

4 1 1 7 8 8



P.- 53.407

PHN 6022 Spain VD/EV

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

Int. Cl.: H 0 1 J

PATENTE DE INVENCION

en ESPAÑA

F. E. 15-4-75

Por VEINTE años

A nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UNA DISPOSICION DE LAMPARA DE DESCARGA DE ALTA
PRESION"

(Clase Internacional H01j)

411788



El invento se refiere a una lámpara de descarga de alta presión provista de un tubo de descarga que incluye al menos un electrodo interno y un conductor pasante de corriente conectado a dicho electrodo.

5 Una lámpara de descarga de alta presión del tipo a que se hace referencia está descrita, por ejemplo, en la Memoria de Patente Francesa Número 1.557.527.

10 Un inconveniente de esta lámpara conocida de descarga es que los extremos del tubo de descarga en el estado de funcionamiento toman frecuentemente una temperatura demasiado baja. Esto origina una presión de vapor demasiado ligera en el tubo de descarga y esto a su vez lleva a un rendimiento relativamente bajo, por ejemplo, expresado en lúmenes por watio.

15 Se propusieron medidas a adoptar para llevar estos extremos del tubo de descarga a una temperatura más alta. Pero estas eran medidas que necesitaban componentes adicionales tales como flejes dispuestos alrededor de los extremos del tubo de descarga. Adicionalmente
20 esto tenía el inconveniente de que habían de ser añadidos varios pasos a la fabricación de la lámpara.

25 Un objeto del invento es crear una lámpara de descarga de alta presión del tipo descrito en la introducción en la cual en el estado de funcionamiento un extremo del tubo de descarga adquiere una temperatura sufi

411788

17



cientemente alta y en la cual esto se realiza de un modo simple sin la complicación de flejes alrededor de tal extremo.

5 De acuerdo con el invento, una lámpara de descarga de alta presión provista de un tubo de descarga -- que incluye al menos un electrodo interno y un conductor pasante de corriente conectado a dicho electrodo está ca-
10 racterizada porque la resistencia de la trayectoria del conductor pasante de corriente entre la pared exterior y la pared interior del tubo de descarga es tan grande que en el estado de funcionamiento de la lámpara el producto de esta resistencia (en ohmios) y la corriente (en amperios) a través de este conductor pasante es superior a -
1. l.

15 Una ventaja de esta lámpara es que el calor de sarrollado por la corriente eléctrica en la trayectoria pasante a que se ha hecho referencia puede llevar el lugar pertinente a una temperatura ligeramente más alta de modo que puede evitarse el inconveniente de los extremos
20 demasiado frios del tubo de descarga que se presenta en la mencionada lámpara conocida. Como será evidente, la caída de tensión a través de la mencionada trayectoria - del conductor pasante de corriente en una lámpara de acuer-
do con el invento es al menos de 1 voltio.

25 La caída de tensión relativamente alta a tra--

411788



vés de la mencionada trayectoria pasante puede conseguirse, por ejemplo, dando al conductor pasante una sección transversal pequeña en su área de paso. El conductor pasante puede consistir en una varilla o un tubo o una colección de conductores dispuestos en paralelo. En el último caso ha de tenerse en cuenta, por supuesto, la sección transversal conjunta de estos conductores. Es de observar que el coeficiente de dilatación del material del conductor pasante esté en conformidad satisfactoria con el coeficiente de dilatación del material a través del cual sobresale el conductor pasante. Cuando se cierra un tubo de descarga por medio de un miembro de cierre que se compone en su mayor parte de óxido de aluminio, el material del conductor pasante a través de este miembro puede componerse, por ejemplo, de niobio. Como es sabido, los coeficientes de dilatación del óxido de aluminio y del niobio se corresponden satisfactoriamente.

Una lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con el invento está constituida preferiblemente de tal modo que el conductor pasante de corriente es también el miembro de cierre para el tubo de descarga.

Una ventaja de esta realización preferida es que el conductor pasante de corriente tiene entonces una función triple, porque sirve para la alimentación de corriente del electrodo en el tubo de descarga, además pa-

411788



ra el desprendimiento de calor en un extremo del tubo de descarga, y finalmente como miembro de cierre para el tubo de descarga.

5 Es de observar que la combinación de la característica del conductor pasante de corriente y la característica de cierre es conocida en sí misma, por ejemplo por las Memorias británicas números 961.070 y 1.074.124. La resistencia de la trayectoria pasante era, sin embargo, muy baja. En el caso de la Memoria de Patente británicas Número 1.074.124 era utilizado, por consiguiente,
10 un hilo de caldeo independiente para obtener extremos calientes del tubo de descarga.

