

7.

P.-23.
Serie 97.



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
e n
E S P A Ñ A
por VEINTE años

a nombre de la Société Anonyme pour les Applications de
l'Electricité et des Gaz Rares, ETABLISSEMENTS CLAUDE-
PAZ & SILVA, entidad de nacionalidad francesa, estable-
cida en 8, rue Cognac - Jay, Paris, Francia, por:

"PERFECCIONAMIENTOS EN LAS
LAMPARAS ELECTRICAS DE INCANDESCENCIA".

===0===0===0===0===0===0===0===0===0===0===0===0===0===

El presente invento se refiere a las l mpa-
ras eléctricas de incandescencia en las que la envoltu-
ra  stanco en vidrio contiene una atmósfera gaseosa que
consiste esencialmente en un gas raro o en una mezcla de



5 gases raros. Para tales lámparas puede ser ventajoso desde diferentes puntos de vista el gastar el máximo de energía con el mínimo volúmen de ampolla. Particularmente es el caso de las lámparas eléctricas de incandescencia para aparatos de proyección. Es igualmente el caso de las lámparas en las que por motivo del precio elevado del gas de llenar tiene interes utilizar el volúmen mas pequeño posible, sobre todo si la lámpara está cargada con presión elevada,

15 Se sabe que necesariamente en la transformación de la energía eléctrica en radiaciones electromagnéticas por efecto Joule, una parte de la energía es transformada en calor. Resulta, de una manera general, y lo mismo cuando se emplea, como gas a meter de la lámpara gases malos conductores del calor, como el argon o el cripton, que la reducción de volúmen, por unidad de energía eléctrica gastada, se encuentra limitada por la necesidad de no llevar el vidrio de envoltura a una temperatura demasiado elevada.

25 El presente invento suministra los medios que son especialmente eficaces para eliminar el calor desarrollado en las lámparas de incandescencia con pared de vidrio en que el gas de relleno está constituido esencialmente por un gas raro o una mezcla de gases raros. Estos medios permiten en consecuencia construir lámparas de incandescencia en las que además de ser iguales, el volúmen es mas pequeño que el de las lámparas conocidas hasta el día. Según el presente invento una parte de la envoltura estanca que contiene la atmósfera



35 gaseosa consiste en una substancia metálica en contacto
directo a la vez con la atmósfera gaseosa y el medio ex-
terior de la envoltura de forma que se facilita la eva-
cuación al exterior de la envoltura del calor desarro-
llado por el paso de la corriente y transmitido por el
cuerpo incandescente a la atmósfera gaseosa. Los resul-
40 tados obtenidos son especialmente resaltables cuando la
atmósfera gaseosa está constituida por cripton o xenon
que son gases pocos conductores del calor. El volúmen
de lámpara según el invento, que contiene al menos 50%
de xenon utilizado para la iluminación corriente puede
45 ser inferior a $4\sqrt{W}$, designando W la potencia expresada
en wattios de la lámpara en funcionamiento.

La parte metálica de la envoltura de la lám-
para estará constituida con ventaja por la extremidad de
la lámpara por la cual llegan los conductores de corrien-
50 te, es decir por el casquillo y por la parte de la pared
lateral de la lámpara adyacente al casquillo. Esta par-
te metálica podrá también consistir en la extremidad de
la lámpara opuesta al casquillo y en la parte de la pa-
red lateral adyacente a esta extremidad. La parte me-
55 tálica también podrá consistir en esas dos extremidades
y en las porciones adyacentes de la envoltura. Para las
lámparas de dos casquillos podrá consistir en esos dos
casquillos y las partes adyacentes de la envoltura.

Ha sido ya propuesto someter la envoltura de
60 la lámpara, constituida en la forma corriente toda de vi-
drio con diferentes sistemas de refrigeración, pero to-
dos estos procedimientos se encuentran particularmente



limitados por la propia conductibilidad térmica del vidrio que constituye la envoltura. Con las lámparas con arreglo al presente invento la parte de la envoltura constituida en metal presenta coeficientes de conductibilidad tales que es posible para una misma seguridad de funcionamiento reducir aún mas el volumen de la ampolla.

