

23 MAR 1966



F - 31.148

DD 25548-F

322603

MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud

d e

PATENTE D E INVENCION

formulada el 4 de febrero de 1.966, con el nº 322.603

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de DURO-TEST CORPORATION, entidad norteamericana, establecida en 2321 Hudson Boulevard, North Bergen, Nueva Jersey, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE TUBO DE ARCO PARA UNA LAMPARA DE DESCARGA DE ARCO EN VAPOR METALICO AUTOESTABILIZADA"

5 Esta invención se refiere a lámparas de arco en vapor metálico autoestabilizadas y más particularmente a una lámpara de este tipo en la cual el filamento de estabilización y los elementos productores del arco están situados en la misma cámara en el tubo de arco.

Las lámparas de arco en vapor metálico autoestabilizadas, tales como lámparas de vapor de mercurio, están formadas usualmente por una ampolla exterior dentro de la cual está alojado un tubo de arco. El arco está formado de cris-

POOR  
QUALITY

322603



5 tal de cuarzo, u otro material transparente o translúcido refractario superior, que tiene una cámara que contiene el vapor metálico y los electrodos para producir la descarga de arco. Tales lámparas incluyen también un filamento filamen-  
10 tos metálicos, que actúan eléctricamente en serie con los electrodos principales del tubo de arco y la descarga de ar-  
co en vapor metálico para servir como medios estabilizado-  
res. El filamento de estabilización es elegido de forma que la lámpara puede operar directamente desde una alimentación  
15 de potencia eléctrica normalizada del voltaje apropiado, sin requerir transformadores externos, reatancias de estabiliza-  
ción exteriores.

20 En las lámparas auto-estabilizada del tipo anterior, el filamento de estabilización puede ser montado al lado del tubo de arco dentro de la ampolla exterior en comunicación con el medio ambiente de la ampolla, o puede estar alojado dentro de una ampolla hermética, o ampollas herméticas, de cristal de cuarzo o material transparente o translúcido re-  
25 fractario superior separado del tubo de arco pero también si-  
tuado dentro de la ampolla exterior. La última disposición de usar una o más ampollas herméticas separadas es a veces preferida ya que permite que el filamento de estabilización funcione en ambientes gaseosos que podrían no ser facilmen-  
te utilizados si el filamento estuviese libremente montado dentro de la ampolla exterior de la lámpara.

30 Se han construido lámparas de arco, en vapor metálico auto-estabilizadas con uno o más filamentos de estabiliza-  
ción contenidos en ampollas separadas del tubo de arco. Tam-  
bién se han construido otras lámparas utilizando un solo tu-  
bo que tiene una pluralidad de camaras que están hermética-

322603



5 mente separadas unas de otras. Una de las cámaras sujeta los electrodos y los otros elementos para producir la descarga de corriente de arco mientras una o más de las otras cámaras sujetan el filamento de estabilización. La cámara que aloja el filamento puede también contener gases raros tales como argón, kriptón, enón, con o sin un aditivo de halógeno, o una atmósfera de vapor de halógeno a presión alta con un gas raro. El uso del aditivo de halógeno evita el ennegrecimiento de la pared interior de la cámara de filamento.

10 Aunque tales lámparas de tubo único que tienen una o más cámaras de filamento de estabilización actúan con éxito tienen varias desventajas de construcción. Primero de todo, cuando solo es usada una cámara de filamento adicional en el tubo único, han de hacerse aún tres juntas de cierre hermético. Además, el tubo único ha de ser sometido a dos diferentes procesos de vaciado y llenado, uno para la cámara de descarga del arco en vapor metálico y el otro para la cámara del filamento de estabilización, ya que cada una de las cámaras debe ser llenada con atmósferas de gas y vapor diferentes. Desde luego, deben realizarse cierres herméticos adicionales y operaciones de vaciado y llenado adicionales cuando el tubo único tiene dos o más cámaras para el filamento estabilizador.

25 La presente invención se dirige a una lámpara de vapor metálico auto estabilizada en la cual los elementos para la descarga de arco en vapor metálico y el filamento de estabilización están contenidos en el mismo tubo y dentro de una cámara única. Esto es decididamente ventajoso desde un punto de vista de fabricación ya que solamente han de ser

322603



5 hechas dos juntas de cierre hermético y sola ha de realizarse un solo proceso de vaciado y llenado. De acuerdo con la invención, se provee una disposición en la cuál la descarga de arco en vapor metálico es preservada de acción recíproca con el filamento de estabilización de manera que el filamento no es destruido por la corriente de arco. De acuerdo con ello, el diseño y la fabricación de la lámpara auto estabilizada de la presente invención necesita solo una cámara cerrada herméticamente y requiere solo un proceso de vaciar y llenar de gas.

