

Lumina

" 31 "



29 Oct. 1931

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 CLAUDE-LUMIERE, Société Anonyme pour
les Applications des gaz rares a la lumière Pro-
cédés Georges CLAUDE, constituida en Francia y
establecida en 8 rue Cognacq Jay, PARIS, F R A N -
C I A , por:

" UN APARATO DE DESCARGA ELEC-
" TRICA ".

Este invento se refiere a los apare-
tos de descarga eléctrica de atmósfera gaseosa, que
contenga, por lo menos, un gas raro, debiendo fun-
cionar dichos aparatos en régimen de arco y verifi-
cándose la alimentación por medio de corriente con-

tinua o con corriente alterna. Se aplica especialmente a los aparatos destinados a la iluminación. Se refiere a medios y dispositivos que tienen por objeto conservar, durante un funcionamiento prolongado, la integridad del cátodo del aparato de descarga, así como la constancia de la potencia luminosa y la constancia de la calidad de la luz emitida por la masa gaseosa contenida en el aparato.

10

15



20

Finalmente, este invento prevé igualmente la aplicación de los medios y dispositivos antes considerados a cualesquiera aparatos distintos de los aparatos de alumbrado por descarga eléctrica y en los cuales sea interesante obtener uno o varios de los resultados antes mencionados.

Los aparatos que acaban de considerarse, dan lugar a fenómenos perjudiciales debidos a su mismo funcionamiento.

25

De sake, en efecto, que en un aparato de descarga de esta clase, que funcione en régimen de arco, aunque la caída catódica de potencial sea muy débil, se absorbe en el cátodo una cantidad notable de energía, a causa de la elevada intensidad de la corriente que atraviesa el aparato.

30

35

La energía así gastada, provoca una elevación local de temperatura que puede ser suficiente para producir una abundante volatilización de la materia del cátodo; además, la volatilización es tanto mas intensa cuanto mas bajo es el

punto de ebullición de la materia catódica.
 Esta volatilización se produce, especialmente,
 en el sitio en que se forma la mancha catódica,
 y, en este punto, la volatilización va acompa-
 ñada de proyecciones de partículas de materia
 catódica.

Este invento tiene por objeto me-
 dios y dispositivos que permiten suprimir los
 inconvenientes debidos a esta volatilización y
 a esta proyección. Con tal objeto,

A) para suprimir los inconvenien-
 tes debidos a la volatilización de la materia del
 catodo:

1º. La parte catódica del aparato
 de descarga, es decir, la parte de este aparato
 que encierra el catodo, esté dispuesta de modo
 que presente zonas que, durante el funcionamiento
 del aparato, estén a una temperatura suficientemen-
 te inferior a la de la atmósfera del aparato y a
 la de las paredes de la columna luminosa y de las
 paredes de la región anódica, para que las partícu-
 las de la materia catódica volatilizadas en el es-
 pacio catódico puedan condensarse en las menciona-
 das zonas; estas zonas, sin embargo, estén a una
 temperatura suficientemente elevada para que la
 materia que en ellas se haya condensado origine nue-
 vamente en estado líquido en la masa del catodo.

Los zonas de condensación de la par-
 te catódica de los aparatos, pueden conseguirse dan-
 do a elementos de esta parte catódica formas geo-
 métricas tales que:



55

60

65

70

a) determinadas zonas de estos elementos estén menos sometidas que otras a las aportaciones de calor debidas a la potencia eléctrica gastada en el estado.

75

b) determinadas zonas de estos elementos, zonas que pueden estar constituidas, total o parcialmente, por todas o parte de las precedentes, estén mas refrigeradas que otras.

80



85

2º. Se intercala entre la región catódica y la columna luminosa una región cuya temperatura de régimen sea francamente mas elevada que la de la parte iluminante y, con mayor motivo, que la de las zonas de condensación de la región catódica. Un dispositivo de esta naturaleza tiene por efecto limitar las zonas de condensación; es particularmente eficaz cuando es relativamente débil la diferencia entre la temperatura de las zonas de condensación catódica y la temperatura de la región luminosa.

