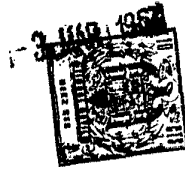


Gilbert Henry Reiling
35.872
Docket 15 D 2814
US Ser. 512.330 Filed
8 de Diciembre de 1965



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se presenta para unir a la solicitud de
P A T E N T E D E I N V E N C I O N
formulada el 7 de Diciembre de 1966, con el nº 334.276

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de GENERAL ELECTRIC COMPANY, entidad norteameri-
cana, establecida en 1, River Road, Schenectady, Nueva
York, Estados Unidos de América, por:

"UN DISPOSITIVO DE LAMPARA ELECTRICA DE ARCO"

=====

El presente invento está relacionado con estruc-
turas mejoradas para lámparas de descarga eléctrica del ti-
po de arco metálico. Más particularmente, el presente
invento está relacionado con las estructuras de lámpara
de descarga eléctrica que utilizan cuerpos de cerámica
5 policristalina como tubos de arco de las mismas.

En el campo del alumbrado por arco eléctrico,
la lámpara de vapor de mercurio ha sido durante largo tiem-
po la fuente de iluminación normal, aunque otros arcos me-
10 tállicos, como por ejemplo, el arco de sodio de baja pre-



sión, han sido utilizados para la producción de luz. Recientes desarrollos han originado la producción de lámparas de descarga de arco eléctrico que son muy superiores a las lámparas de vapor de mercurio, en muchos, si no en todos los aspectos. Algunas de estas nuevas lámparas son, por ejemplo, la lámpara de haluro metálico descrita y reivindicada en la Solicitud americana Número de Serie 84.068 de G.H. Reiling, presentada el 23 de Enero de 1961, y la lámpara de vapor de sodio de Kurt Schmidt, Solicitud americana Número de Serie 263.676, presentada el 1 de Marzo de 1963, las cuales están cedidas al cesionario del presente invento. La tendencia, según se manifiesta por las mencionadas nuevas lámparas, es hacia la utilización de temperaturas más altas y metales y compuestos químicamente activos como el constituyente emisor de la luz del arco eléctrico. La tendencia del desarrollo ha tenido por resultado una desviación del empleo del cuarzo fundido en favor de cuerpos de cerámica policristalina como envuelta, dentro de la cual es mantenido el arco eléctrico. Uno de tales materiales cerámicos es una alúmina transmisora de la luz policristalina, de alta densidad, sinterizada, que consiste esencialmente en óxido de aluminio y que tiene un punto de fusión no inferior a 1925°C. Este material está más particularmente descrito y reivindicado en la Patente U.S. Número 3.026.210 de R.L. Coble.

En la fabricación de lámparas de vapor de mercurio utilizando cuarzo fundido, se han utilizado técnicas muy conocidas y desarrolladas de un modo ex-



haustivo para efectuar uniones de vidrio con metal y para pasar conductores de electrodo al interior de la envuelta de cuarzo fundido. Sin embargo, con la nueva generación de lámparas, y la utilización de envueltas de cerámica policristalina que contienen el arco, hay dificultades que hacen que la producción comercial de estos dispositivos sea dificultosa y cara. Una de estas dificultades está en la fabricación de uniones de la cerámica con el metal que soporten la elevada temperatura y las acciones corrosivas de los metales de descarga y haluros metálicos utilizados.

Otro problema es el de proporcionar medios para unir de modo estanco el metal a la cerámica de forma que se mantenga la unión lo suficientemente fría a los fines mecánicos para evitar fallos de este tipo, completamente independiente del fallo químico.

Por lo tanto, un objeto del presente invento es proporcionar estructuras mejoradas de envuelta de lámpara que facilitan la construcción de envueltas de descarga de arco de materiales cerámicos de larga vida, alta calidad y económicas.

Otro objeto del presente invento es proporcionar lámparas de descarga de arco eléctrico mejoradas que tengan las envueltas que contienen la descarga con cuerpos cerámicos y uniones de la cerámica con el metal que sean resistentes al fallo químico y mecánico a elevadas temperaturas.