10

Es por consiguiente un objeto de la presente invención suministrar una lámpara de descarga de arco en vapor metálico auto estabilizada en la cuál el filamento de estabilización y los elementos productores de la corriente de arco están situados dentro de la misma cámara del tubo de descarga de arco.

15

Otro objeto es suministrar una lámpara de vapor metálico auto estabilizada en la cuál los elementos para producir la descarga de corriente de arco y el filamento de estabilización están situados en la misma cámara del tubo de arco, existiendo una disposición prevista para impedir a la corriente de arco una acción recíproca con el filamento de estabilización.

20

Otro objeto es suministrar un tubo de arco auto estabilizado para una lámpara de descarga de arco en vapor metálico en la cuál el filamento de estabilización está situado en la cámara de tubo de arco y es utilizado un miembro separador para evitar que la corriente de arco desarrolle acción recíproca con el filamento al mismo tiempo que permitir que la atmósfera gaseosa en el tubo de arco se disperse por to-

25

30

322603

23



da la cámara.

Otros objetos y ventajas de la presente invención se harán más manifiestos con referencia a la memoria siguiente y los dibujos adjuntos, en los cuáles:

5 La figura 1 es una vista en alzado frontal de un tubo de arco y los elementos del mismo, hecho de acuerdo con la presente invención;

10 La figura 2 es una vista en alzado lateral, tomada en sección, del tubo de arco de la figura 1 girado aproximadamente  $90^{\circ}$  ;

La figura 3 es una vista en alzado frontal, mostrada con arranque parcial, de otra realización de tubo de arco construido de acuerdo con la presente invención;

15 La figura 4 es una vista en alzado lateral de una parte del tubo de arco de la figura 3 tomada en sección parcialmente y girada aproximadamente  $90^{\circ}$  con relación a la vista de la figura 3; y

20 La figura 5 es una vista en alzado frontal de una lámpara completa de descarga de arco en vapor metálico que utiliza otra realización de tubo de descarga de arco construido de acuerdo con la presente invención.

25 Con referencia a las figuras 1 y 2, un tubo de arco 10 de forma general cilíndrica se muestra teniendo una sola cámara 11. El tubo 10 está construido de cristal de cuarzo u otro material transparente o translúcido muy refractario similar. Un par de electrodos principales 12 y 13, que son usados para establecer la descarga de arco, están montados en extremos opuestos del tubo dentro de la cámara. Cada uno de los electrodos está conectado a través de un hilo conductor respectivo 16 y 17 en forma de bucle a una cinta conduc-

30

322603

23



5 tora correspondiente 18 y 19. La cámara 11 contiene también un filamento 22 de pre-calentamiento y un solo filamento de estabilización 23. Un extremo del filamento 22 de pre-calentamiento está conectado al electrodo 12 mientras que el filamento 23 de estabilización tiene uno de sus extremos conectado al electrodo 13. Ambos filamentos 22 y 23 pueden estar hechos de tungsteno u otro material refractario similar y pueden ser de cualquier configuración arrollada adecuada tal como el tipo de doble arrollamiento.

10 El otro extremo de cada filamento 22 y 23 de pre-calentamiento y estabilización están conectados a un conductor respectivo de cinta 28 y 29. Todos los conductores de cinta 18, 19, 28 y 29 son de cualquier material adecuado, tal como, por ejemplo, molibdeno, y son ajustados herméticamente en los extremos del tubo 10 por cualquier procedimiento de cierre hermético adecuado tal como los métodos bien conocidos de "cierre apretado", o "cierre aplastado". Son los cierres herméticos en los extremos del tubo 10 los que forman la cámara 11. La cámara 11 es vaciada y llena con el relleno gaseoso deseado a través de la parte 27 en punta.

20 El electrodo 12 está conectado a un lado de una fuente de suministro de energía adecuada (no mostrada) por un hilo 30, cinta 18 de alimentación, e hilo conductor 16, mientras que el electrodo 13 está conectado al otro lado de la fuente a través de un hilo conductor 31, con una cinta 29 de alimentación y el filamento 23 de estabilización. Un circuito en serie se completa a través de la alimentación de potencia mediante la descarga de corriente de arco entre los dos electrodos principales 12 y 13 cuando el tubo de arco está funcionando.

25

30



Una cantidad de un vapor metálico adecuado por ejemplo mercurio, sodio etc, está colocada dentro de la cámara. Puede ser utilizado cualquier vapor metálico adecuado (no mostrado).

