



173130

-6 ABN 1946

173130

MEMORIA DESCRIPTIVA
 de un Certificado de 1ª Adición por me-
 joras en el objeto de la Patente princi-
 pal número: 172.918, expedida el.....
 de.....de 1946 a nombre de
The General Electric Company Limited,
 residente en London W.G.2, Magnet House
 Kingsway (Inglaterra) por.

"UN DISPOSITIVO DE DESCARGA ELECTRICA
 DE VAPOR DE MERCURIO A ALTA PRESION"

+++++

El presente invento se refiere a lámparas de des-
 carga eléctrica de alta presión, del tipo que posee una
 envoltura de cuarzo que contiene una atmósfera de vapor,
 por ejemplo de vapor de mercurio, o un gas permanente o
 una mezcla de vapor y gas permanente, poseyendo tam-
 bién la lámpara un electrodo que está bien separado de
 la envoltura en la región en que termina la descarga so-
 bre él. El término "alta presión" comprende una presión
 superior esencialmente a la atmosférica en funcionamien-
 to normal. El término "cuarzo" significa material ví-
 treo cuya dilatación térmica, cuando se mide por un mé-
 todo que produce la dilatación térmica de la sílice fun-
 dida de $0,55 \times 10^{-6}$ por $^{\circ}C$, no es mayor de $1,5 \times 10^{-6}$.

5

10



15 Nuestra solicitud de patente nº 172.918 se refiere a
lámparas del tipo antes especificado que contienen vapor
de mercurio y se adaptan para consumir en funcionamiento
normal por lo menos 5 kW. En la memoria completa de dicha
solicitud se ha hecho resaltar una de las dificultades de
la construcción de las lámparas del tipo indicado era la
20 de enfriar suficientemente el citado electrodo (que de
ordinario es el ánodo) para permitir el empleo de un elec-
trodo relativamente corto y que se necesita alguna especie
de refrigeración forzada si se ha de emplear tal electro-
do corto lo que por otra parte es muy de desear, pero que
25 teniendo en cuenta las dificultades que esto presenta no
se había en la práctica adoptado la refrigeración forzada.
También se dijo en la citada memoria que se había propues-
to adoptar las medidas ordinariamente adoptadas en la re-
frigeración de los ánodos de los tubos de rayos X, por
ejemplo el prolongar los electrodos a través de la envol-
tura por un cuerpo de elevada conductividad térmica y en-
friar la parte exterior de este cuerpo, o el hacer que
una corriente de agua fluyese a través de la indicada re-
30 gión del electrodo; pero estos métodos usados en los
tubos de rayos X para llevar a la práctica tales propósi-
tos no eran aplicables a los dispositivos del tipo espe-
35 cificado a causa de que el metal no se puede unir al cuar-
zo como se une al cristal de dilatación más elevada.

Ahora bien, se ha descubierto que las dificultades
40 antes indicadas se presentan también en la construcción
de lámparas de descarga de alta presión del tipo antes
especificado cuando contienen un gas permanente y tam-
bién en tamaños inferiores al del consumo normal de 250
W. Muchas veces es conveniente hacer el indicado electro-
do tan corto como sea posible con objeto de reducir
45



al mínimo la sombra que produce y además cuando se requiere que la descarga posea un brillo elevado, puede el electrodo sobrecalentarse incluso con una descarga de baja potencia atendiendo a la brillantez del arco.

50

La indicada memoria explica una nueva construcción, cuyo objeto era vencer las dificultades aquí explicadas y el presente invento consiste en la aplicación de la construcción a las diferentes clases de lámparas aquí consideradas.

55

Según el invento una lámpara eléctrica de descarga de alta presión, del tipo antes especificado, distinta a la que contiene vapor de mercurio y está adaptada para consumir en funcionamiento normal por lo menos 5 kW, comprende un tubo de cuarzo que sobresale de la parte principal de la envoltura tanto que su extremo exterior pueda mantenerse esencialmente a la temperatura del local, mientras ninguna porción de la parte principal de la envoltura se enfría apreciablemente por la indicada refrigeración del exterior del tubo citado, y un cuerpo adaptado para

60

65

transformar calor desde la indicada región del electrodo citado al exterior, atravesando dicho cuerpo por la envoltura y uniéndose al extremo interior del citado tubo mediante un cemento que puede liquidarse o destruirse a la temperatura de la parte principal de la envoltura en funcionamiento normal. El cemento puede ser una sustancia termoplástica, por ejemplo un lacre u otro cualquier cemento de los que sirven como sustitutivos para unir metal con cristal. Pueden también utilizarse soldadura y plomo y según la técnica de la unión conocida de plomo y cuarzo.

70

75

Si el cemento no es suficiente fuerte para resistir la presión interior en la envoltura, las partes adyacen-

6 AB



80

tes del indicado cuerpo y la envoltura pueden conformarse de modo que la indicada presión las obligue a unirse recíprocamente.