De acuerdo con el presente invento, proporcionamos lámparas de descarga de vapor metálico y haluro metálico que tienen una envuelta de descarga fabricado



5 con un material cerámico policristalino con casquillo terminal que soporta electrodos metálicos reentrantes y elementos de junta que están contruidos de forma que separan la descarga de arco de alta temperatura de la verdadera unión del metal con la cerámica que proporciona la envuelta del arco evacuable, lo que aumenta la resistencia de la unión al deterioro químico y mecánico.

10 Los nuevos aspectos que se estiman característicos del presente invento se establecen detalladamente en las reivindicaciones finales. El invento en sí, sin embargo, tanto en su organización y método de funcionamiento, así como posteriores objetos y ventajas del mismo, pueden ser comprendidos mejor por la siguiente descripción, juntamente con los dibujos adjuntos, en los cuales:

15 La figura 1 muestra un dispositivo de descarga de arco eléctrico gaseoso contruido de acuerdo con el presente invento; y

20 Las figuras 2 a 6 muestran formas alternativas de llevar a la práctica las juntas de la envuelta que contiene la descarga del dispositivo de la figura 1, que pueden ser utilizados en la práctica del invento.

25 Una lámpara de descarga de arco contruida de acuerdo con una de las formas de llevar a la práctica el presente invento, se muestra en la figura 1 del dibujo. La lámpara de la figura 1 incluye una envuelta exterior 1, generalmente, vítrea, transmisora de luz, que tiene una segunda envuelta interior transmisora de

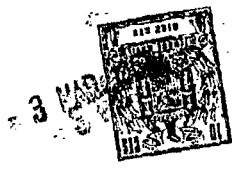
30



luz 2. La envuelta 2 contiene un par de electrodos de arco no líquidos, en disposición opuesta 3 y 4, que son soportados en el interior de los extremos opuestos de la envuelta 2 sobre los casquillos terminales metálicos reentrantes 5 y 6. Una pequeña cantidad de metal o halura metálico vaporizable 7 está situado en la parte inferior de la envuelta 2.

La envuelta 2 está suspendida en el interior de la envuelta 1 por un conjunto de suspensión 7 que comprende un par de varillas de suspensión verticales 8 que soportan entre ellas varias abrazaderas 9. Las abrazaderas 9 sujetan un par de conductores de entrada 10 que sirven para el doble propósito de proporcionar un soporte mecánico al interior de la envuelta 2, sin sustancial disipación térmica de la misma, y también para hacer contacto eléctrico con los electrodos de arco en disposición opuesta. Los conductores de entrada eléctricos 10 están respectivamente conectados a través de las piezas 8 a las piezas terminales aisladas 11 y 12 de un casquillo roscado 13, que sirve como medios de montaje tanto mecánico como eléctrico para la lámpara que se muestra. Sin embargo, pueden utilizarse otros tipos de casquillo equivalentes.

La envuelta exterior de la lámpara de la figura 1 puede ser convenientemente construída de un vidrio duro adecuado y es utilizada para mantener las partes operativas de la lámpara en un vacío o en una atmósfera protectora para evitar la oxidación de los conductores y otros efectos perjudiciales a altas temperaturas. La envuelta interior está construída de una pieza cerámica



policristalina translúcida (dentro del espectro visible) capaz de resistir altas temperaturas del orden de 1200°C a 1900°C sin deterioro químico o físico. Análogamente este material posee la característica de no ser afectado similarmente en grado sustancial por la acción química de un vapor metálico activo o de haluro de alta temperatura mantenido en su interior e incluyendo materiales reactivos tales como sodio, litio, cesio, por ejemplo, así como materiales menos corrosivos como cadmio, bario, estroncio, escandio, calcio, galio, indio, talio y zinc. Un material como el anteriormente citado es la alúmina de alta densidad consistente en 99,5% de Al_2O_3 como mínimo, que es translúcido y transmisor de la luz dentro del espectro visible hasta el punto en que no hay pérdida sustancial en la radiación de salida. Otros materiales adecuados incluyen óxidos refractarios policristalinos transmisores de la luz, tales como cerámicas a base de óxidos de titanio, zirconio y trió, torio, disprosio y holmio.