El coeficiente de dilatación del material para el miembro de cierre en lámparas de descarga de alta presión de acuerdo con el invento no se diferencia preferiblemente en más de $3 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$ del coeficiente de dilatación del material de la pared del tubo de descarga.
15

Una ventaja de ello es que la unión entre el miembro de cierre y el tubo de descarga puede ser relativamente simple.
20

Cuando en una lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con el invento la pared del tubo de descarga se compone principalmente de un material cerámico, particularmente óxido de aluminio, la mencionada trayectoria del conductor pasante de corriente es preferible--
25



411788

mente un material metalocerámico, particularmente un material metalocerámico de óxido de aluminio, cuyo constituyente cerámico tiene la misma composición que el material cerámico de la pared del tubo de descarga.

5 Se entenderá que material metalocerámico significa un material refractario que se compone de una combinación heterogénea de uno o más metales y/o aleaciones - que tienen una o más fases cerámicas.

10 Una ventaja de esta realización es que para lámparas de descarga de alta presión tales como, por ejemplo, lámparas de descarga de vapor de sodio de alta presión o lámparas de descarga de alta presión que utilizan mercurio y uno o más halogenuros en el tubo de descarga, puede obtenerse una hermetización del tubo de descarga que
15 es fiable debido a la conformidad satisfactoria entre -- los coeficientes de dilatación de las partes que constituyen el tubo de descarga, lo cual es una ventaja adicional a la ventaja del sencillo conductor pasante de corriente y de extremos de tubo de descarga suficientemente calientes.
20

 En la última realización preferida, en el caso de utilizar un material metalocerámico de óxido de aluminio, este material metalocerámico incluye también un metal X, y un conductor de conexión del material metalocerámico se compone de este metal X.
25



411788

Una ventaja de esta realización preferida es -
que la adherencia de este conductor de conexión al mate-
rial metalocerámico si este conductor de conexión está -
(parcialmente) insertado en el material metalocerámico,
5 es satisfactoria porque es posible un contacto íntimo en-
tre el metal del conductor de conexión y la fase metáli-
ca del material metalocerámico.

El llamado metal X es, por ejemplo, hierro o -
molibdeno.

10 En una última realización preferida de una lám-
para de descarga de alta presión de acuerdo con el inven-
to, el tubo de descarga no solamente incluye el primer -
electrodo interno sino también un segundo electrodo in-
terno y el segundo electrodo interno está conectado a un
15 segundo conductor pasante de corriente cuya resistencia
de la trayectoria entre la pared exterior y la pared in-
terior del tubo de descarga es tan grande que en el esta-
do de funcionamiento de la lámpara el producto de esta -
resistencia (en ohmios) y la corriente (en amperios) a -
20 través de este segundo conductor pasante de corriente,
es superior a 1.

Una ventaja de esta lámpara es que ninguno de
los dos extremos puede enfriarse demasiado. Esta lámpara
puede ser utilizada, por consiguiente, en más posiciones
25 de funcionamiento que una lámpara cuyo tubo de descarga

411788



tiene solamente un extremo de tubo que puede ser manteni-
do a una temperatura suficientemente alta.

Se describirá el invento con detalle con refe-
rencia a un dibujo.

5 El dibujo representa un corte longitudinal de
una lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con -
el invento.

La lámpara representada es una lámpara de des-
carga de vapor de sodio de alta presión de 400 vatios. La
10 cifra 1 designa un tubo de descarga. Este tubo está ro--
deado por una envolvente 2 exterior. La cifra 3 designa
un casquillo de lámpara.

El tubo 1 de descarga tiene una pared (4) cilín-
drica que se compone de óxido de aluminio (policristali-
15 no) densamente sinterizado. Esta pared puede componerse
alternativamente, por ejemplo, de zafiro. El tubo 1 está
hermetizado por medio de dos tapones 5 y 6 cilíndricos -
de un material metalocerámico de óxido de aluminio. En -
el caso pertinente este fué un material metalocerámico -
20 de molibdeno óxido de aluminio. Los tapones 5 y 6 están
fijadas a los extremos de la pared 4 del tubo por medio
de vidrio fundido. En el tapón 5 está fijada una varilla
7 de molibdeno que conduce a un electrodo 8 interno. La
cifra 9 designa una varilla de molibdeno de alimentación
25 de corriente. De un modo similar, el tapón 6 está provis

411788



to de varillas 10 y 12 de molibdeno, conduciendo la varilla 10 a un segundo electrodo (11) interno. La cifra 13 designa un hilo terminal que está conectado a la varilla 9.

