



184058 184058

M E M O R I A D E S C R I P T I V A

que se acompaña a una solicitud de PATENTE DE INVENCION, por veinte años, para España y posesiones, por: "PROCEDI-MIENTO DE FABRICACION DE TUBOS LUMINOSOS DE BAJA TENSION" en favor de D. Jean-Baptiste Joseph Marcel ABADIE, de nacionalidad francesa y residente en VIC-BIGORRE (Hautes Pyrénées) Francia.-

- - - - -

El invento se relaciona con la fabricación de tubos luminosos que funcionan a baja tensión.

Ya se conocen numerosos dispositivos eléctricos, circuitos de calentamientos para los catodos, resonantes, ruptores de sobretensión, etc. para provocar el encendido de tubos luminescentes a baja tensión; sin embargo, todos estos dispositivos, aparte de ser complejos y complicados, por lo general no permiten un encendido instantáneo del tubo luminiscente al hallarse en estado caliente. Por otra parte no son aplicables para corriente continua.

El invento tiene por objeto la realización, mediante puntos nuevos o conocidos, de tubos luminosos de



15 elevado rendimiento lumínico, por el empleo verbigracia, de cuerpos fluorescentes o fosforescentes contenidos en el tubo o incorporados en sus paredes, o revistiendo la cara interior del tubo, y que entre otras presentan las características siguientes:

- a) una sola salida de hilo en cada extremidad del tubo;
- 20 b) encendido instantáneo;
- c) posibilidad de ser substituido en cualquier tubo de incandescencia;
- d) relación elevaaa entre la tensión de marcha del tubo y la tensión de alimentación;
- 25 e) funcionamiento indistintamente en alternativo o continuo.

En un principio, en el tubo se emplean electrodos emisores termo-iónicos. Ante todo importa llevar estos electrodos a una temperatura suficiente para obtener el estado de emisión electrónico del electrodo. Para la puesta en emisión del electrodo se podrá utilizar sea un arco auxiliar o bien un calentamiento indirecto del catodo.

30 "Arco auxiliar". El electrodo auxiliar estará constituido preferentemente por un anodo 2 de carbono (fig. 1) con el fin de bloquear una media alternancia (efecto rectificador) y reducir con ello al mínimo la pérdida en el circuito auxiliar de puesta en emisión del electrodo 1.

40 Este anodo está unido por medio de una resistencia 4 a una pequeña cinta o hilo metálico 5 que se extiende a lo largo de la pared del tubo. Ventajosamente, la resistencia 4 puede estar acondicionada en el casquillo metálico del tubo, según se representa en la fig. 2, o bien

7
84058



45 alrededor del rabillo siendo suficientemente profundo el pie de la lámpara.

El electrodo 1 puede estar constituido en forma de espiral emisora (verbigracia molibdeno o tungsteno), como suele realizarse, aunque preferentemente se le obtendrá en un pequeño crisol de níquel o molibdeno conteniendo en el interior una masa de materias emisiv⁵⁰as, cuya forma, debido a una concentración de iones positivos en el crisol, asegura una puesta en emisión rápida del electrodo.

El crisol puede ser realizado en hojas de molibdeno de $1/100^\circ$ a $1/10^\circ$, y la mezcla emisiva, verbigracia de 75% de sales de bario y 25% de sales de calcio. Suponiendo que una intensidad de $0^{a}03$ es necesaria para la puesta en emisión del electrodo, lo que corresponde a un electrodo que después puede suministrar en el tubo $0^{a}3$, y suponiendo que el tubo se estabiliza bajo 60 voltios desde que esté encendido, el arco funcionara bajo 60 voltios disminuido de 10 voltios sensiblemente por la caída de tensión en el arco, sea 50 voltios, y teniendo presente que hay supresión de una media alternancia, la pérdida solo será de $0w,75$ en la resistencia 4, siendo el valor de esta resistencia de 800 ohmios aproximadamente.