Los miembros de casquillo terminal y de unión, hermética 5 y 6 están fabricados de materiales que hacen buenas uniones mecánicas con materiales cerámicos refractarios tales como los enumerados anteriormente y que similarmente sean compatibles con materiales adecuados para hacer tales uniones. Dichos materiales incluyen el acero inoxidable, rodio, tántalo, tungsteno, molibdeno, niobio y férnico, por ejemplo. Otro criterio de la selección del metal de la unión es que debe ser uno que sea capaz de resistir al deterioro químico en presencia de vapores metálicos altamente activos, como por ejem-



5 plo, los vapores de litio, sodio, cesio y sus haluros a elevadas temperaturas. Por esta razón, los metales refractarios son los más adecuados. Además el material escogido debe ser adecuado para soldar al mismo los conductores de entrada 10 y los soportes para los electrodos de arco 3 y 4. Teniendo en cuenta todos estos criterios, el material preferido es el niobio, que es idealmente adecuado bajo los puntos de vista antes mencionados.

10 Las piezas de obturación 5 y 6 están hechos en forma de cilindros en la mayor parte de las formas de llevar a la práctica el invento y están en general provistas de un extremo abierto rebordeado en un extremo del mismo y un extremo cerrado en el otro extremo para mantener un vacío elevado en el interior de la envuelta 2.

15 En la forma de llevar a la práctica el invento que se muestra en la Figura 1, y con mayor detalle en la Figura 2, la pieza de unión 6 de extremo comprende una pieza cilíndrica cerrada 14 en un extremo de la misma y una

20 pieza rebordeada 15 en el otro extremo.

Ya que el propósito de la configuración de cierre reentrante es el de separar el arco eléctrico de alta temperatura existente entre y alrededor de los electrodos de la zona en la cual se efectúa la unión entre

25 el metal y la cerámica, entre el casquillo terminal y el tubo del arco, es deseable evitar que el plasma activado penetre entre la pieza 14 y la pared de la envuelta 2. Esto se consigue en la práctica haciendo la medida exterior de la pieza 14 lo más aproximada a la medida interior de la pared de la envuelta 2. Sin embargo, debido

30



debido a las irregularidades normales en las técnicas de fabricación, pueden presentarse pequeños huelgos. Esto no tiene importancia, ya que estos huelgos pueden rellenarse fácilmente con vidrio de unión durante la fabricación de la unión. Incluso aunque no se rellenen así, se rellenarán durante el funcionamiento de la lámpara con vapores condensados del material que es vaporizado para mantener la descarga del arco.

5
10
15
20
25
30

En la forma de llevar a la práctica la invención que aparece en las figuras 1 y 2 del dibujo, el diámetro exterior de la pieza cilíndrica 14 es elegido de forma que sea solo ligeramente inferior, como por ejemplo, en menos de 0,025 mm., al diámetro interior de la envuelta interior 2. El filamento 4 está fijado en la parte que se prolonga hacia el interior del casquillo terminal cilíndrico, soldándolo o soldánsolo con soldadura fuerte en 16, y un conductor de soporte lo sustancialmente más grueso se suelda o se suelda con soldadura fuerte a tope a la superficie interior del citado casquillo terminal en 17. Alternativamente, el conductor 10 puede pasar por una abertura en el extremo interior de la pieza 6 y puede ser soldado o soldado con soldadura fuerte a la misma. El miembro cilíndrico extremo y de obturación es entonces insertado en el interior del extremo cilíndrico de la envuelta 2 y situado concéntricamente en el interior de ésta. En esta forma de llevar a la práctica la invención, la parte anular entre el casquillo terminal reentrante y la unión 6 y envuelta 2, se llena con un vidrio de obturación de, por ejemplo, vidrio de alúmina (adecuado para ser utilizado con una envuelta de



Al₂O₃ y uniones terminales de niboio), que se muestra en 18. Con el fin de formar esto, puede tamizarse en su sitio vidrio de alúmina, finamente pulverizado. Alternativamente, puede pintarse con vidrio de obturación a lo largo de las caras terminales de la envuelta 2, y a lo largo de la superficie interior adyacente de la misma en una pasta o suspensión acuosas. Durante el proceso de calentamiento, que es necesario para unir el casquillo terminal cilíndrico reentrante con el extremo de la envuelta 2, el vidrio de obturación se funde y es atraído por la tensión superficial hasta llenar completamente cualquier espacio existente entre el miembro de casquillo terminal de unión 6 y la envuelta 2. El vidrio de obturación exacto utilizado es escogido generalmente a base de un coeficiente de dilatación térmica que se aproxime mucho al de los cierres terminales 5 y 6. Por lo tanto, un experto escogerá fácilmente un vidrio de obturación adecuado, una vez que se ha escogido el metal de los cierres terminales 5 y 6.