5           Un interruptor 33 sensible a la temperatura, bimetálico, acciona el filamento de pre-calentamiento 22. El circuito para el filamento 22 de pre-calentamiento se extiende a través de la línea 30, cinta de alimentación 18, hilo conductor 16, electrodo principal 12, filamento 22, cinta de alimentación 28, conductor 34, interruptor 33, línea 35, 10 cinta de alimentación 19, conductor 17, electrodo principal 13, filamento 23 de estabilización y línea 31 volviendo al otro lado de la alimentación de potencia. Después que el filamento 22 de pre-calentamiento ha alcanzado la incandescencia elevando por ello la temperatura interior del tubo, el 15 interruptor 33 bimetálico se abre produciendo con ello la iniciación de la descarga de arco entre los electrodos 12 y 13, Esta operación es convencional en la técnica.

          Como puede verse, la cámara única 11 de las figuras 1 20 y 2 contiene tanto los electrodos principales 12 y 13 para producir la descarga de corriente de arco como el filamento de estabilización 23. La cámara 11 está dividida en dos partes 11a y 11b por un tabique o miembro espaciador 40 de un material aislante adecuado o un metal capaz de resistir 25 temperaturas de funcionamiento altas y resistente al ataque químico. El miembro espaciador 40 tiene preferiblemente la forma de un disco de la misma configuración general que el interior de la cámara 11 y ajusta de manera floja en ella. El espaciador 40 está sujeto entre el extremo del filamento 23 30 de estabilización y el electrodo 13 por una prolongación del

322603



5 hilo conductor 17 formada como un bucle elástico de manera que toca los lados opuestos de la pared interior del tubo de arco para suministrar soporte mecánico para el miembro separador 40. Unas espiras de hilo 41, que están hechas por ejemplo de tungsteno, están conectadas al conductor 17 y encajan en un agujero correspondiente o depresión en el miembro 40.

10 La finalidad del miembro separador 40 es impedir el desarrollo de una descarga de arco entre el electrodo principal 12 y el filamento de estabilización 23. Sin el separador esta descarga se desarrollaría poco después del encendido del arco entre los electrodos principales 12 y 13 y el filamento de estabilización sería rápidamente destruido por el arco. Como función adicional, el separador 40 sirve también como un soporte mecánico para el electrodo 12, uno de cuyos extremos pasa a través del disco.

15 El miembro separador 40 está hecho de cualquier material aislante translúcido o no translúcido adecuado, por ejemplo cuarzo fundido, alúmina aglomerada pura, zafiro sintético o cualquier otro material cerámico. Puede ser también hecho de lámina de tungsteno o malla de hilo de tungsteno. El miembro separador 40 es elegido para tener un punto de fusión más alto que la temperatura de funcionamiento del tubo de arco. Esta es generalmente del orden de  $1200^{\circ}\text{C}$ . El material utilizado deberá también ser uno que no sea atacado químicamente por el vapor metálico en el tubo o por un aditivo de halógeno, si es usado alguno.

20 El miembro 40 está preferiblemente construido de manera que no separa la atmósfera de relleno de gas y de vapor metálico en la sección de la cámara 11b entre los dos



electrodos principales 12 y 13 de la atmosfera de vapor y  
gás en la sección 11a de la cámara que rodea el filamento  
23 de estabilización. Esto se consigue separando la perife-  
ria del disco 40 de la pared interior del tubo. El miembro  
5 separador 40 puede también ser provisto de un número de pe-  
queños agujeros para facilitar la distribución uniforme de  
todo el vapor metálico y los componentes gaseosos sobre to-  
do el tubo durante el periodo de calentamiento después de  
cada encendido. Por consiguiente, hay la misma atmósfera de  
10 gás y vapor que existe en todas las partes del tubo en todo  
momento, ya que los componentes de gás y vapor pueden dis-  
persarse libremente por la totalidad de la cámara 11.

Un relleno preferido de uno de los tubos de arco he-  
chos de acuerdo con la presente invención para una lámpara  
15 de vapor de mercurio es como sigue: (1) un relleno de gás  
raro de argón, neón, kriptón o una mezcla de estos gases;  
(2) una cantidad de vapor de mercurio suficiente para produ-  
cir una presión de funcionamiento entre 0,3 y 15 atmósferas  
y (3) una cantidad de vapor de halógeno, preferiblemente va-  
20 por de iodo suficiente para evitar la formación de cualquier  
depósito que absorba luz de tungsteno evaporado sobre la pa-  
red interior de todas las partes de la cámara 11. El haló-  
geno dentro del tubo actúa como medio de barrido y evita la  
formación de depósitos de tungsteno sobre la pared interior  
25 del tubo de arco por combinación con algunas partículas de  
tungsteno por vaporización de los electrodos principales y  
de el filamento de estabilización en la pared o cerca de ella  
para producir halogenuro de tungsteno. Si se usa iodo como  
el vapor de halógeno, se produce entonces yoduro de tung-  
30 teno. El tubo de arco 10 está preferiblemente construido de

322603

23



manera que sus dimensiones y su toma de potencia produzcan en todos los puntos de su pared interior durante el funcionamiento una temperatura mayor de  $400^{\circ}\text{C}$ . Los compuestos de halogenuro de tungsteno son volátiles a temperaturas por encima de  $400^{\circ}\text{C}$ , y por ello ningún depósito sólido o líquido que absorba luz puede quedar sobre la pared.