5 La tensión de funcionamiento de la lámpara representada fué aproximadamente de 105 voltios y la corriente de lámpara fué aproximadamente de 4,4 amperios. Los tapones 5 y 6 de material metalocerámico tenían una resistencia entre las varillas 9 y 7 y entre las varillas 12 y 10 de aproximadamente 0,4 ohmios. La caída de tensión a través de cada una de estas espigas fué, consecuentemente, de aproximadamente $4,4 \times 0,4 = 1,76$ voltios. De este modo, esta caída de tensión fué superior al mencionado valor de 1 voltios.

15 Cada uno de los tapones 5 y 6 de material metalocerámico tenía un diámetro de aproximadamente 10 milímetros y un espesor entre las varillas de aproximadamente 1 mm. La resistividad de este material metalocerámico fué aproximadamente de 0,4 ohmios cm. La relación en volumen entre el molibdeno y el óxido de aluminio fué aproximadamente de 20 : 80. La diferencia en el coeficiente de dilatación con relación al de la pared 4 fué menor de $3 \cdot 10^{-6}/^{\circ}\text{C}$.

25 En la lámpara descrita, el calor desarrollado en cada una de los tapones 5 y 6 fué aproximadamente de



1973

411788

7,5 julios/seg. Este calor fué suficiente para mantener estos extremos del tubo l a una temperatura de aproximadamente 1050° K.

5 En una lámpara que no está de acuerdo con el -
invento en la cual los cierres del tubo de descarga te--
nían una resistencia mucho más baja, fueron necesarios -
complicados flejes alrededor de los extremos del tubo l
de descarga a fin de obtener el mismo valor de lúmenes -
(aproximadamente 47.000 lúmenes).

10 La presente solicitud, que corresponde a la pre
sentada en Holanda, el 21 de Febrero de 1972, bajo el ---
Nº 7202269, se acoge a los beneficios del Artículo 51 --
del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

15 REIVINDICACIONES

Los puntos de invención propia y nueva que se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa--
tente de Invención en España, por VEINTE años, son los -
20 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de lámpara de descarga de
alta presión provista de un tubo de descarga que incluye
al menos un electrodo interno y un conductor pasante de
corriente conectado a dicho electrodo, caracterizada por
25 que la resistencia de la trayectoria del conductor pasan

mE



411788

te de corriente entre la pared interior y la ---
pared exterior del tubo de descarga es tan gran--
de que en el estado de funcionamiento de la lámpara el -
producto de dicha resistencia (en ohmios) y la corrien-
5 te (en amperios) a través de dicho conductor pasante es
superior a 1.

2ª.- Una disposición de lámpara de descarga de
alta presión de acuerdo con la reivindicación 1ª, carac-
terizada porque el conductor pasante de corriente es tam
10 bién el miembro de cierre para el tubo de descarga.

3ª.- Una disposición de lámpara de descarga de
alta presión de acuerdo con la reivindicación 2ª, carac
terizada porque el coeficiente de dilatación del material
del miembro de cierre no se diferencia en más de $3.10^{-6}/^{\circ}\text{C}$
15 del coeficiente de dilatación del material de la pared -
del tubo de descarga.

4ª.- Una disposición de lámpara de descarga de
alta presión de acuerdo con la reivindicación 2ª o la --
reivindicación 3ª en la cual la pared del tubo de descar
20 ga es un material cerámico, caracterizada porque la men-
cionada trayectoria del conductor pasante de corriente -
se compone de un material metalocerámico cuyos constitu-
yentes cerámicos tienen la misma composición que el mate
rial cerámico de la pared del tubo de descarga.

25 5ª.- Una disposición de lámpara de descarga de

MLC

411788



5 alta presión de acuerdo con la reivindicación 4ª, en la cual la pared del tubo de descarga se compone principalmente de óxido de aluminio, caracterizada porque la mencionada trayectoria del conductor pasante de corriente - consiste en un material cerámico de óxido de aluminio.

10 6ª.- Una disposición de lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con la reivindicación 5ª, caracterizada porque el material metalocerámico de óxido de aluminio incluye un metal X y un conductor de conexión - del material metalocerámico de óxido de aluminio se compone de dicho metal X.

15 7ª.- Una disposición de lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizada porque el metal X es hierro.

15 8ª.- Una disposición de lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con la reivindicación 6ª, caracterizada porque el metal X es molibdeno.