La verdadera obturación entre el miembro de casquillo terminal y de obturación y la envuelta cerámica 2 se hace en el espacio entre la cara terminal de la envuelta 2 donde el vidrio de obturación es aplicado y la parte rebordeada 15 de la placa terminal cilíndrica reentrante, y se identifica en la figura 2 con 19.

La unión 19 está hecha por una de las varias modificaciones del mismo método general. Una de estas uniones puede hacerse utilizando un recubrimiento de hidruro de tungsteno pintado sobre la cara terminal de la envuelta interior 2 y una lámina plana de un soldante

a base de plata o un soldante de aleación cobre-oro y una capa de vidrio de obturación 22. Similarmente, pueden utilizarse láminas de titanio, así como láminas de circonio en lugar de la aleación. Otra unión puede hacerse utilizando una lámina delgada de circonio y una lámina de material para soldadura fuerte SH-43, que contiene aproximadamente 49% de níquel, 31% de paladio, y 20% de cromo, y una capa de un vidrio de obturación. Alternativamente, puede utilizarse para esto el método y producto de obturación de la solicitud de Patente U.S. Número de Serie 500.311, de Paul J. Jorgensen, registrada en 21 de Octubre de 1965, cedida a la solicitante del presente invento y titulada "Compuesto de Unión de Metal y Cerámica y Artículo de Manufactura Compuesto".

Al formar juntas, las láminas u otros materiales utilizados para unir la cerámica al metal, son colocados en su lugar, el vidrio de obturación para formar la unión 18 es también colocado en su lugar, y al menos la parte de la envuelta adyacente al extremo en el cual se está haciendo la unión, se eleva a una temperatura de 1000°C a 1600°C aproximadamente, o hasta que se observe que las láminas se funden, mojando el metal y la cerámica. Alternativamente, ambos extremos de la unión pueden hacerse simultáneamente siempre que se haya insertado en el interior, cuando se haga esto, una cantidad suficiente del metal o del haluro metálico que forma la pequeña cantidad en fusión 7 de la figura 1 del dibujo, y suministra los átomos metálicos que constituyen los portadores conductores del arco eléctrico de la lámpara de arco. Si el material de relleno utilizado es sodio, este puede



5 insertarse en forma de perdigón y con los otros materia-
les pueden tomarse precauciones conocidas adecuadas para
prevenir una reacción. Si se utilizan haluros de me-
tales activos, pueden utilizarse perdigones y generalmente
no es necesario tomar otras precauciones. Sin embargo,
si se utilizan materiales reactivos, es conveniente que
la operación se efectúe en el vacío o en un gas inerte
para evitar la reacción de material activo con la atmós-
fera. Está incluido en el ámbito del invento que la
10 envuelta interior 2 se llene hasta una presión parcial
de aproximadamente 20 milímetros de mercurio con un gas
iniciador, por ejemplo, uno de los gases nobles, como el
argón. De una forma adecuada, la atmósfera gaseosa
dentro de la cual se efectúa la reacción de obturación,
15 puede ser una atmósfera de 20 milímetros de argón u otro
gas noble, de manera que cuando se cierra la ampolla, ya
existe en su interior la presión del gas iniciador nece-
saria para originar la perforación inicial dentro del tu-
bo para que el material activo se ionice.

20 La Figura 3 del dibujo muestra otra forma de
llevar a la práctica el invento relacionada específica-
mente con una forma modificada del miembro de placa ter-
minal de unión 5 y 6 reentrante en la Figura 1 y 6 en
la Figura 2 del dibujo. En la Figura 3, los mismos ele-
25 mentos que se muestran en las Figuras 1 y 2, están iden-
tificados en los mismos números. En la Figura 3, la es-
tructura es idéntica a la de la Figura 2, con la excep-
ción de que el miembro de pared terminal 6 incluye no só-
lo una parte cilíndrica 14 y una pieza rebordeada 15 en
30 el extremo abierto de la misma, sino también una parte



anular 20 que es paralela y concentrica exteriormente
cón la pieza cilíndrica 14 y juntamente con la parte
rebordeada 15 de la misma, forma un cierre completo para
el extremo de la envuelta interior 2. . Para formar esta
5 estructura se utiliza las mismas técnicas y materiales de
obturación que los utilizados para formar la estructura
que se muestra en la Figura 2. En esta forma de llevar
a la práctica el invento, como en la forma que se mues-
tra en la Figura 1, se utiliza vidrio de obturación para
10 rellenar cualquier espacio existente entre las piezas
cilíndricas 14 y la envuelta interior 2.