Cualesquiera compuestos formados posiblemente entre los rellenos de vapor de mercurio y halógeno, por ejemplo ioduro mercurio, son también volátiles a la temperatura de funcionamiento mínima preferida de la pared del tubo. Por ello no pueden producir tampoco depósitos que absorban luz sobre la pared.

La atmósfera de vapor de mercurio para la realización preferida de lámpara que se está describiendo se produce en el tubo 10 sea por vaporización de una cantidad medida de mercurio metálico en el tubo durante la fabricación, sea por vaporización de una cantidad medida de un halogenuro de mercurio, por ejemplo, ioduro mercurico, introducido durante la fabricación. Varios minutos después del encendido de la descarga de arco en gas raro entre los electrodos principales 12 y 13, todas las partes de la pared interior incluyendo las que rodean el filamento de estabilización alcanzan la temperatura de funcionamiento deseada de  $400^{\circ}\text{C}$ . Por encima de esta temperatura la presión de vapor del compuesto de halogenuro de mercurio, por ejemplo ioduro mercurico, es igual a la presión de vapor del mercurio metálico o mayor que ella, Por tanto, la presión de vapor de mercurio requerida para funcionamiento apropiado de la descarga de arco se produce independientemente del método de introducción del mercurio. A la temperatura de plasma de  $3500^{\circ}\text{K}$  a  $8000^{\circ}\text{K}$  dentro de la descarga

322603



de arco todos los halogenuros de mercurio son disociados. Por tanto, las características de la descarga de mercurio son esencialmente independientes del método de introducción de vapor de mercurio de manera que el halogenuro puede ser introducido como parte de un compuesto de halogenuro de mercurio o por sí mismo.

Aunque la introducción del vapor metálico y del medio de barrido de halogeno ha sido descrita con respecto a un tubo de arco en vapor de mercurio, deberá entenderse que podrá también aplicarse al uso de otros tipos de vapores metálicos en el tubo de arco y que varias combinaciones de vapores metálicos pueden ser usadas en el mismo tubo de una manera bien conocida en la técnica. Estos otros vapores metálicos pueden ser usados o no pueden ser usados con el limpiador de halógeno, según se desee y el limpiador puede ser introducido o puede no ser introducido en el tubo como un halogenuro de vapor metálico. Sin embargo se prefiere que sea usado un halógeno. Por tanto, con independencia del método de introducción del vapor metálico dentro del tubo, ya sea como un metal puro o vapor metálico y / o un halogenuro metálico, se prefiere que bajo cualesquiera condiciones de funcionamiento exista un exceso del medio de barrido de halogeno. Se prefiere también que este halógeno sea yodo pero, desde luego, pueden ser usados otros halógenos tales como bromo y cloro. El exceso de moléculas de halógeno mantiene las paredes de todo el tubo de arco, incluyendo las partes detrás de los miembros separadores, libres de depósitos de metal que absorban luz, por reacción con las partículas de metal vaporizado en las paredes del tubo o en la proximidad de ellas.

322603



1966

5 Los electrodos principales 12 y 13 están formados preferiblemente de tungsteno puro o tungsteno al cual se añade un material emisor de electrones, tal como dióxido de torio. Las proporciones del aditivo emisor de electrones pueden ser variadas como se desee. Cuando se usa torio, es conservado en un intervalo preferiblemente de 0,7 a 5%. Los electrodos principales 12 y 13 pueden también ser activados por medio de sustancias que tienen bajas funciones de trabajo con electrones, por ejemplo torio metálico, óxido de bario, óxido de estroncio, u óxido de calcio.

10 En la realización mostrada en las figuras 1 y 2, el electrodo principal 12 tiene el filamento 22 de pre-calentamiento para hacer descender el voltaje de encendido entre los electrodos 12 y 13. El circuito para el filamento 22 y su interruptor 33 fué descrito previamente. Cuando se aplica corriente a la lámpara, el filamento 22 de pre-calentamiento alcanza la incandescencia y calienta el gas y el vapor metálico en el tubo. Varios segundos más tarde el interruptor bimetálico 33 se abre y la totalidad del voltaje de alimentación es aplicado a través de los electrodos 12 y 13 haciendo que el arco se encienda al voltaje de alimentación. El calor del tubo de arco en funcionamiento mantiene al interruptor 33 abierto. El filamento 23 queda en servicio como medio estabilizador para la lámpara.

