

16 7 0 9 3

167093

16

PATENTE DE INVENCION

que por 20 años, para España y sus Posesiones, se solicita a favor de la Casa PATENT-TREUHAND-GESELLSCHAFT FUER ELEKTRISCHE GLUEHLAMPEN m.b.H., de nacionalidad alemana, domiciliada en BERLIN (Alemania), por : "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS LAMPARAS ELÉCTRICAS DE DESCARGA DE ALTA PRESIÓN PROVISTAS DE DOS ELECTRODOS DE INCANDESCENCIA CALENTADOS INDIRECTAMENTE". - -



Memoria descriptiva

5 La presente invención se refiere a las lámparas eléctricas de descarga de alta presión provistas de dos electrodos de incandescencia calentados indirectamente, en las que las espiras de filamento están montadas en serie sobre la tensión de la red y en las que en la línea que une las espiras de filamento hay un conmutador que reacciona convenientemente de manera automática una vez aplicada la tensión. Al abrirse este conmutador se emite un impulso de tensión, que sale de la bobina de reactancia adicional corriente, el cual se descarga a través de los electro-

10 dos de incandescencia previamente calentados por los filamentos  
espirales y provoca el encendido de la lámpara siempre que los  
electrodos hayan alcanzado entretanto una temperatura de emisión  
suficientemente elevada, respectivamente que han cedido entretan-  
to al recorrido de descarga una suficiente cantidad de electrones.  
15 Una vez que se ha producido el encendido, la temperatura de los  
filamentos espirales baja considerablemente, de forma que los  
electrodos pueden luego prácticamente ser calentados y mantenidos  
sobre la temperatura de incandescencia sólo por la descarga.

La presente invención tiene el fin de obtener, en tales lám-  
20 paras de descarga de alta presión con espirales de filamento mon-  
tados en los electrodos de incandescencia, un encendido particu-  
larmente seguro y más precisamente incluso con bajas tensiones  
de conexión, por ejemplo conectando la lámpara a una red de co-  
rriente continua de 110 voltios. Para este fin está dispuesta en  
25 el casquillo de material aislante de cada electrodo una espiral  
de filamento, que sobresale de ambos lados, con extremos doblados  
hacia atrás y de los que uno, o su alimentación de corriente, es-  
tá conectado eléctricamente a la envoltura de electrodo que ro-  
dea el casquillo de material aislante, conteniendo además un nú-  
30 cleo que cortocircuita sus espiras y que penetra hasta dentro del  
casquillo de material aislante. Con una tal construcción de elec-  
trodos alcanzan la temperatura de incandescencia, al aplicarse la  
tensión, sólo las espiras de filamento que no contienen núcleo  
alguno y que se encuentran en parte dentro del casquillo de ma-  
35 terial aislante y en parte libres en uno de los extremos dobla-  
dos hacia atrás, lo cual surte el efecto de que, al abrirse el  
interruptor dispuesto en la línea de unión de los filamentos es-  
pirales, puede siempre producirse con seguridad una descarga en-  
tre los extremos libres incandescentes de los filamentos espira-  
40 les.

Las espiras incandescentes dispuestas dentro del casquillo  
de material aislante actúan entonces, por producirse en ellas una



605. 1944

caída de tensión, de resistencia de reducción adicional para el  
arco de descarga que se forma. Por el contrario, en las envolturas  
45 de los electrodos que rodean el casquillo de material aislante  
de estos últimos y que están constituidas cada una por una espiral  
de filamento o por un casquillo metálico actúa toda la tensión  
de la red porque las envolturas de los electrodos están conectadas  
50 a los extremos de las espiras de filamento que contienen los núcleos,  
y respectivamente a sus conductores de electricidad. Por consiguiente,  
si la caída de tensión en la parte de espiral de encendido protegida  
por el casquillo de material aislante resulta mayor que la diferencia  
del valor de la caída catódica entre la espiral caliente de encendido  
55 y la envoltura de electrodo aún más fría, la descarga, una vez abierto  
el conmutador de unión, salta inmediatamente de la espiral de encendido  
a la envoltura del electrodo ; ello también y especialmente porque  
la distancia recíproca entre las envolturas de los electrodos es  
más pequeña que la distancia recíproca de las partes de espiral  
60 de filamento incandescentes dobladas hacia atrás. No es de temer  
deterioro alguno de las espirales de filamento alimentadas directamente  
por la red, y por lo tanto relativamente finas, por un arco de descarga  
demasiado largo que actúe sobre ellas porque el paso de la descarga  
desde la parte de incandescencia de la espiral de filamento a las  
65 envolturas de electrodo es por regla general casi instantánea, verificándose  
a lo sumo, en el peor de los casos, en algunos segundos.