La Figura 4 del dibujo muestra una forma alter-
nativa de llevar a la práctica el invento para la construc-
ción de la unión para el dispositivo de la Figura 1, si-
15 milar al denominado "unión casera". Esta unión es si-
milar a la que se muestra en la Figura 2 y modificado en
la Figura 3, por que el miembro de unión y extremo com-
prende una pieza cilíndrica reentrante que se ajusta en
el interior del extremo de la envuelta interior 2. Sin
20 embargo, a diferencia de las otras formas de llevar a la
práctica el invento, la unión no está hecha en una parte
rebordeada o superpuesta de la cara terminal de la en-
vuelta 2, sino que la unión se hace en la parte colgante
exterior del cilindro reentrante. En la fabricación
25 del cilindro, el extremo abierto exterior es abierto por
repulsado ó recalzado de forma que tenga mayor diámetro
que la parte colgante interior. Después de que se ha
insertado suficiente vidrio de obturación en el tubo, pin-
tado con una pasta, para formar una unión 18, la parte
30 cilíndrica 14 de la pared terminal 6 es ajustada en su
sitio en el interior del extremo de la envuelta interior



2, juntamente con las láminas que sean necesarias para formar la unión entre la periferia exterior de la parte colgante exterior 21 de la pieza de unión 6 y la periferia interior del extremo de la envuelta 2.

5 La Figura 5 del dibujo muestra todavía otra modificación de la estructura de los miembros de unión y de pared terminal 5 y 6, que puede ser utilizada en la fabricación del dispositivo de la Figura 1. En la forma de llevar a la práctica el invento de la Figura 5, la
10 unión se fabrica como en la forma que se muestra en la Figura 2, con dos modificaciones. Se omite el vidrio de obturación entre las paredes longitudinales de la pieza 6 y la envuelta 2, y se hace un aplastamiento 22, lo que hace innecesario cerrar el tubo al mismo tiempo que se
15 forma la unión 19 de la cerámica con el metal, entre la envuelta cilíndrica de cerámica 2 y los miembros metálicos de unión y de pared terminal 5 y 6. Por consiguiente, y por ejemplo, después de haber formado la unión 19, lo mismo que la correspondiente unión con miembros
20 5 de unión y de pared terminal en el otro extremo de la envuelta cerámica 2, puede añadirse la necesaria atmósfera conductora vaporizable, en forma líquida o de perdigón puede añadirse la presión necesaria de gas de relleno, y entonces, puede cerrarse por aplastamiento el tubo 22 como se muestra en la Figura.

 Merece destacarse la ausencia de vidrio de obturación en cualquier espacio existente entre el cilindro reentrante 6 y la envuelta cerámica 2. Mientras que en la forma preferida de llevar a la práctica el invento
30 se utiliza vidrio de obturación en el interior de cual-



quiere espacio entre los miembros metálicos de unión y pared terminal 5 y 6 reentrantes de la Figura 1 del dibujo, todas las formas de llevar a la práctica el invento incluyendo las de las modificaciones que se muestran en las Figuras 2, 3 y 4, pueden ser fabricadas sin este vidrio de obturación (aparte del utilizado en la propia unión), ya que se hace todo lo posible para conseguir que los diámetros relativos, tales como la distancia entre las dos piezas cilíndricas concéntricas sea sólo de 0,025 mm., aproximadamente o menos. En estas circunstancias, cuando un metal como el sodio, litio o cesio, por ejemplo, o un haluro de los mismos es vaporizado en el interior de las paredes de la envuelta y se mantiene un arco entre los electrodos de arco 3 y 4, es probable que la parte más fría de las paredes de la ampolla esté en las proximidades de la unión. En estas circunstancias, metal líquido o haluro de la sustancia vaporizada se condensa en ésta zona. Una vez que el líquido se condensa en la zona anular entre las piezas 6 y 2, permanece allí, mantenido por la tensión superficial y la acción capilar.