25 Las figuras 3 y 4 muestran otra realización de la invención adecuada para la utilización con un tubo de arco 50 hecho de otro material que cuarzo, por ejemplo zafiro sintético, alúmina sinterizada policristalina, u otro material similar transparente o translúcido muy altamente refractario. Cuando se usa material de este tipo, no puede utilizar

30

322603



se el usual cierre hermético apretado o aplastado.

Cada extremo del tubo de arco 50 es cerrado herméticamente por un disco redondo 57 hecho del mismo material que el tubo. Los discos 57 son soldados al tubo por una sustancia vítrea 58 de contenido alto de alúmina de cualquier material adecuado, por ejemplo vidrio pulverizado.

En esta realización, cada uno de los electrodos principales 12 y 13 tiene su propio filamento de pre-calentamiento 52 y 53 y el filamento de estabilización está repartido en dos secciones 54 y 55. Los filamentos de estabilización 54 y 55 están montados por sus extremos en cierres herméticos de vidrio 60 en sus respectivos discos de cierre hermético 57. Un extremo de cada uno de los filamentos 54 y 55 está conectado a su respectiva línea de alimentación de potencia 30 y 31 mientras que el otro extremo está conectado al correspondiente alambre de alimentación 16 y 17 para los electrodos principales 12 y 13. Las conexiones a las líneas 35 y 34 desde los electrodos de pre-calentamiento 52 y 53 son llevadas fuera del tubo de arco a través de los cierres herméticos correspondientes 60 en los discos extremos 57. El tubo es vaciado y lleno a través de un tubo metálico 63 que es aplicado herméticamente al disco superior 57, por ejemplo por soldadura de vidrio.

El circuito para los filamentos de pre-calentamiento 52 y 53 corre desde la alimentación de potencia a través del hilo 30, filamento de estabilización 54, hilo conductor 16, electrodo principal 12, filamento de pre-calentamiento 52, línea 34, interruptor bimetálico 33, línea 35, filamento de pre-calentamiento 53, electrodos 13, conductor 17, filamento de estabilización 55 y conductor 31 volviendo a la ali-

322603

23



mentación de potencia. Los varios hilos de conexión soldados o "soldados con vidrio" dentro de los agujeros o cierres herméticos 60 en el disco de extremo 57 pueden estar hechos de tungsteno u otro material adecuado tal como columbio.

5

En las figuras 3 y 4, el filamento de estabilización está separado en dos partes 54 y 55. Por tanto son usados dos miembros separadores 40 y 40a en la cámara 11. Estos miembros tienen una pluralidad de agujeros 43, u orificios en ellos de dimensiones adecuadas para permitir el paso del vapor metálico y del halógeno, si este es usado, a través de ellos. Los dos separadores impiden que la corriente de arco formada entre los electrodos principales 12 y 13 en la sección 11b entre en contacto con los filamentos de estabilización 54 y 55 en las secciones de tubo 11a.

10

15

El uso de dos filamentos de estabilización permite mezclar mejor los flujos luminosos producidos por la descarga de arco y los filamentos de estabilización es decir, la luz incandescente dada por los filamentos de estabilización 54, y 55 es más uniformemente distribuida puesto que está a ambos extremos de el tubo de arco más bien que a un extremo como en las figuras 1 y 2.

20

25

El tubo de arco 50 en las figuras 3 y 4 está lleno con un vapor metálico y/o medio de barrido de halógeno de la manera descrita más arriba para el tubo de arco de las figuras 1 y 2. El funcionamiento de los filamentos de pre-calentamiento 52 y 53 es también como se ha descrito previamente.

30

La figura 5 muestra una lámpara completa que utiliza otra realización del tubo de arco 70 de la invención. La lámpara tiene la ampolla exterior usual 72, que puede ser de la forma general de un elipsoide, y un casquillo 73 for



mada con partes respectivas 74 y 75 de contactos metálicos. El extremo inferior de la ampolla 72 termina en un vástago 76 que se extiende hacia arriba con una tubuladura 77 para llenar y vaciar la ampolla.

5

Un conductor 78 de vástago rígido metálico que se extiende hacia arriba está montado sobre el vástago 76. La conexión de vástago 78 termina en una abrazadera 79 sujeta a un saliente 80 en el interior de la parte superior de la ampolla. El tubo de arco 70 es sujeto a la conexión de vástago 78 por un par de soportes metálicos 82 y 83 que están colocados en cada extremo de cierre hermético a presión del tubo 70.

10

15

La lámpara de la figura 5 y su tubo de arco 70 es similar al tubo de arco de las figuras 1 y 2. Aquí, sin embargo, el filamento de pre-calentamiento ha sido retirado y es utilizado un electrodo cebador 88. El electrodo principal 12 está conectado directamente a un conductor 90 en el vástago 77 que a su vez va al contacto metálico 73 en el casquillo de la lámpara. El electrodo principal 13 está conectado a través del filamento de estabilización 23 y un conductor 92 al conductor 78 del vástago que está a su vez conectado a través de un conductor 94 en el vástago de vidrio 76 al contacto metálico 75 en el casquillo.