20 9ª.- Una disposición de lámpara de descarga de alta presión de acuerdo con las reivindicaciones 1ª, 2ª, 3ª, 4ª, 5ª, 6ª, 7ª u 8ª, en la cual el tubo de descarga no solamente incluye el primer electrodo interno sino -- también un segundo electrodo interno, caracterizada porque el segundo electrodo interno está conectado a un segundo conductor pasante de corriente cuya resistencia de 25 la trayectoria entre la pared interior y la pared exte--

m/c

411788

17



rior del tubo de descarga es tan grande que en el estado
de funcionamiento de la lámpara el producto de dicha re-
sistencia (en ohmios) y la corriente (en amperios) a tra
vés de dicho segundo conductor pasante de corriente es -
5 superior a 1.

10ª.- Una disposición de lámpara de descarga -
de alta presión.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y -
10 con los fines que se han especificado.

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

Madrid.

17 ABR. 1973

P.A.

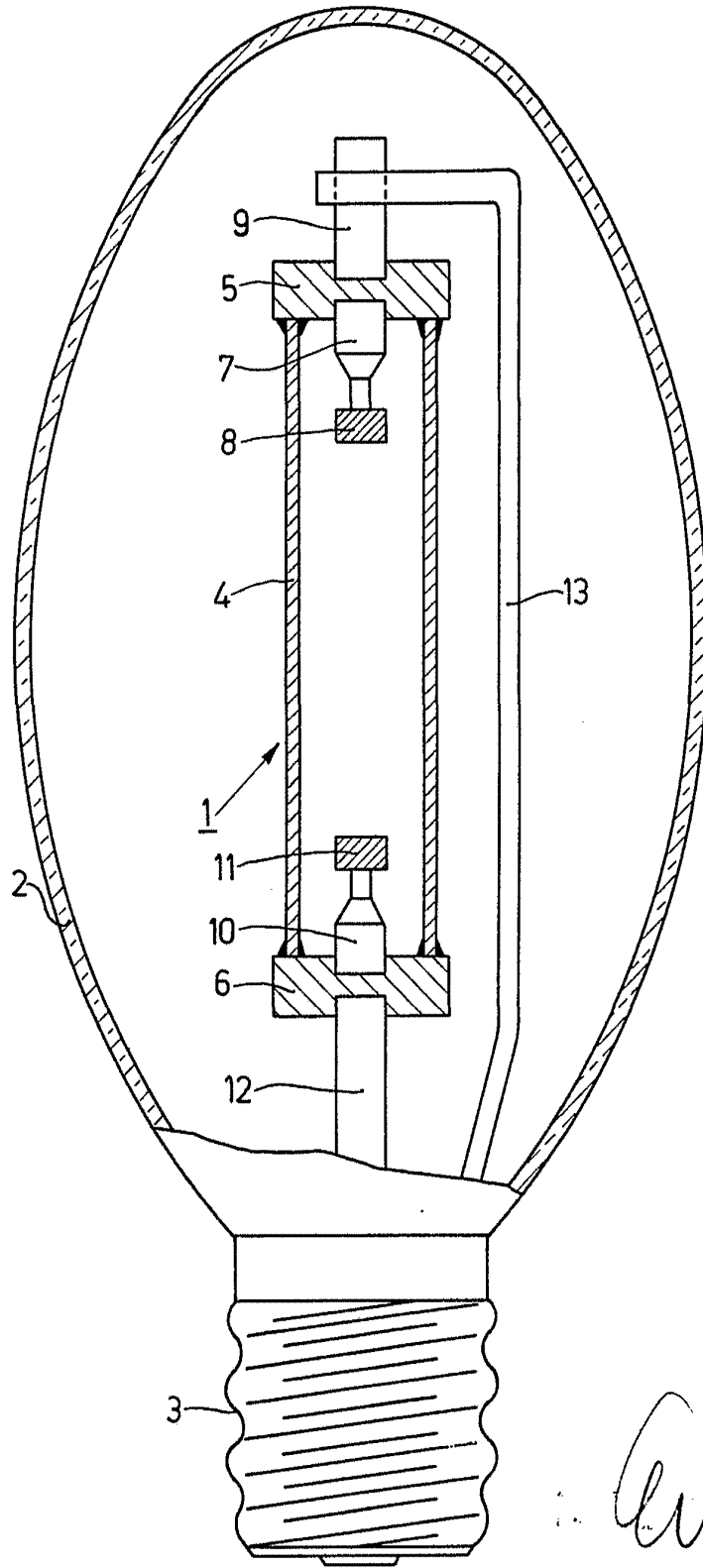
15

ME

C G V

7-4-73

17



Handwritten signature or mark.