Por esto, en las formas de llevar a la práctica el invento en las cuales el espacio entre las piezas 2 y 6 no está relleno con vidrio de obturación, queda lleno de un depósito de material líquido vaporizable de la misma composición que es responsable de la descarga eléctrica entre los electrodos del arco. Aunque la superficie expuesta del líquido está generalmente a muy alta temperatura que puede variar de los 600°C. hasta una temperatura de quizá 1.900°C., el gradiente de temperatu-



ra en el interior del líquido durante el funcionamiento es muy alto y puede ser controlado controlando la longitud de los miembros metálicos de unión y de pared terminal 5 y 6 cilíndricos reentrantes, para mantener la temperatura de la unión a una temperatura de 300°C. a 400°C. aproximadamente. Esta temperatura es lo suficientemente baja para que la acción corrosiva de los materiales altamente activos que pueden constituir el medio conductor de la lámpara de arco, sobre la unión, no produzca un efecto serio y perjudicial sobre la vida de la lámpara. Análogamente, la temperatura de la unión no es tal como para causar dificultades mecánicas serias que pudieran de otra forma originar el fallo de la unión. En consecuencia, aunque es preferible que el espacio entre el cilindro reentrante y el cilindro cerámico refractario sea relleno con vidrio de obturación ó algún otro medio protector, si debido a un parámetro de la fabricación de la lámpara o del funcionamiento de la misma, esto no es posible, ello no reduce seriamente las ventajas del presente invento para que tenga que suprimirse.

La figura 6 del dibujo muestra un corte vertical, con piezas seccionadas, de un extremo de un tubo de arco interior construido de acuerdo con el presente invento. En la Figura 6, números iguales indican los elementos similares a las formas prácticas que se muestran en las Figuras de la 1 a la 5. La pared 2 interior de la envuelta de la lámpara está cerrada en 19 con la técnica de la mina y vidrio de obturación descrita en relación con las formas prácticas de las Figuras 1, 2 y 5, insertando en la misma el miembro de casquillo extremo y de



unión 6, que es un cuerpo reentrante, que tiene una parte cilíndrica cerrada 14 y una parte abierta rebordada 15, que está unida a la cara terminal de la envuelta 2 por medio de la unión 19. Un electrodo no líquido 4 está montado sobre el extremo interior cerrado de la pieza 6, por ejemplo, por medio de soldadura o soldadura fuerte u otros procesos metalúrgicos adecuados. Un tubo 22 se utiliza para cargar la envuelta con gas de cebado y constituyentes para el mantenimiento del arco, sólidos o líquidos, como en las formas de llevar a la práctica la invención de la figura 5, y es cerrado por presión después de la evacuación para mantener la envuelta a una presión baja adecuada antes del funcionamiento. La presencia del tubo 22 puede plantear un problema en el sentido de que es muy posible que éste tubo sea la parte más fría del interior de la envuelta 2, y puede originar una reducción de la temperatura de funcionamiento de la lámpara, que puede reducir la eficiencia y las otras características convenientes de la misma.

De acuerdo con esta forma de llevar a la práctica el invento, las pérdidas por radiación y otras pérdidas de calor debidas al tubo cerrado por presión 22, son evitadas fijando un disco 24 sobre el extremo abierto de la junta y tapa terminal 6, cuyo disco es sustancialmente igual en diámetro al diámetro exterior del reborde anular 15. La tapa terminal en forma de disco 24 sirve para el fin de aislar térmicamente el tubo 22 de la atmósfera en el interior de la envuelta exterior 1, y además proporciona un contacto estable, de gran resis-