20

25

30

El electrodo de cebado 88 está conectado al conductor 78 del vástago y el contacto 75 sobre el casquillo a través de una resistencia 94 estabilizadora que tiene un extremo conectado al soporte 82. Así, hay una diferencia de potencial a través del electrodo principal 12 y el electrodo de cebado 88 ya que cada uno de estos está conectado al lado opuesto del suministro de potencia. Deberá notarse que el hilo

322603



23

5 conductor 17 para sujetar el miembro separador 40 no está eléctricamente conectado ya que la conexión al electrodo principal 13 es a través del hilo 92 y del conductor 78 del vástago. El relleno de vapor, de gas y halógeno del tubo de arco 70 puede estar hecho de la manera previamente descrita con respecto a los tubos de arco de las figuras 1 a 4.

10 La ampolla exterior 72 se hace preferiblemente de vidrio duro y puede ser transparente, mate o recubierto con un fósforo que reaccione con la radiación invisible producida por el tubo de arco auto estabilizado 70 para producir luz visible. La ampolla exterior 70 puede también ser llena da con un gas raro, nitrógeno, o una mezcla de gas raro y nitrógeno. Esto puede hacerse a la presión atmosférica aproximadamente. La ampolla 72 puede también ser evacuada y el vacío puede mantenerse durante toda la vida de la lámpara por el uso de una substancia adsorbente adecuada que alcance al to vacío.

15 La disposición de montaje de la ampolla del tubo de arco mostrada en la figura 5 puede usarse también para sujetar el tubo de arco mostrado en las figuras 1-2 y 3-4. En 20 ambos casos el interruptor bimetalico 33 está montado próximo al tubo de arco de manera que puede percibirse la temperatura de funcionamiento del tubo. En el montaje del tubo 70 de las figuras 3 y 4, los soportes 82 y 83 podrán ser conformados de manera acorde.

25 En algunos casos puede ser deseable producir en la descarga de arco el espectro de un aditivo metálico además del espectro de radiación del vapor metálico y del aditivo de halógeno si es usado alguno. Los otros aditivos metálicos 30 pueden ser uno o varios de los siguientes: por ejemplo, so-



5 dio, litio, incio, talio, rubidio, cesio, cerio, lantano, torio etc., Si estos aditivos metálicos son usados a presiones de vapor relativamente bajas a la temperatura de funcionamiento del tubo y/o atacan químicamente a la pared del tubo, son introducidos como halogenuros metálicos, preferiblemente como un ioduro metálico.

10 Aunque han sido descritas más arriba realizaciones preferidas de la invención, se entenderá que estas son solo ilustrativas, y la invención está solamente limitada por las reivindicaciones que figuran al final

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América, con fecha 5 de febrero de 1.965, bajo el Número 430.534, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial:

15

## N O T A

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

20

1.- Un dispositivo de tubo de arco para una lámpara de descarga de arco en vapor metálico auto estabilizada que tiene un tubo de material refractario transparente o traslúcido cerrado herméticamente para formar una cámara única en la cual se encuentra una cierta cantidad de metal, un par de electrodos para establecer una descarga de arco en vapor

25 de electrodos para establecer una descarga de arco en vapor metálico entre los mismos al aplicar un potencial a su tra-

322603



vés y un filamento equilibrador conectado eléctricamente a uno por lo menos de los electrodos mencionados estando caracterizado dicho tubo por medio situados en él para impedir una acción recíproca entre la descarga del arco y el filamento equilibrador.

5

2.- Un dispositivo de tubo de arco según la reivindicación 1, en el cual la cámara mencionada contiene un relleno de vapor gaseoso, caracterizado además porque el citado medio para impedir la acción recíproca está formado de modo que permita al citado relleno de vapor gaseoso dispersarse por todas las partes de la mencionada cámara.

10

3.- Un dispositivo de tubo de arco según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado además porque la citada cámara contiene una cierta cantidad de aditivo de halógeno que sirve de medio de barrido y se dispersa también a todas las partes de la citada cámara a través del medio citado para impedir la acción recíproca.

15

4.- Un dispositivo de tubo de arco según la reivindicación 3, caracterizado además porque el medio citado para impedir la acción recíproca es un miembro separador fabricado de material aislante.

20

5.- Un dispositivo de tubo de arco según la reivindicación 3, caracterizado además porque el medio citado para impedir la acción recíproca es un miembro separador fabricado de un material conductor.

25

6.- Un dispositivo de tubo de arco según las reivindicaciones 4 ó 5, caracterizado además porque dicho miembro separador tiene una pluralidad de agujeros.