El cuerpo citado puede ser una varilla metálica, cuyo extremo interior constituya el citado electrodo o esté en contacto térmico íntimo con él, y la cual se adapta estrechamente dentro del citado tubo de cuarzo.

85

A título de ejemplo describiremos dos formas de ejecución del invento con referencia a los adjuntos dibujos, en los que

La fig.1 es una sección longitudinal de parte de una lámpara construida en conformidad con el invento, y

90

La fig.2 es una sección de una porción modificada de la lámpara ilustrada en la fig.1.

95

Con referencia a la fig.1, la envoltura de cuarzo comprende una parte principal 10 aproximadamente esférica y un tubo 11 de sección circular y que sobresale radialmente de la parte principal. La unión entre el tubo 11 y la parte principal 10 se calcula de modo que resista las tensiones debidas a la presión interior en la envoltura.

100

El citado cuerpo es una varilla hueca en forma de un tubo de acero 12 de sección circular, que lleva un anodo de wolfram 13 en su extremo interior. El tubo 12 va encajado estrechamente en el tubo de cuarzo 11 y se extiende hasta el extremo exterior del último donde se provee de una conexión de salida 14 para el agua refrigerante que se recibe por un tubo de entrada 15 que termina muy cerca y por detrás del ánodo 13. El tubo 12 sirve también de conductor eléctrico para el ánodo.

105

El extremo exterior del tubo de cuarzo 11 está ensanchado como taza en 16 y el espacio entre la taza 16 y el



tubo 12 se cierra por un anillo 17 de lacre.

110

En el funcionamiento, una corriente de agua refrigerante pasa continuamente por el tubo 12 arrastrando el calor del anodo 13 al exterior de la lámpara y asegura que la porción 16 de la taza del tubo 11 se mantendrá esencialmente a la temperatura del local, lo que es igual, no

115

se calentará por encima de esta temperatura del local para hacer que se caiga el cierre de lacre 17. Debido al pequeño contacto térmico entre las porciones del extremo interior de los tubos 11 y 12, la junta entre la parte principal 10 de la envoltura y el tubo 11 no se enfría

120

apreciablemente por el agua refrigerante. Si la lámpara contiene mercurio, al menos la parte exterior del pequeño espacio anular entre los tubos 11 y 12 se llenará de mercurio condensado mientras está la lámpara en funciones, pero esto no constituye ningún inconveniente, ya que puede compensarse introduciendo una cantidad conveniente de

125

mercurio dentro de la envoltura.

130

Si el material de cementación 17 no es suficientemente fuerte para resistir él solo la presión interior en la envoltura, puede adoptarse la modificación ilustrada en la fig. 2. Se fija un collarín cónico 18 al tubo 12 cerca de la taza 16, proporcionando una superficie de tope 19 dirigida hacia afuera. En el acoplamiento de las partes el tubo de cuarzo 11 se hace que se abata alrededor del tubo 12 de manera que forme una superficie de

135

tope 20 dirigida hacia adentro y que coopera con la superficie 19. La parte principal de la tensión interior del gas o vapor que actúa sobre el conjunto del anodo se obliga por consiguiente a recibirse por la reacción entre la superficie 19 y la 20.

173130

- 6 -

143130



+ + + + + N O T A + + + + +

140

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

145

150

155

160

165

170

1.- Un dispositivo de descarga eléctrica de vapor de mercurio á alta presión, del tipo antes especificado (distinto al de la que contiene únicamente mercurio como medio de descarga y está adaptada para consumir en funcionamiento normal por lo menos 5 kW) y la cual comprende una envoltura de cuarzo y un electrodo bien separado de la envoltura en la región en que termina la descarga sobre él, en la cual un tubo de cuarzo sobresale de la parte principal de la envoltura tanto que el extremo exterior puede mantenerse esencialmente a la temperatura del local mientras ninguna porción de dicha parte principal de la envoltura se enfría apreciablemente por la refrigeración del extremo exterior del tubo citado, y un cuerpo adaptado para transportar calor desde la indicada región del electrodo citado al exterior, atravesando dicho cuerpo por el tubo y uniéndose al extremo exterior del mismo tubo mediante un cemento, que puede liquidarse o destruirse a la temperatura de la parte principal de la envoltura en funcionamiento normal.

2.- Un dispositivo de descarga eléctrica según lo reivindicado en el punto 1, en el que las partes adyacentes citado cuerpo y del indicado tubo de cuarzo se conforman de modo que la presión interna en la envoltura las obligue a unirse recíprocamente.

3.- Un dispositivo de descarga eléctrica según lo reivindicado en los puntos 1 o 2, en el que el citado cuerpo es una varilla metálica en cuyo extremo interior constituye el citado electrodo o se encuentra en contacto térmico íntimo con él, y la cual va adaptada estrecha-

= 7 =

173130

-6



mente dentro del citado tubo de cuarzo.