En el dibujo está representado un ejemplo de realización de una  
lámpara de descarga de alta presión según la invención, que se muestra  
70 en alzado en la Fig. 1.

La Fig. 2 muestra en mayor escala y parcialmente en sección un electrodo  
de incandescencia.

El recipiente tubular 1 de cuarzo fundido que recibe la descarga de alta  
presión está sujeto mediante las cintas de abrazaderas 6,7,8,9 a los  
75 conductores de corriente 4,5 a modo de sopor-



te que salen del pie aplastado 2 de una ampolla 3. El recipiente de cuarzo contiene de manera conocida una carga de gas raro y una pequeña cantidad de mercurio, calculada de forma que durante la operación de fusión de la lámpara se evapora por completo, de modo que en estado de funcionamiento el recipiente 1 de cuarzo fundido contiene un vapor metálico sin saturar de elevada presión.

80 Los dos electrodos del recipiente de cuarzo fundido están constituidos, como puede verse por las Fig. 2, por un casquillo 10 de material aislante, por una espiral de filamento fino 11 que lo atraviesa y por una espiral 12 de filamento más grueso, que rodea el casquillo de material aislante y que constituye la envoltura del electrodo, cuya espira central 12<sup>t</sup> sobresale hacia el recorrido de descarga y respectivamente el arco de descarga para facilitar el encendido de la lámpara y excluir con seguridad toda oscilación del arco eléctrico. Los extremos de la espiral de filamento 11 que sobresalen de ambos lados del casquillo 10 de material aislante están doblados hacia atrás y sujetos a tiras 13,14 de hoja metálica, destinadas para la alimentación de corriente y convenientemente de molibdeno. En el extremo derecho de la espiral de filamento 11 hay un núcleo de alambre 15 que penetra hasta dentro del casquillo de material aislante 10 y por el cual son cortocircuitadas las espiras de este extremo de espiral. El extremo derecho 12<sup>n</sup> de la espiral 12 de alambre más grueso que constituye la envoltura del electrodo está también doblada hacia atrás y sujeta, por ejemplo soldada, como el extremo derecho de la espiral de filamento 11, a la hoja metálica derecha 14 de alimentación de corriente. El casquillo 10 de material aislante es convenientemente de óxidos emisores de electrones, por ejemplo de una mezcla de óxidos de metales alcalino-térreos y de óxido de torio, de forma que al emplearse la lámpara no sólo aísla la espiral de Filamento 11 del electrodo 12, sino que mediante la evaporación de materias emisoras de electrones provee también ambas espirales de materias emisoras de electrones. Para la fabricación del casquillo de material

80

85

90

95

100

105



aislante 10 pueden sin embargo emplearse también materias no  
110 emisoras o emisoras sólo limitadamente, por ejemplo cuerpos de  
óxido de aluminio o de magnesio, a los que se han incorporado  
materias buenas emisoras, por ejemplo mediante impregnación en  
una solución adecuada. Al emplearse un casquillo de material  
aislante de óxido de aluminio o de magnesio pueden aplicarse ma-  
115 terias emisoras de electrones directamente sobre la espiral de  
electrodo 12.

Las hojas metálicas 13,14 de alimentación de corriente están  
fundidas herméticamente al vacío, de manera corriente, en los  
pies 16,17 del recipiente 1 de cuarzo fundido. Mientras que las  
120 hojas metálicas 13, 14 del pie superior 16 están conectadas eléc-  
tricamente con las cintas de abrazaderas 7 y 6, las hojas metáli-  
cas 13, 14 del pie inferior 17 están conectadas eléctricamente  
con las cintas de abrazaderas 8 y 9. Entre el conductor 5 de ali-  
mentación de corriente y la cinta de abrazaderas 9 hay una peque-  
125 ña placa 18 de material aislante a la que está sujeto un filamen-  
to 19 para una tira bimetálica 20 que corrientemente se adhiere  
a un contacto 21 conectado a la cinta de abrazaderas 8, mientras  
que al ser calentado por el filamento 19 se levanta de dicho con-  
tacto 21. Los conductores 4, 5 de alimentación de corriente a mo-  
130 do de soporte están conectados, a través de las partes de filamen-  
to 22 fundidas herméticamente al vacío en el punto aplastado del  
tubo 2, a los filamentos 23 que conducen al casquillo 24 de la lám-  
para.