7.- Un dispositivo de tubo de arco según la reivindicación 5, caracterizado además porque dicho material conduc

30



tor está en forma de tela metálica.

5 8.- Un dispositivo de tubo de arco para una lámpara de descarga de arco en vapor metálico auto estabilizada según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un electrodo situado en cada extremo de dicha cámara, para conexión a través de un suministro de energía, a fin de establecer entre los dos electrodos una descarga de arco en vapor metálico, un filamento estabilizador conectado eléctricamente en serie con uno por lo menos de los  
10 electrodos citados y un miembro separador, situado entre la porción terminal activa de un electrodo y su filamento estabilizador conectado, para impedir que se produzca una acción recíproca entre la descarga del arco y el filamento estabilizador.

15 9.- Un dispositivo de tubo de arco según la reivindicación 8, caracterizado además por estar conectado un filamento estabilizador a cada electrodo y estar situado entre ellos un miembro separador.

20 10.- Un dispositivo de tubo de arco para una lámpara de descarga en vapor metálico auto estabilizada según las reivindicaciones 8 ó 9, caracterizado además por un conductor de alimentación previsto para uno de los citados electrodos por lo menos, cuyo conductor de alimentación soporta el mencionado miembro separador.

25 11.- Un dispositivo de tubo de arco para una lámpara de descarga de arco en vapor metálico auto estabilizada.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

322603<sup>23</sup>



La presente Memoria consta de veinte hojas, escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 23 MAR 1966