4.- Un dispositivo de descarga eléctrica, según lo reivindicado en los puntos 1, 2, o 3, en el que el cemento indicado es una sustancia termoplástica.

175

Mejoras en el objeto de la patente principal nº 172.918, expedida el.....de.....de 1946.

Este Certificado de 1ª Adición recae sobre mejoras en "UN DISPOSITIVO DE DESCARGA ELECTRICA DE VAPOR DE MERCURIO ALTA PRESION", como queda descrito en el presente Memoria, caracterizado en la anterior nota y representado en los adjuntos Dibujos.

Madrid, 6 de Abril de 1946.-

JOSE SANCHO

Exp

173130

Hoja Única.

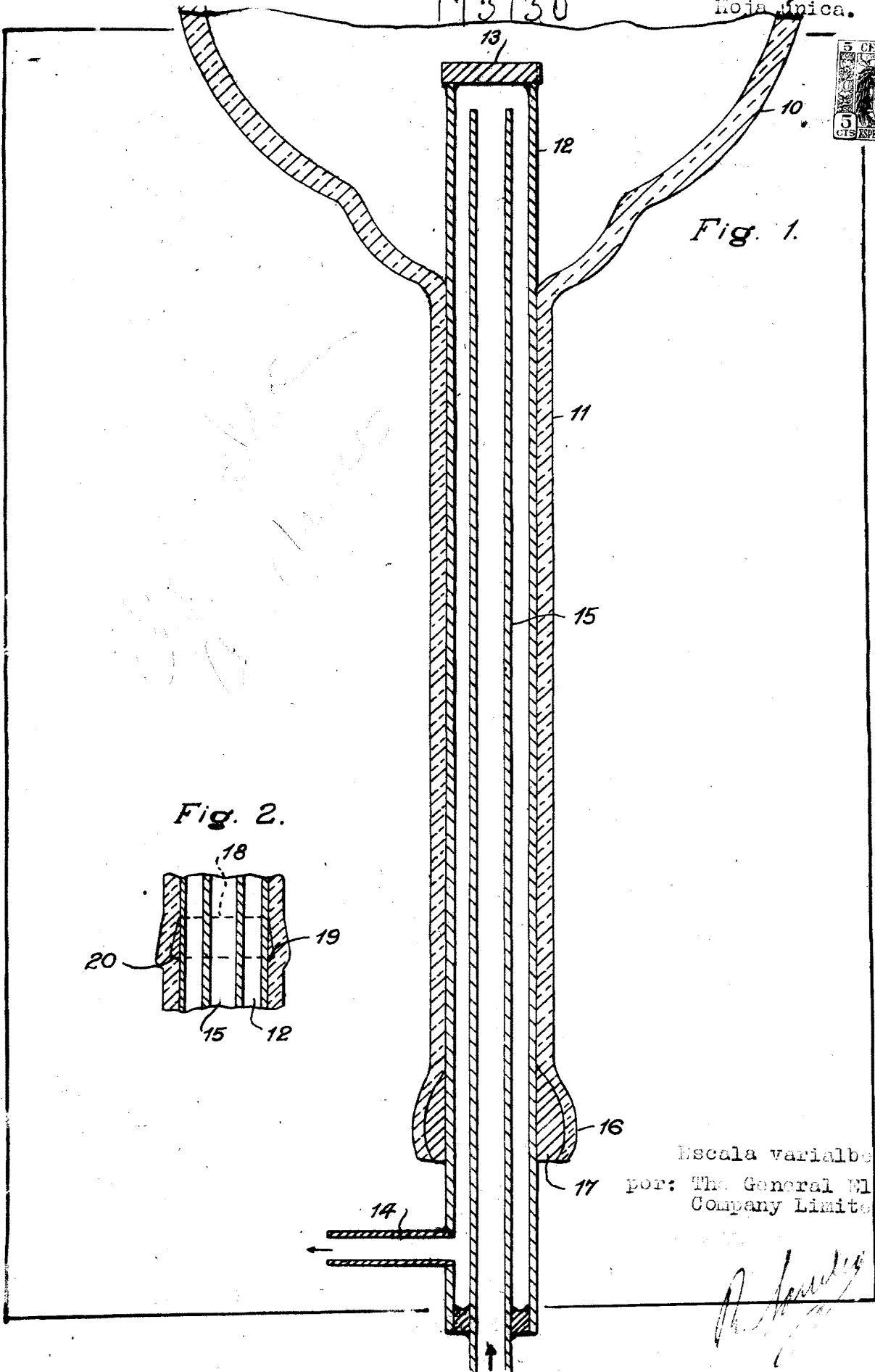


Fig. 1.

Fig. 2.

Escala variable.

por: The General Electric Company Limited.

[Handwritten signature]