Si se conecta la lámpara, pasa corriente del filamento dere-  
135 cho 23 a a través del conductor 5 de alimentación en forma de so-  
porte, del filamento 19, de la cinta de abrazaderas 9, de la tira  
metálica inferior 14, de la espiral inferior 11 de filamento, de  
134 la tira inferior metálica 13, de la cinta de abrazaderas 8 y del  
contacto 21 - hacia la tira bimetálica 20 y luego de ésta - por  
140 la cinta de abrazaderas 6, la cinta superior metálica 14, la es-  
piral superior de filamento 11, la tira superior metálica 13, la



cinta de abrazaderas 7 y el conductor de corriente 4 en forma de soporte - otra vez hacia el filamento izquierdo de conexión 23. El conmutador constituido por el contacto 21 y por la tira bimetálica 20 se encuentra aquí en el recorrido de la corriente que une las dos espirales de filamento 11. Por la corriente conectada se ponen incandescentes tanto el filamento 19 como las espiras de las espirales de filamento 11 no cortocircuitadas por el núcleo de filamento 15. En cuanto la tira bimetálica se comba por la acción térmica del filamento 19 y, como se indica en líneas descontinuas, se separa del contacto 21, se origina por la bobina de choque no representada, montada delante de la lámpara, un choque de corriente que surte el efecto de producir una descarga entre las partes incandescentes libres de las espirales 11 de filamento. A continuación la descarga salta sobre las envolturas 12 de los electrodos porque entre éstas, como se dijo en principio, existen más favorables condiciones de descarga.

En lugar del conmutador bimetálico representado se podría también emplear un conmutador bimetálico de efluvios, un conmutador accionado electromagnéticamente, o de encontrarse la línea de unión fuera de la lámpara, también un conmutador accionado a mano.

NOTA

Se reivindican como de la propia y nueva invención la propiedad y explotación exclusivas de :

- 1). Perfeccionamientos introducidos en las lámparas eléctricas de descarga de alta presión provistas de dos electrodos de incandescencia calentados indirectamente cuyas espirales de filamento montadas en serie están conectadas a la tensión de la red y unidas por un conductor provisto de un conmutador, caracterizados por el hecho de que el casquillo de material aislante (10) de cada electrodo rodea una espiral (11) de filamento que sobresale de ambos lados y con extremos doblados hacia atrás, uno de cuyos extremos o de cuyos conductores de alimentación de corriente está



175

conectado eléctricamente a la envoltura (12) de electrodo que rodea el casquillo de material aislante, conteniendo además un núcleo (15) que cortocircuita sus espiras y que penetra hasta dentro del casquillo de material aislante.

180

2). Perfeccionamientos según la reivindicación 1), caracterizados por el hecho de que la envoltura del electrodo está constituida por una espiral de alambre más grueso que el de la espiral del filamento, uno de cuyos extremos está doblado hacia atrás y sujeto, juntamente con el extremo de la espiral de filamento que contiene el núcleo de alambre, a un conductor de corriente, por ejemplo a una tira de hoja metálica.

185

3). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) y 2), caracterizado por el hecho de que la parte central de la espiral de electrodos (12) posee una espira (12') que sobresale hacia el arco de descarga.

190

4). Perfeccionamientos según las reivindicaciones 1) a 3), caracterizados por el hecho de que el casquillo (10) de material aislante es de materiales emisores de electrones, por ejemplo de una mezcla de óxidos de metales alcalino-térreos y de óxido de torio, o de estar incorporadas tales materias al casquillo de material aislante de óxidos no emisores de electrones.

195

5). Perfeccionamientos según las anteriores reivindicaciones, caracterizados por constituir esencialmente ;

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN LAS LÁMPARAS ELÉCTRICAS DE DESCARGA DE ALTA PRESIÓN PROVISTAS DE DOS ELECTRODOS DE INCANDESCENCIA CALENTADOS INDIRECTAMENTE". - - - - -

Consta la presente memoria descriptiva de siete hojas numeradas y mecanografiadas en una sola cara, a las que se adjunta un plano para su mejor comprensión.