La o las superficies metálicas que constituyen una parte de la envoltura estanca son de una substancia especial capaz de soldarse directamente al vidrio como las aleaciones conocidas de hierro-cromo, o de una substancia capaz de ser ligada al vidrio por el intermedio de una aleación que se suelda al vidrio o de una pieza de cerámica.

La cantidad de calor transmitido a través de la pared de la lámpara depende no solo de la conductibilidad de la pared, sino también de los factores de transmisión de la pared a la atmósfera exterior. Pero los metales o las aleaciones metálicas tienen una conductibilidad calorífica considerablemente mas grande que el vidrio. Por ejemplo el coeficiente de conductibilidad de las aleaciones hierro - cromo, es alrededor de 30 veces mayor que el de los vidrios ordinarios. En consecuencia de una manera general, las superficies metálicas se revelan experimentalmente como varias veces mas conductoras que las paredes de vidrio. Por ejemplo la disposición en la pared de la envoltura de una superficie conductora de metal representado $1/5$ de la superficie total tiene por efecto práctico el de dar a la envoltura la misma conductibilidad térmica total que la que posee una envoltura toda de



vidrio de una superficie doble por lo menos.

95 Cuando no se deba utilizar mas que una parte del flujo luminoso emitido, como ocurre para una lámpara de proyección, la superficie metálica podrá ser muy grande en relación con la superficie total y alcanza por ejemplo la mitad de ella. En este caso una proporción no desdeñable del fluido es interceptado por las partes metálicas y transformado en calor; se debe tener en cuenta entonces este aporte de calor suplementario para determinar la importancia relativa de las partes metálicas. Cuando por el contrario se deba utilizar la mayor parte del fluido luminoso, se dará a la superficie metálica una posición y una forma tal, que no intercepte mas que una débil parte del flujo luminoso. La superficie metálica, estará colocada, por ejemplo en una extremidad de la lámpara y tendrá una forma en zig-zag. O bien la porción metálica de la envoltura podrá aun ser relativamente pequeña, pero entonces llevará elementos de gran superficie de evacuación de calor, por ejemplo aletas metálicas. De todas formas la parte metálica de la envoltura, comprendiendo eventualmente las aletas, representará de preferencia por lo menos un 20% de la superficie total de la envoltura.

100

105

110

115 Las figuras adjuntas muestran, a título de ejemplos, no limitados, formas de ejecución de lámparas según el invento, en las que el cuerpo incandescente es un filamento de tungsteno. Las figuras 1 y 2 representan en corte longitudinal, tres lámparas según el invento. La figura 3 es un corte transversal efectuado por

120



x-x en la lámpara de la figura 2.

125

La figura 1 representa en corte una lámpara en la que la envoltura está constituida por dos piezas metálicas diametralmente opuestas 1 y 2, soldadas a la pared de vidrio 3. La envoltura contiene una atmósfera de gases raros y de nitrógeno que rodea un filamento metálico 4, en donde los conductores de corriente son soportados por la pieza metálica 2 en medio de perlas de vidrio 10. Esta lámpara funciona en condiciones satisfactorias desde el punto de vista de la evacuación del calor en las dos posiciones verticales, mientras que si está colocada horizontalmente durante su funcionamiento su duración será reducida por debajo del límite admisible.

