 2, 3, 4, 6 5, 6, 7. Estas agujas poseen dos canales longitudinales independientes 18a y 18b. Por medio del canal 18a se suministra el gas más barato (nitrógeno), en tanto que el suministro de una cantidad dada del gas preciado (xenón o criptón) se introduce por el canal 18b.

Antes de la operación de cierre, y mientras se mantiene permanentemente una corriente de nitrógeno gaseoso, se

233217



introduce en el tubo una cantidad dada del gas relativa-
mente preciado, xenón o criptón. Se tiene buen cuidado de
que este gas preciado no pueda salir del tubo. A tal fin
se condensa dicho gas en una porción de pared (20) inten-
samente enfriada del tubo 12. Puede hacerse uso de un reci-
5 recipiente 29 lleno de nitrógeno líquido, recipiente que ro-
dea el extremo inferior del tubo 12 hasta un nivel dado.

Al propio tiempo que se mantiene la corriente de cir-
culación del gas más barato (nitrógeno) durante la opera-
10 ción de cierre hermético en el extremo superior del tubo
12, el gas xenón o criptón permanece en el interior del
tubo. Después de la operación de cierre se retira el reci-
piente 29, y a la temperatura ambiente se producirá en el
interior del tubo cerrado 12, principalmente lleno de xenón
15 e criptón, una presión de varias atmósferas.

Es de notar que, debido al mantenimiento de una co-
rriente de nitrógeno gaseoso durante la operación de cierre
hermético, se obtiene, por esta corriente de circulación
de gas, un efecto protector, de modo que se evita la oxi-
20 dación de la tira metálica 11, que es intensamente caldea-
da durante la operación de cierre.

La envoltura de vidrio 21 de una lámpara representada
en la fig. 8 tiene dos zonas comprimidas en las cuales hay
unas tiras metálicas 22 y 23, que conectan un cuerpo incan-
25 descente 24 y unos hilos de suministro de corriente 26 y
27, completamente rodeados de material vítreo. La lámpara
tiene además un tubo 28 de evacuación o extracción de vacío,
a través del cual se puede efectuar el lavado y llenado, y
que se cierra herméticamente en la última etapa de la manu-
30 factura. Lo mismo que la lámpara descrita en la fig. 1, esta

286217



lámpara puede ir llena de xenón o criptón.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia el 22 de Marzo de 1962, bajo el nº 891,886, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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:

1a. - Un método de llenar con gas y cerrar herméticamente una lámpara eléctrica de incandescencia, un tubo de descarga o similar, método en el cual el interior de una lámpara o tubo aún no cerrado es recorrido por una corriente de un gas inerte (por ejemplo, nitrógeno) a presión excesiva para que al menos el aire ambiente no pueda penetrar en la lámpara o tubo, manteniéndose dicha corriente de circulación hasta que se cierra herméticamente la lámpara o tubo; caracterizado dicho método por el hecho de que, antes de la operación de cierre hermético se introduce en la lámpara o tubo una cantidad de un gas raro inerte y relativamente preciado (como, por ejemplo, xenón o criptón), condensándose dicho gas en una porción de la pared enfriada, por ejemplo, con nitrógeno líquido, en el interior de la lámpara o tubo, gas que permanece dentro de la lámpara o tubo durante la operación de cierre hermético.

2a. - Un método de llenar con gas y cerrar hermético

286217 26



camente una lámpara eléctrica de incandescencia.

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.

5

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

Madrid, 26 Jul. 1903

P. A.

DG/.

286217

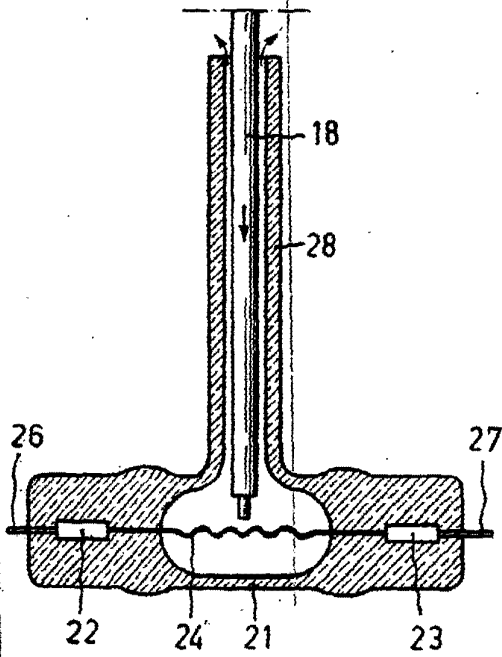


FIG. 8

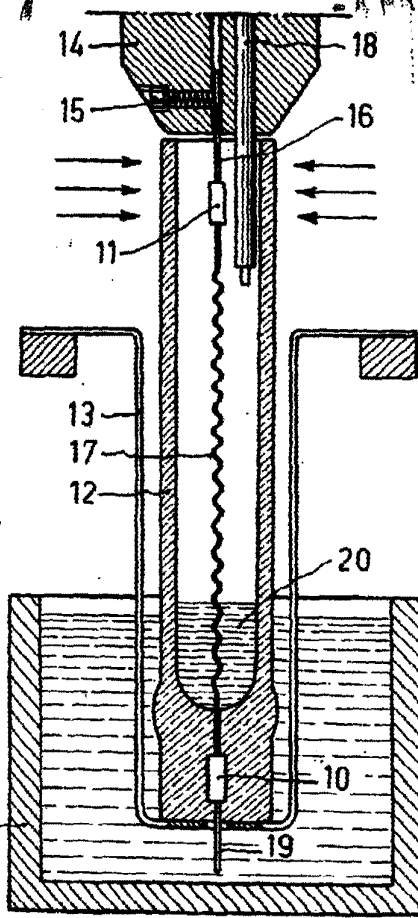


FIG. 1

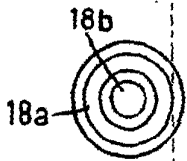


FIG. 2

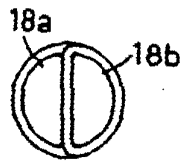


FIG. 3



FIG. 4

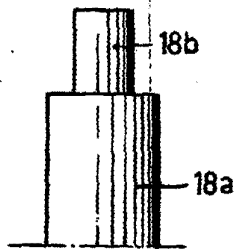


FIG. 5

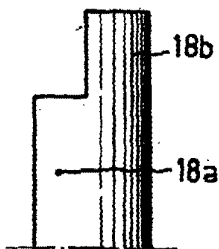


FIG. 6

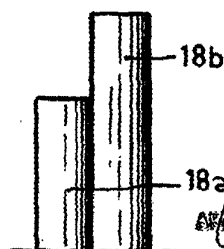


FIG. 7

Ateliers de Lampes