90

Este dispositivo puede obtenerse prácticamente de distintos modos, por ejemplo, por

a) una estrangulación de la columna luminosa, en un punto apropiado de esta columna;

b) un manguito calorífugo que disminuya el enfriamiento por las paredes;

95

c) un dispositivo de calefacción auxiliar, constituido, por ejemplo, por medio de toda o parte de la resistencia de estabilización del circuito de alimentación del aparato de des-

carga;

100

d) una combinación de varios de los medios citados.

105

E) para suprimir los inconvenientes debidos a la proyección de la materia del cátodo, se intercala un obstáculo material entre el cátodo y la sección catódica extrema de la parte luminosa de la columna gaseosa, con objeto de que cualquier partícula de materia emitida en línea recta en cualquier punto del cátodo no pueda llegar a la parte luminosa de esta columna.

110



115

Así pues, como las partículas emitidas por el cátodo, se proyectan en su mayoría en línea recta en trayectos bastante largos en los gases raros o su mezcla, incluso bajo las débiles presiones empleadas en los aparatos de descarga eléctrica, estas partículas se encuentran detenidas por este obstáculo que, con preferencia, se dispone de modo tal que estas partículas vuelven nuevamente al cátodo.

120

Por el empleo de los medios antes mencionados se obtienen numerosas ventajas; entre estas pueden citarse las siguientes:

125

1º. La masa del cátodo no experimenta pérdida alguna por transporte fuera de la región catódica durante el funcionamiento del aparato de descarga y es posible, por consiguiente, reducir considerablemente la masa de materia necesaria para la constitución del cátodo, por ejemplo, disponiendo en la cubeta catódica materias inertes de relleno: fragmentos o perlas de vidrio, de cual-

130

zo, etc. lo cual es particularmente interesante en el caso en que el cátodo está constituido por un metal alcalino, una aleación de metal alcalino o una materia preciosa.

135

2º. Se impide toda condensación de materia catódica en una región no catódica y, por consecuencia, se evita toda oclusión de gas de la atmósfera del aparato de descarga por estos depósitos, de modo que, por una parte, no se altera la transparencia de las paredes de la columna luminosa del aparato y, por otra parte, se conserva intacta la masa gaseosa del aparato.

140



145

Los dibujos esquemáticos adjuntos, dados a título de ejemplo y que no pueden de ningún modo, limitar el alcance de este invento, representan:

La figura 1, un aparato de iluminación eléctrica por medio de descargas, construido de acuerdo con este invento.

150

La figura 2, es una vista de detalle, a escala aumentada, de la parte catódica del aparato de la figura 1,

La figura 3, una vista de una primera variante de la parte catódica de la figura 2,

155

La figura 4, una vista de una segunda variante de la misma parte catódica.

La figura 5, una tercera variante de la misma parte catódica.

La figura 6, una cuarta variante de la misma parte catódica.

160

En estas diferentes figuras, los

mismos números de referencia indicar elementos idénticos.

165

El aparato de descarga representado en la figura 1, comprende la parte anódica 1 con el anodo 1', la columna luminosa 2, de la parte catódica 3 con el cátodo 3'.

170



175

En la figura 2, la parte catódica 3, está constituida por un recipiente 4, ensanchado y bastante grande cuyas paredes 5, 6, 7 y 8, 9, 10 no sometidas (o menos sometidas) a las aportaciones de calor debidas a las descargas constituyen zonas de condensación para el vapor de la materia del cátodo contenida en la cubeta 11. Las zonas de condensación anteriores, pueden también colocarse fuera de la región catódica propiamente dicha. Estarán, por consiguiente, menos calientes que esta, pero suficientemente calientes sin embargo, para que, como antes se dijo, las materias condensadas puedan volver a caer, en estado líquido, hacia el cátodo.

180

En la figura 3, 12, representa la estrangulación intercalada entre la columna luminosa 2, y la parte catódica 3, estrangulación que forma una sección 13 de temperatura mas elevada que la de la columna luminosa 2 y que la de la región catódica.

185

En la figura 4, 14 representa un elemento que puede ser un manguito calorífugo, o bien un dispositivo de calefacción, elemento que crea una sección 13 de temperatura superior a la de la columna luminosa 2 y a la de la región catódica.

190

195

En la figura 5, el codo 15 dispuesto entre la columna positiva luminosa 2 y la parte catódica 3, limita, en la sección 16-16 los depósitos de materia catódica proyectados en línea recta en el aparato.