"Calentamiento". En vez de proceder por arco auxiliar, se puede colocar en el interior de un refractario tubular 6 un elemento de hilo de calentamiento 7 puesto en serie con la resistencia 4. Alrededor del refractario está enrollado el hilo emisiv⁷⁰o 8 que constituye el electrodo propiamente dicho. Es de notar que el refractario y hilo 7 pueden estar substituidos por un refractario resistente y conductor (aglomerados de carbono o de polvo

184058



75 de tungsteno, molibdeno, niquel cromo y refractario emi-
sivo).

"Encendido de la columna positiva". Según la fig. 1, se
supone el electrodo 1 en estado de emisión. Un hilo de
molibdeno, o "carbine", o hilo de alta resistividad 11
80 está unido al electrodo principal 9 por medio de una re-
sistencia elevada 12 (1.000 ohmios aproximadamente). El
efluviio salta de 1 sobre la punta de 11, se propaga a lo
largo de 11 sobre 9 que calentado, en virtud del bombar-
deo de los iones negativos se pone en emisión. La pérdi-
85 da es del orden de $0w, 25$. Este hilo hace el papel de
una "caña de pescar iones".

En 10 se encuentra un carbono análogo a 4. Se le
utiliza al hacer el vacío uniendo directamente 1 a 10 me-
diante un hilo exterior al tubo; de este modo los elec-
90 trodos son muy rápidamente purgados.

Para fines de alumbrado, los tubos pueden conte-
ner sustancias fluorescentes y fosforescentes, verbigra
cia revestimiento interior de la pared. En el caso de
utilizar una volatilización de vapor de mercurio, es ven-
95 tajoso emplear una mezcla de gas de relleno, cuya conduc-
tibilidad sea la misma que la del tubo, cuando el mercurio
se haya volatilizado. (Por ejemplo, una mezcla de ar-
gon y xenon).

A continuación se exponen unas variantes de rea-
100 lización del objeto del invento. En la fig. 4, el tubo
está presentado bajo forma de una lámpara rectilínea, mon-
tado sobre un casquillo normal, con la diferencia de que
en el interior se encuentra, revestido de aislante (vi-
drio), el hilo de retorno 13 del electrodo 9. En el cas-
quillo se encuentra una bobina de reactancia 15. Esta ú1
105



110 tima estará realizada preferentemente con un núcleo 16 y armada en 17 por medio de una coraza laminada y rejada a lo largo de su eje. La bobina de reactancia puede ser reemplazada por una capacidad, pero la bobina de reactancia está destinada para 115 voltios, y la capacidad, que comprende una pequeña bobina de frenado para las descargas instantáneas debidas a la capacidad, será utilizada para 220. Tanto la bobina de reactancia o la capacidad, pueden ser sustituidas por una lámpara de incandescencia.

115 La fig. 6 representa un ejemplo de realización de una lámpara tubular para corriente alterna, caracterizada por la ausencia de caperuza de protección para el tubo, que comprende una puesta en emisión simultánea de los dos electrodos por calentamiento. El hilo de encendido del tubo, está unido a uno de los electrodos. Las resistencias de calentamiento 8 están puestas en serie con la resistencia 4 en un refractario (pequeño tubo dotado de un agujero), por ejemplo de magnesia comprimida y sostenido por los dos electrodos terminales.

120
125 El hilo de ionización 11 está sostenido por un elemento de tubo refractario análogo conteniendo en el interior la resistencia 12. Se podría prever el mismo dispositivo a la izquierda, si bien no es necesario para el alumbrado del tubo. El dispositivo puede entonces estar constituido por una bobina de reactancia 15 armada muy alargada, formando cuerpo con los dos casquillos del tubo. Esta bobina de reactancia única puede estar sustituida por dos bobinas de reactancia 15, acondicionada cada una debajo de un casquillo, fig. 6, o en cada casquillo del tubo cuando son cilíndricas, fig. 7.