tencia 25, que puede utilizarse para la conexión eléctrica al cátodo 4, y como soporte mecánico para la envuelta interior 2, aliviando ésto todo esfuerzo sobre los miembros reentrantes de unión y de pared extrema 5 y 6. Se ha visto que la utilidad de la forma práctica de la figura 6 tiene un gran efecto sobre la eficiencia e incluso supera el fin de aislar térmicamente el tubo 22. Para este objeto, es conveniente tener el mismo tipo de tapa terminal en forma de disco colocada sobre los dos extremos de la envuelta interior 2, aunque el tubo 22 sólo puede estar en un extremo. Al fabricar el tubo interior de acuerdo con esta forma de llevar a la práctica el invento, se forma la cubierta cerámica policristalina 2 y se insertan las piezas de unión 56, juntamente con los constituyentes apropiados de la unión 19, el dispositivo es calentado hasta hacer que se formen las uniones de la cerámica con el metal, y la lámpara es vaciada y cargada a través del tubo 22, que se cierra después. Luego la pared terminal en forma de disco y un disco correspondiente para el extremo opuesto de la lámpara son fijados a la superficie exterior de las piezas rebordadas 15 de las tapas terminales 5 y 6, por ejemplo, por medio de soldadura, soldadura fuerte, soldadura de plata u otras operaciones metalúrgicas apropiadas. El contacto 25 puede fijarse de una forma similar al disco 24.

Aunque el invento se ha expuesto anteriormente en relación con formas particulares de llevar a la práctica el mismo, para los expertos, serán fácilmente aparentes muchas modificaciones y cambios. En conse-



cuencia, se pretende que las reivindicaciones siguientes amparen todas estas modificaciones y cambios comprendidas dentro del verdadero propósito del anterior invento.

5 Esta solicitud, que corresponde a la presentada en Estados Unidos de América el 8 de Diciembre de 1965 bajo el número 512.330, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

N O T A

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

15 1.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco que comprende una envuelta cerámica transmisora de luz y un par de miembros metálicos de tapa extrema y de unión herméticamente unidos a los extremos opuestos de la mencionada envuelta, teniendo cada uno de los citados miembros metálicos de tapa extrema y de unión una
20 parte prolongada que es reentrante en el interior de los extremos de la mencionada envuelta, un par de electrodos



de arco en el interior de la mencionada envuelta; y medios dentro de la mencionada envuelta para mantener una descarga de arco generadora de luz.

5 2.- Un dispositivo de lámpara eléctrica que comprende una envuelta cerámica transmisora de luz y un par de miembros metálicos de tapa extrema y de unión herméticamente unidos a los extremos opuestos de la mencionada envuelta, siendo generalmente los citados miembros en forma de copa, con un extremo rebordado abierto y un extremo cerrado, generalmente cilíndrico, que es reentrante en el interior de los extremos de la mencionada envuelta; un par de electrodos de arco en el interior de la mencionada envuelta y medios en el interior de la mencionada envuelta para mantener una descarga de arco generadora de luz.

10

15

 3.- Un dispositivo de lámpara eléctrica que comprende una envuelta cerámica transmisora de luz y un par de miembros metálicos de tapa extrema y de unión herméticamente unidos a los extremos opuestos de la mencionada envuelta, teniendo cada uno de los mencionados miembros una parte prolongada que es reentrante en el interior, de los extremos de la mencionada envuelta; una cantidad de vidrio de obturación en el interior de la mencionada envuelta, llenando cualquier espacio existente entre la citada parte prolongada y la pared interior de la mencionada envuelta; un par de electrodos de arco en el interior de la mencionada envuelta; y medios en el interior de la mencionada envuelta para mantener una descarga de arco generadora de luz.

20

25

30 4.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de



arco que comprende una pieza de casquillo que tiene el primer y segundo contactos eléctricos y una envuelta exterior transmisora de luz conectada a la misma; una segunda envuelta interior transmisora de luz e incluyendo un cuerpo cerámico hueco transmisor de luz y un par de miembros metálicos de tapa extrema y de unión que soportan electrodos de arco herméticamente unidos a los extremos opuestos del mencionado cuerpo, teniendo cada uno de los citados miembros una parte prolongada que es reentrante en el interior de los extremos respectivos del mencionado cuerpo; medios en el interior de la mencionada envuelta interior para mantener dentro de ella una descarga de arco generadora de luz; y medios para soportar mecánicamente la mencionada envuelta interior dentro de la citada envuelta exterior y para conectar eléctricamente los citados miembros con los citados primer y segundo contactos eléctricos de casquillo.

5.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco según la reivindicación 1, en el cual cada uno de los citados miembros de tapa extrema y de unión comprenden un cuerpo sustancialmente cilíndrico que está recalcado en su extremo abierto para proporcionar una zona de mayor diámetro que el resto del mismo.