200



205

En la figura 6, la pantalla 17, evita igualmente la invasión del tubo por las partículas proyectadas en línea recta a partir del cátodo y sirve de obstáculo material a estas partículas.

Debe entenderse que los medios que acaban de describirse y que se representan en las figuras, pueden utilizarse aisladamente o en distintas combinaciones, en un mismo aparato de descarga.

210

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Francia, el 5 de noviembre de 1930, bajo el número 304.529, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de Propiedad Industrial.

- o - N O T A - o -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de es-

215 ta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Un aparato de descarga eléctrica de atmósfera gaseosa que contenga, por lo menos, un gas raro y debiendo funcionar en régimen de arco, caracterizándose este aparato, por el hecho de que la parte catódica esté constituida de modo que presente zonas que, durante el funcionamiento normal del aparato, permanecen a una temperatura suficientemente inferior a la de la atmósfera de la cámara gaseosa y a la de las paredes de la columna luminosa y de las paredes de la parte anódica para que las partes de la materia del cátodo volatilizadas puedan condensarse en el espacio catódico, estando sin embargo estas zonas a una temperatura suficientemente elevada para que la materia que en ella se haya condensado vuelva a caer, en estado líquido, en la masa del cátodo.

220

225

230



235 a) determinadas zonas de los elementos de la parte catódica estén menos sometidas que otras a las aportaciones de calor debidas a la energía eléctrica gastada (consumida) en el cátodo, o bien,

240 b) determinadas zonas de los elementos de la parte catódica, zonas formadas, total o parcialmente, por todo o parte de las precedentes, estén mas enfriadas que otras,

c) una zona cuya temperatura de ré-

245

gimen es francamente mas elevada que la de la columna luminosa y con mayor motivo, que la de las zonas de condensación de la región catódica, estando esta zona intercalada entre la región catódica y la columna luminosa, y pudiendo obtenerse por ejemplo, por medio de:

250

a') una estrangulación de la columna luminosa en un punto adecuado de esta columna.

255

b') un manguito calorífugo que rodee la envoltura de la columna luminosa en la parte en que debe crearse esta zona de temperatura elevada.



260

c') un dispositivo de calefacción auxiliar constituido, por ejemplo, por medio de toda o parte de la resistencia de estabilización del circuito de alimentación del aparato de descarga.

265

d) un obstáculo material interpuesto entre el cátodo y la sección catódica extrema de la columna luminosa, estando dispuesto este obstáculo de modo tal que las partículas de materia emitidas en línea recta en cualquier punto del cátodo, no puedan llegar a la parte luminosa de esta columna, estando dispuesto este elemento con preferencia, de modo tal que estas partículas vuelvan al cátodo nuevamente.

270

3º. - Un aparato de descarga eléctrica.

Tal y como se ha descrito en la Me-

275

memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y con los fines que se han especificado.

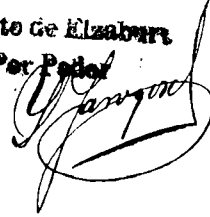
Esta memoria consta de once hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 29 de octubre de 1931.

P. A.

Alberto de Elzabari

Por Poder



124.516

Fig. 2.

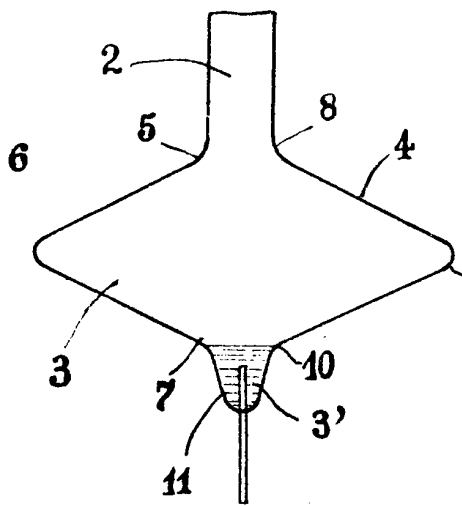


Fig. 3.