135

La fig. 8, representa una variante de ejecución

184058



140 del dispositivo. Consiste en dividir en dos la bobina de reactancia de estabilización y a colocar estas dos bobinas en dos cajas provistas de soportes, y después de haber fijado las dos cajas, verbigracia a una pared, utilizar las bobinas de reactancia de sostenes para los tubos.

145 Es de notar que si se desea aumentar el factor de potencia intrínseca del tubo, es conveniente multiplicar el número de hilos de ionización. El esquema de la fig. 9, representa un tubo con dos hilos de ionización. Admitiendo que se necesiten 3 voltios/cm para alumbrar un tubo de 30 mm y que requiera 1 voltio/cm cuando ha sido alcanzado el estado de descarga, se podrá entonces alumbrar en un primer hilo unos 30 cm aproximadamente.

150 Quedarán pues disponibles 115 voltios disminuidos de los 10 voltios necesarios para el cátodo (mercurio) y de los 30 voltios tomados en la columna positiva encendida, sean 75 voltios. El efluvió podrá por tanto saltar entonces a 25 cm sobre el hilo segundo y quedarían todavía 50 voltios, sea en total un tubo de 75 cm aproximadamente.

155
160
NOTA.- Descrito suficientemente cuanto precede, sólo resta hacer constar que lo que se declara como de nueva y propia invención del solicitante, es lo contenido en las siguientes

REIVINDICACIONES

165 1.- Procedimiento de fabricación de tubos luminosos que se caracteriza por los puntos siguientes tomados separadamente o en combinación, con paredes fluorescentes o no, utilizando para la puesta en emisión del electrodo, un electrodo auxiliar no emisor, constituido por un me-

184058



170 tal refractario o carbono, y unido por una bobina de reactancia, capacidad, resistencia o lámpara de incandescencia a la polaridad opuesta del tubo o del sector.

175 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos tienen las paredes fluorescentes o no, en los cuales los electrodos emisivos representan un crisol conteniendo una reserva de materias emisivas.

180 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en los tubos con paredes fluorescentes o no, la puesta en emisión del electrodo es obtenida por calentamiento del interior del refractario rodeado del hilo emisivo por un filamento unido por una bobina de reactancia, capacidad o resistencia a la polaridad opuesta del tubo o de sector.

185 4.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en los tubos con paredes fluorescentes o no, el electrodo emisivo está constituido por un aglomerado entre materias refractarias y polvos conductores, tales como tungsteno, molibdeno, niquel cromo y carbono.

190 5.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque en los tubos con paredes fluorescentes o no, el encendido es obtenido por la presencia en el tubo de un hilo o varios hilos unidos a uno de los electrodos del tubo por capacidad, bobina de reactancia o resistencia.

195 6.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los tubos tienen las paredes fluorescentes o no, utilizando en las reivindicaciones 1, 2, 3 o 4 definidas en la reivindicación 5, disimuladas en los casquillos con una cinta metálica pegada al exterior del

84058



200 tubo y sirviendo de hilo de retorno para la puesta en
emisión de un electrodo.

7.- Procedimiento según la reivindicación 1, ca-
racterizado porque los tubos tienen las paredes fluores-
centes o no, utilizando en los casos 1, 2, 3 o 4, un hi-
205 lo de retorno, envuelto de refractario, estando situadas
todas las entradas de corriente en el tubo en una única
extremidad del mismo.

8.- Procedimiento según las reivindicaciones an-
teriores, caracterizado por el empleo en los dispositi-
vos precedentes de un hilo de ionización comportando en
210 el tubo mismo una resistencia bajo forma de un hilo, ver-
bigracia de tungsteno, revestido de material refractario.

9.- Procedimiento según las reivindicaciones 7 y
8, caracterizado por el montaje del tubo sobre un casqui-
215 llo normalmente empleado para las lámparas de incandescen-
cia, y conteniendo una bobina de reactancia, capacidad o
una resistencia.

10.- Procedimiento según la reivindicación ante-
rior, caracterizado por una bobina de reactancia consti-
220 tuida por un núcleo rectilíneo armado de un cilindro.