130

135

La figura 2 representa una lámpara eléctrica según el presente invento en la cual han sido previstos diferentes medios para aumentar la eficacia de la refrigeración de las superficies metálicas de la envoltura y para realizar una lámpara de aspecto análogo a las lámparas corrientes. La parte metálica de la envoltura está constituida por las superficies 1 y 2 provistas en el interior de la envoltura de aletas metálicas 8 y en el exterior de aletas metálicas 9, como lo muestra la figura 3, que es un corte transversal efectuado siguiendo la línea xx de la figura 2. El cuerpo incandescente está constituido por dos elementos 4 y 5 soportados por los conductores de corriente fijados respectivamente a las piezas 1 y 2, por el intermedio de perlas 10. El fraccionamiento del cuerpo incandescente en dos elemen-

140

145



150 tos 4 y 5 puede ser ventajoso desde el punto de vista de
la construcción de la lámpara, donde como se sabe para
disminuir la probabilidad de formación de arcos se some-
te cada uno de los dos cuerpos incandescentes a la mitad
de la tensión de la que tiene la corriente de alimenta-
155 ción. Los dos elementos incandescentes están montados
en serie en medio del conductor 7. Dicha lámpara eléc-
trica llena de gas con un contenido elevado en cripton
y/o en xenon es introducida en el interior de una segun-
da envoltura 12 de vidrio esmerilado por ejemplo, que
160 contiene por lo menos un gas tan conductor del calor co-
mo el aire y que puede ser el aire mismo, o el nitróge-
no, o mejor aun el hidrógeno o el helio. También aqui
la lámpara deberá ser colocada verticalmente durante su
funcionamiento. Si se coloca horizontalmente su dura-
165 ción se reducirá por debajo del límite admisible.

Esta solicitud, que corresponde a la presenta-
da en Suiza el 27 de Junio de 1938 bajo el N°. 43.412,
se acoge a los beneficios del artº. 51 del Estatuto vi-
gente sobre Propiedad Industrial.

=====

170

===== N O T A =====

=====

Los puntos de invención propia y nueva que
se presentan para que sean objeto de esta Patente de In-
vención en España, son los siguientes:

175

1º. Una lámpara eléctrica de incandescencia
con envoltura de vidrio y llena de una atmósfera que con-
siste esencialmente en un gas raro o una mezcla de gases



180 raros, caracterizada por que una parte de la envoltura estanca que contiene la atmósfera gaseosa consiste en una substancia metálica en contacto directo a la vez con la atmósfera gaseosa y el medio exterior de la envoltura, de forma que facilita la eliminación al exterior de la envoltura, del calor desarrollado por el paso de la corriente y transmitido por el cuerpo incandescente a la atmósfera gaseosa.

185 2º. Una lámpara eléctrica, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que la parte metálica de la envoltura consiste en el casquillo de la lámpara y en la parte de la pared lateral de la lámpara adyacente al casquillo.

190 3º. Una lámpara eléctrica según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que la parte metálica de la lámpara consiste en la extremidad de la lámpara opuesta al casquillo.

195 4º. Una lámpara eléctrica según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que en el caso de una lámpara con dos casquillos en la que cada uno está colocado en una extremidad de la lámpara, cada casquillo y la parte vecina de la pared lateral de la envoltura de la atmósfera gaseosa están en una substancia metálica.

200

5º. Una lámpara eléctrica según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que la parte metálica de la envoltura lleva aletas colocadas en el interior de la atmósfera gaseosa.

205 6º. Una lámpara eléctrica, según lo reivin-



dicado en el punto 1º., caracterizada por que la parte metálica de la envoltura está provista de aletas colocadas en el exterior de la atmósfera gaseosa.

210

7º. Una lámpara eléctrica, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que la superficie de contacto de la parte metálica de la envoltura con la atmósfera gaseosa de la parte interior de la envoltura y el medio exterior a la envoltura, constituye por lo menos un 20% de la superficie total de la envoltura.

215

220

8º. Una lámpara eléctrica, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que en el caso de una atmósfera conteniendo mas del 50% de xenon, el volúmen interior de la envoltura expresado en centímetros cúbicos es inferior a $4\sqrt{V.W}$, designando W la potencia expresada en wattios de la lámpara en funcionamiento.