Madrid, 31 de julio de 1944.

REGISTRO DE LA PATENTE  
*[Signature]*



Fig. 1

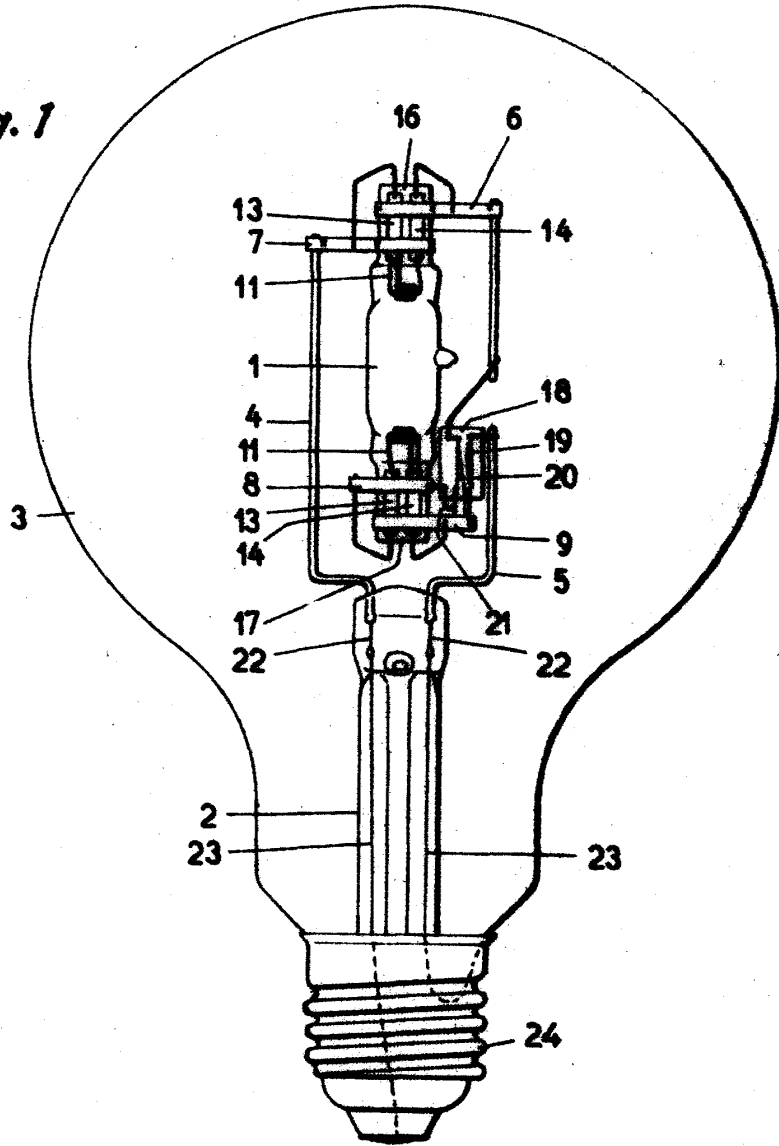
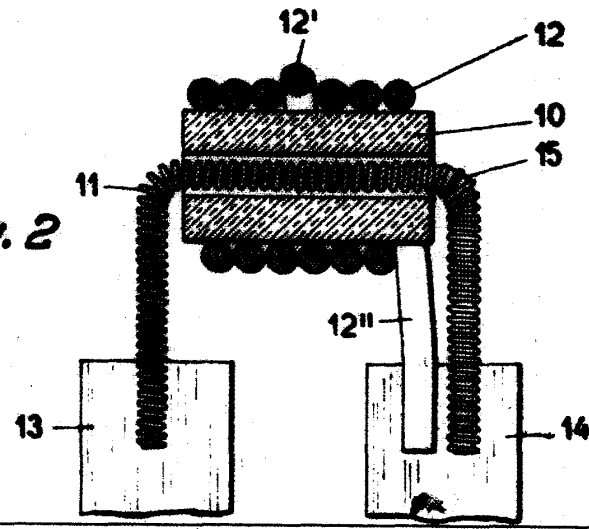


Fig. 2



Patented in U.S.A.  
1927  
C. A. M.