11.- Procedimiento según las reivindicaciones an-
teriores, en cuyos tubos con paredes fluorescentes o no,
se utiliza, emplazada en un tubo refractario de la longi-
tud del tubo colocado en el tubo luminoso, una resisten-
225 cia (tungsteno en espiral), uniendo los dos filamentos
de calentamiento de los electrodos previstos en las rei-
vindicaciones 3 y 4, cuya lámpara comporta, además, la
cana de pescar iones provista de su resistencia.

12.- Procedimiento para la realización del tubo
230 según la reivindicación 11, sea con capacidades de bobi-

184058



nas de reactancia o resistencias (lámparas de incandescencia), pudiendo estar montados dichos elementos sobre los mismos casquillos del tubo o debajo del tubo, o en los casquillos del tubo propiamente dicho cuando los electrodos están montados en los extremos.

235

13.- "PROCEDIMIENTO DE FABRICACION DE TUBOS LUMINOSOS DE BAJA TENSION".

Todo según queda descrito en la presente memoria, que consta de nueve hojas roliadas y mecanografiadas por una sola cara, con doscientas cuarenta líneas y dibujos que se acompañan.

240

Madrid, a 10 de Junio de 1.948

P.A.

C. Marayo
EL AGENTE OFICIAL.

184058

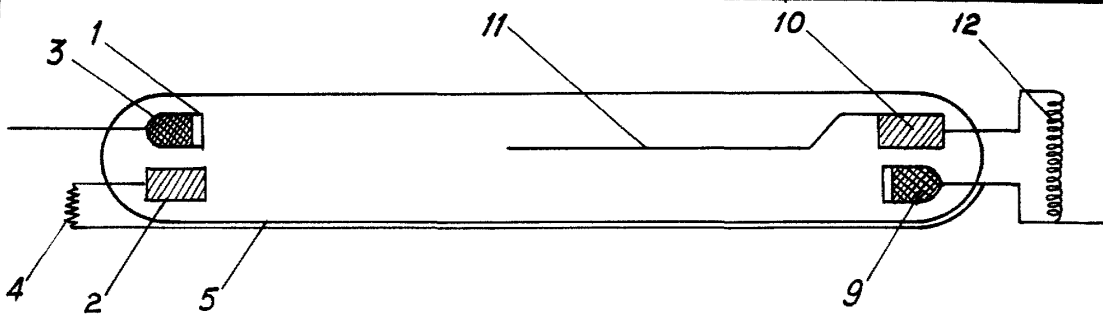


FIG. 1

184058

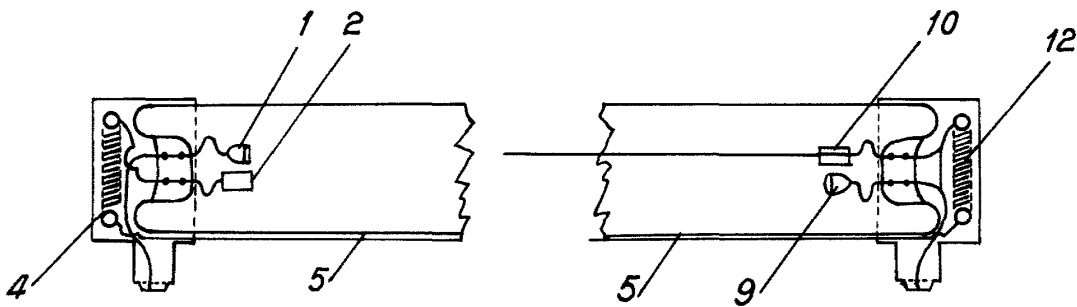


FIG. 2

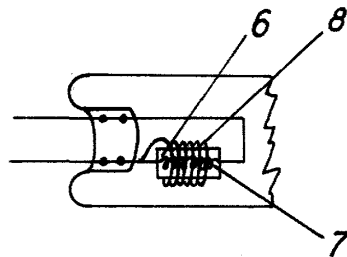


FIG. 3

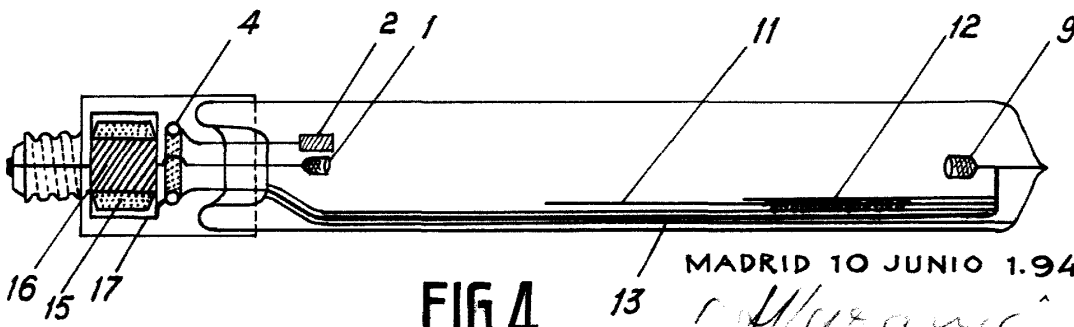


FIG. 4

MADRID 10 JUNIO 1.948

Marcel Abadie

184058

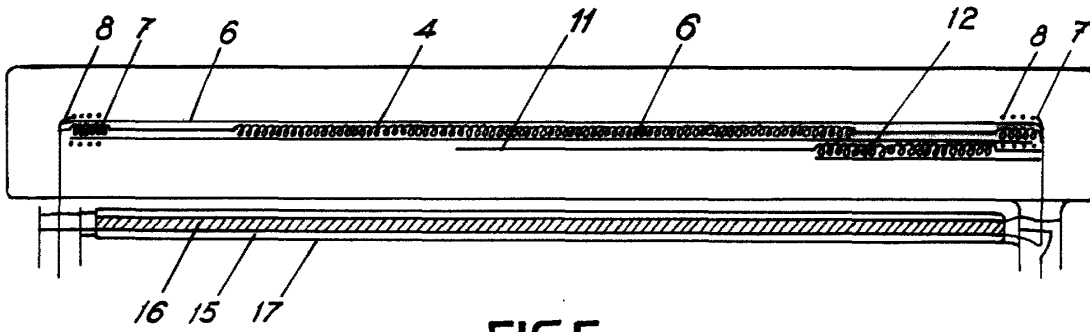


FIG. 5

184058

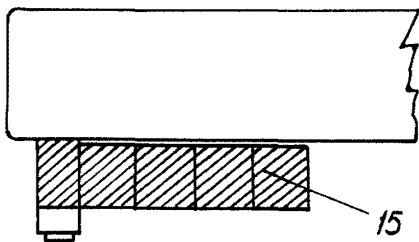


FIG. 6

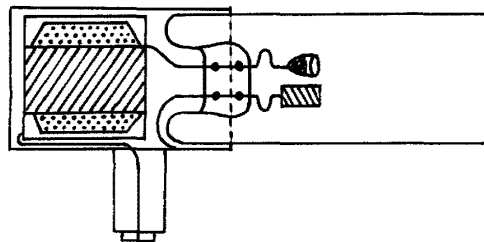


FIG. 7



FIG. 8

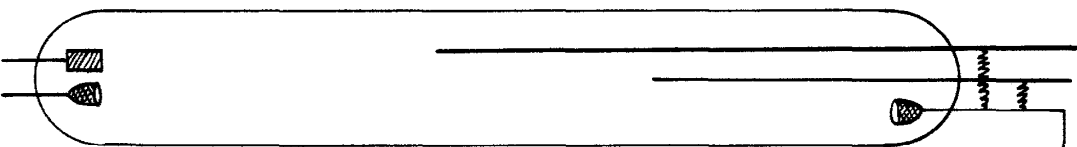


FIG. 9

MADRID 10 JUNIO 1.948

Alfonso