P. A.

Alberto de Elzaburu  
Per Peter

Alfonso de Eizourak

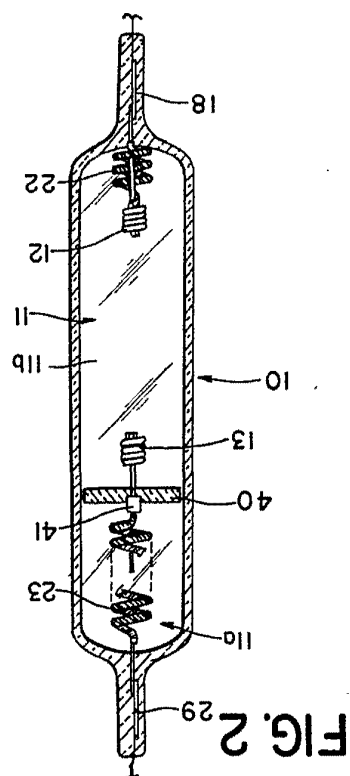


FIG. 2

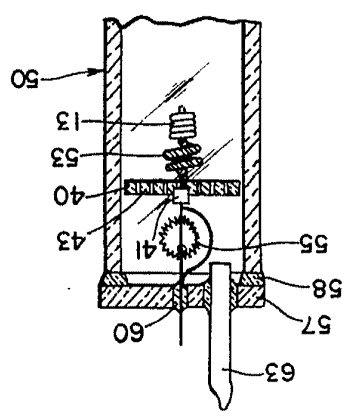


FIG. 4

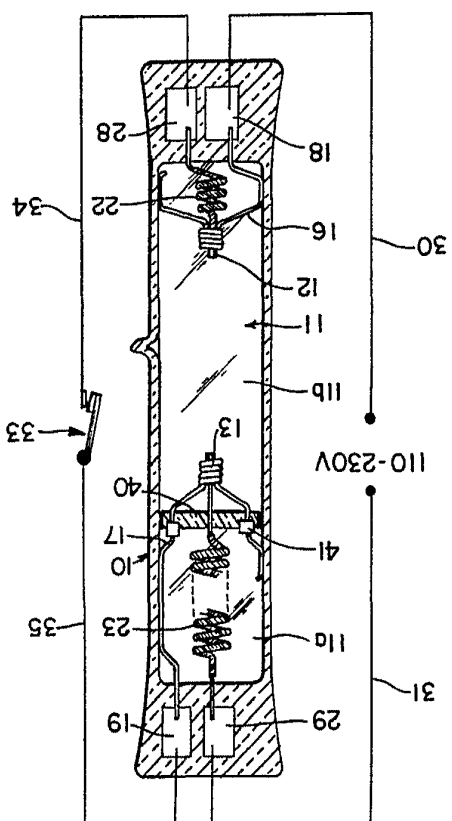


FIG. 1

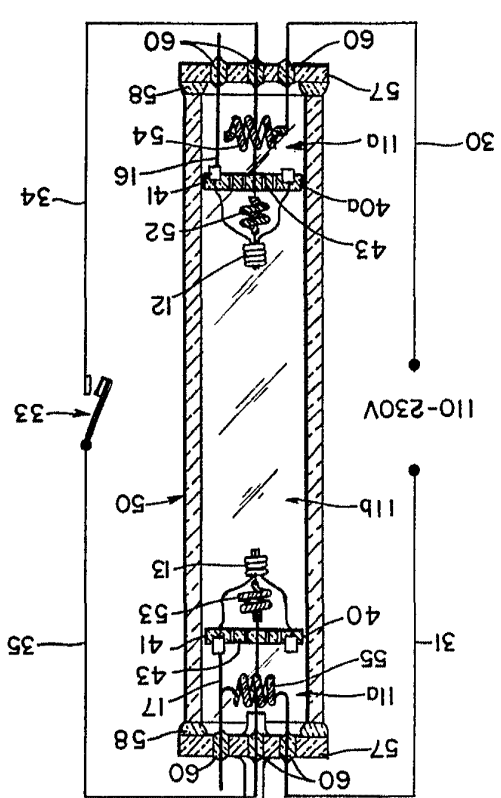
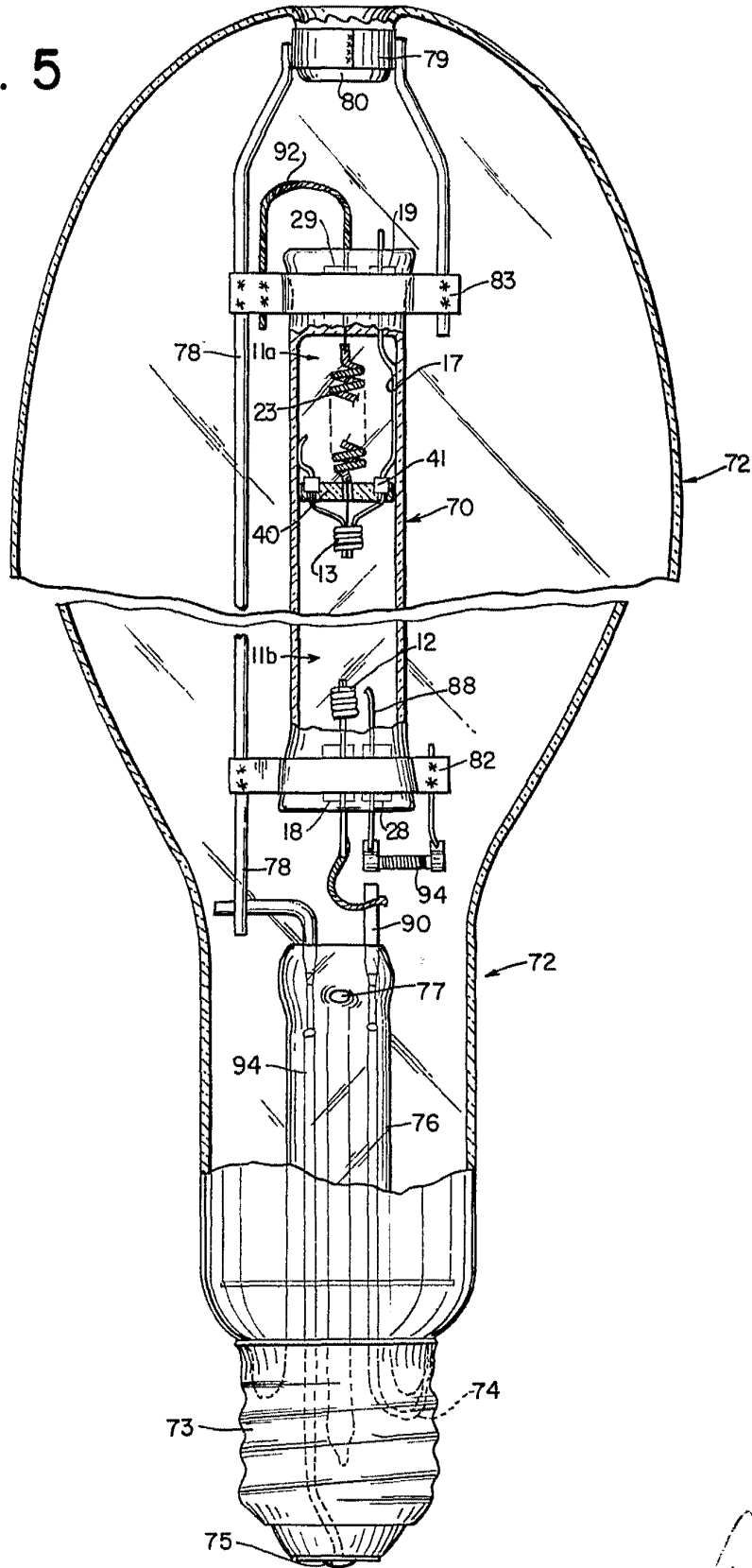


FIG. 3





FIG. 5



*Alberto G. ...*  
For Pat.