225

9º. Una lámpara eléctrica, según lo reivindicado en el punto 1º., caracterizada por que la envoltura que contiene la atmósfera gaseosa de la lámpara que baña el cuerpo incandescente está colocada en una segunda envoltura que contiene una atmósfera en la que la conductibilidad calorífica es por lo menos igual a la del aire.

230

10º. Perfeccionamientos en las lámparas eléctricas de incandescencia.

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



235

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

Madrid a 14 JUL 1939

Año de la Victoria.

P. A.

~~Superior de Elab...~~

Por Poder

145213



Fig. 1

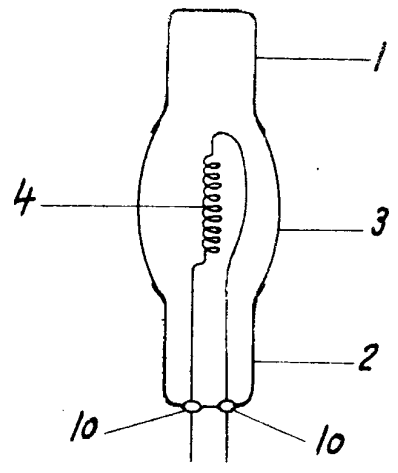


Fig. 2

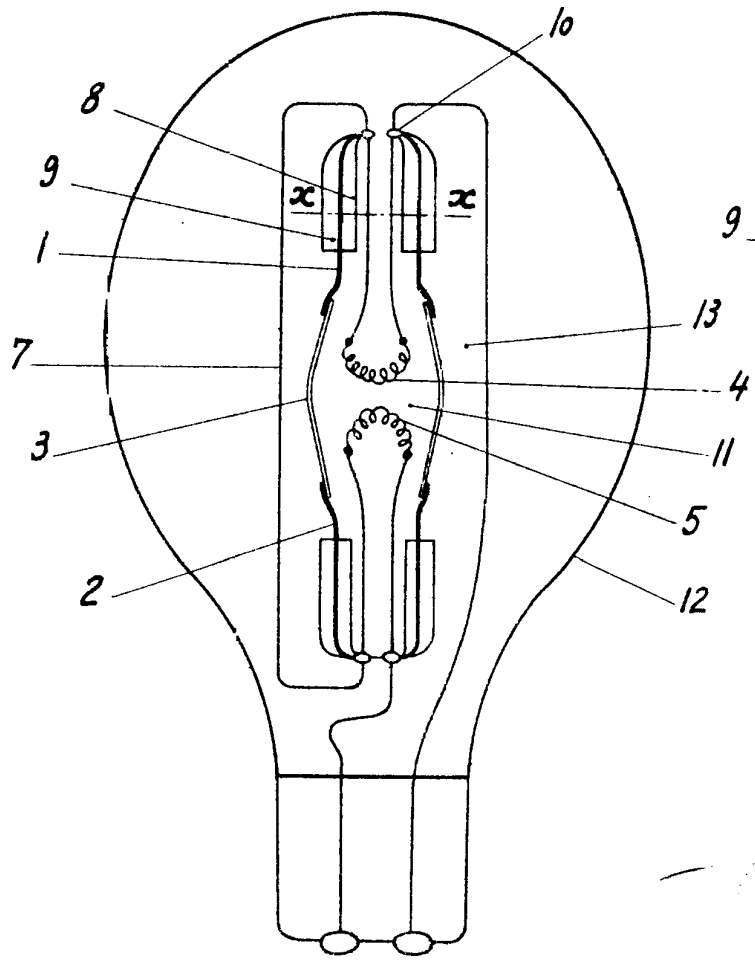
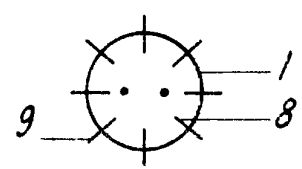


Fig. 3



Handwritten signature or scribble.