6.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco según la reivindicación 1, en el cual cada uno de los miembros de tapa extrema y de unión comprende una parte reentrante cilíndrica, una parte terminal rebordeada y una parte anular colgante que es concéntrica, y rodea a la citada parte cilíndrica.



7.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco según la reivindicación 1, en el cual al menos uno de los mencionados miembros de tapa extrema y de unión tiene un orificio en el extremo cerrado del mismo y un tubo que rodea al citado orificio y saliendo hacia el exterior de éste, proporcionando medios para cargar la mencionada lámpara.

8.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco según la reivindicación 1, en el cual cada uno de los citados miembros de tapa extrema y de unión comprende una parte reentrante cilíndrica, una parte rebordeada y un cierre en forma de disco acoplado a la mencionada parte marginal rebordeada, y fijado a la misma.

9.- Un dispositivo de lámpara eléctrica de arco.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de veintiuna hojas escritas a máquina por una sóla cara.

Madrid, 3 MAR 1968

P.A.

Alberto de Elzabeta
Por Poder



Fig. 1.

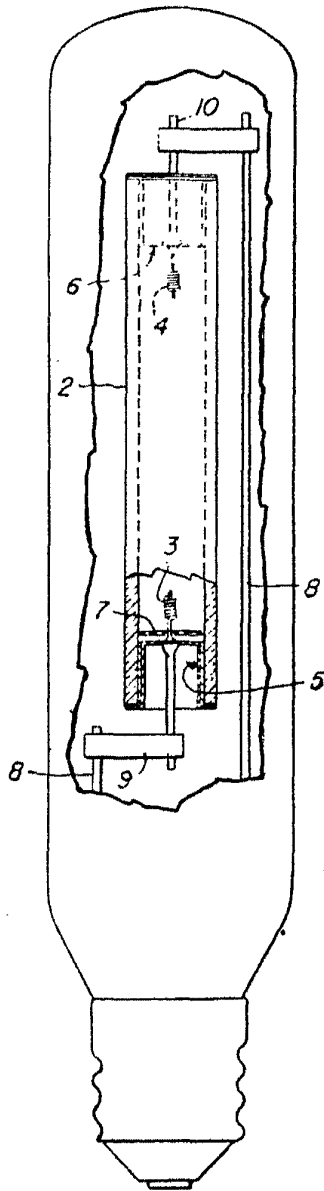


Fig. 2.

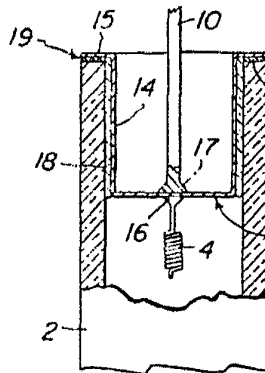


Fig. 3.

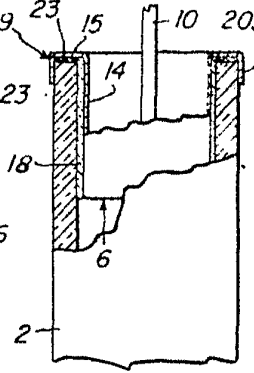


Fig. 4.

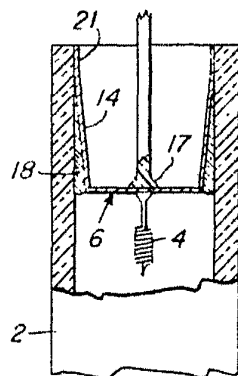


Fig. 5.

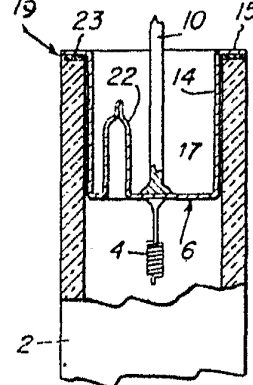
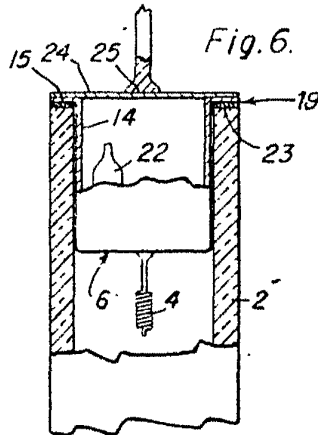


Fig. 6.



Albert J. Porter