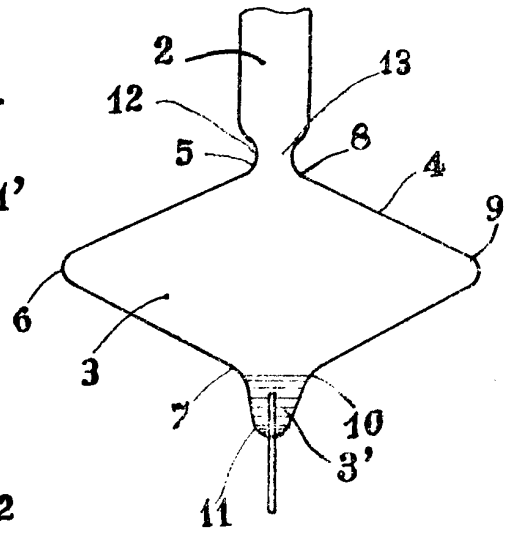


Fig. 1.

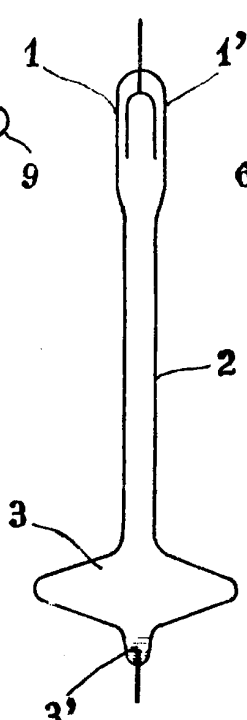


Fig. 4.

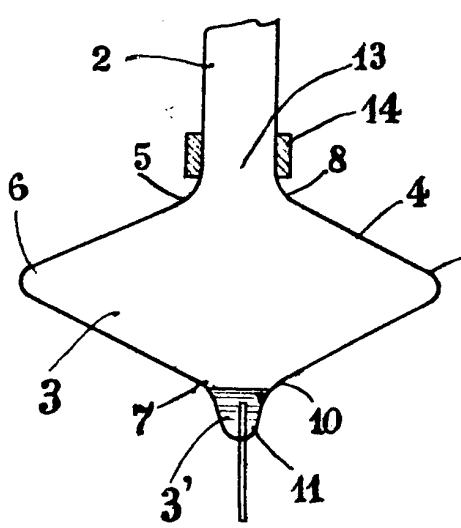


Fig. 5.

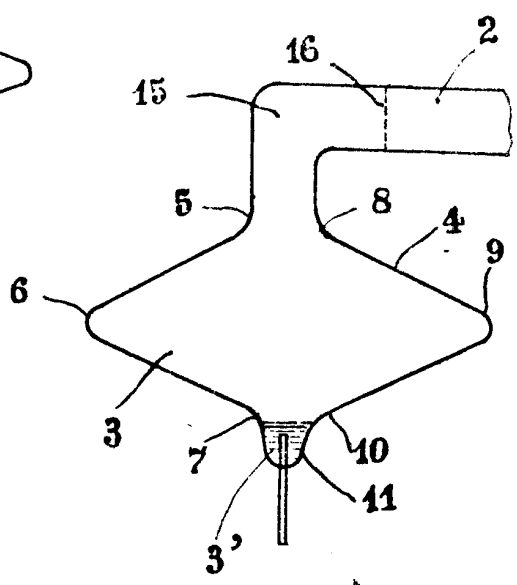
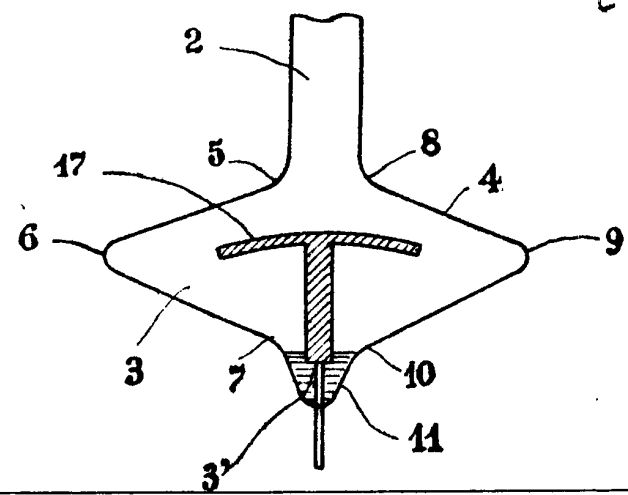


Fig. 6.



P.A.
Y. G. G.