

198406

198406



951

19 JUN. 1951

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

PATENTE DE INVENCION

en

ESPAÑA

por VEINTE años

a nombre de COLLECIONS DES LAMPES, entidad Francesa, establecida en 29, Rue de Lisbonne, Paris, Francia, por:

"UNA FORMA ELECTRICA INCANDESCENTE DEL TIPO DE PILAMENTO CONCENTRADO".

- 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 - 0 -

Este invento se refiere en general a lámparas eléctricas incandescentes y a un método de fabricarlas, y con más particularidad se refiere a una construcción de una montura para tales lámparas y a su fabricación.



1951

1 9 8 4 0 6

Las lámparas eléctricas incandescentes del tipo de filamento concentrado de alto vataje se usan comúnmente en la actualidad como fuentes luminosas para proyectores, reflectores y otros aparatos diversos. Tales lámparas, por lo general, comprenden una envoltente cerrada o ampolla dentro de cuyo cuello va encerrada herméticamente una estructura de montaje que comprende un armazón de soporte dentro del cual está soportado el filamento de la lámpara, consistiendo el armazón de soporte en un par de conductores de alimentación rígidos o varillas laterales a las cuales está conectado el filamento en sus extremos, y un par de puentes de soporte aislantes unidos a los conductores laterales en posiciones, respectivamente, encima y debajo del filamento y que llevan ganchos de soporte que cogen y soportan adicionalmente el filamento en puntos intermedios del mismo.

Como se construyen ordinariamente, los puentes de soporte superior e inferior para el filamento de estas lámparas van sujetos a los conductores laterales en puntos de los mismos espaciados relativamente muy separados y respectivamente encima y debajo del filamento. Para reducir al mínimo el estirado y la resultante distorsión del filamento por los soportes de puente ocasionados por la expansión y la contracción durante el funcionamiento de la lámpara, de aquellas partes de los conductores de alimentación que intervienen entre los puntos respectivos de soporte de los puentes sobre los mismos, ha sido práctica común, o emplear conductores de alimentación que tienen porciones



1 984 06

intermedias que estén hechas con un metal muy refractario, tal como molibdeno o tungsteno, por ejemplo, y que se adaptan mejor o peor con la expansión y contracción totales del filamento en las condiciones de funcionamiento de la lámpara, o emplear un puente inferior que está montado en forma deslizable sobre los conductores. A causa del coste relativamente elevado de tal material de molibdeno o tungsteno y de la dificultad de hacer soldaduras entre miembros de tungsteno y/o molibdeno, también se ha acostumbrado a emplear conductores de alimentación de secciones múltiples, compuestos de una pluralidad de secciones, es decir, una sección intermedia corta de molibdeno o tungsteno y las secciones extremas restantes de cualquier material ordinario y relativamente barato, que se sueldan a tope entre sí (usualmente por operaciones manuales) para formar el conductor completo, y formar luego o doblar tales conductores de alimentación de secciones múltiples a su forma definitiva por medio de un dispositivo conformador alimentado a mano. Sin embargo, no obstante el empleo de tal construcción con conductores de secciones múltiples para economizar el molibdeno o tungsteno usados en ellos, las operaciones de soldadura adicionales necesarias para formar tales conductores compuestos junto con las operaciones, manualmente controladas, de formación de los conductores, hacen, no obstante, que tales conductores de sección múltiple sean relativamente costosos.

también, al disponer los montajes de tales



198406

lámparas del tipo de proyección, la práctica preferida, según se expone en la Patente norteamericana No. 2.473.919, del 21 de Junio de 1949, es la de mantener primero el filamento y el puente superior en relación reunida con los conductores laterales del montaje en una plantilla especial diseñada para tal fin, y soldar luego por puntos el puente superior y la unidad de filamento en su sitio sobre los conductores mientras son retenidos así por la plantilla en relación apropiada, después de lo cual la estructura de montaje así formada, parcialmente completa, se reune luego en relación apropiada con el puente inferior en otra plantilla diseñada para tal finalidad y el puente inferior se suelda luego por puntos en su sitio sobre los conductores. Tal operación de montaje en dos fases requiere evidentemente un doble manejo y reunión de las partes de la montura así como ajustes adicionales del cabezal de soldadura, todo lo cual sirve para aumentar el coste de fabricación de la montura completa de la lámpara.

Un objeto de este invento, por consiguiente, es el de crear una estructura de montaje de una lámpara del tipo general arriba descrito, que sea de construcción simplificada y menos costosa y que sea relativamente fácil y más barata de fabricar.

Otro objeto del invento es el de crear un método mejorado de hacer una estructura de montaje del tipo general arriba descrito.

En la montura de lámpara, de acuerdo con el



198406

invento, el puente inferior se sujeta, por miembros de soporte prolongados, a los conductores laterales en puntos muy cercanos a los de soporte o conexión a los mismos del puente superior y los extremos del filamento, y los conductores laterales se hacen cada uno de un trozo continuo de alambre del mismo material todo él, cuyos conductores pueden estar hechos a forma por medios conformadores que funcionan automáticamente. Todas las partes componentes de la montura, que comprende el filamento, los puentes superior e inferior y los dos conductores laterales de alimentación, se montan luego y se reúnen entre sí en una sola operación de montaje.

Otros objetos y ventajas del invento aparecerán por la descripción detallada siguiente de un ejemplo del mismo y del dibujo anejo.

En el dibujo, la figura 1 es un alzado parcialmente en sección de una lámpara eléctrica incandescente provista de una estructura de montaje de acuerdo con el invento, y la figura 2 es una vista en perspectiva fragmentaria a escala ampliada de la estructura de montaje representada en la figura 1.

Conreferencia al dibujo, la lámpara eléctrica incandescente en él representada, y a la cual se refiere de modo particular el invento, es del tipo de filamento concentrado de alto voltaje que comprende una envolvente o ampolla de vidrio tubular cerrada dentro de cuya extremidad correspondiente al cuello va unida herméticamente una montura 2 de acuerdo con el invento. La montura 2 comprende un



1 9 8 4 0 6

vástago de vidrio 3 que se extiende dentro de la ampolla 1 y que está previsto de una porción de cierre aplastada 4 a través de la cual se pasan herméticamente dos conductores de alimentación 5,5. Los extremos exteriores de dichos conductores 5,5 están conectados al casquillo 6 y al contacto extremo 7 de una base de lámpara 8 del tipo corriente comentada o asegurada de otra forma adecuada al extremo correspondiente al vástago de la ampolla 1. El vástago entrante 6 está provisto además del tubo de evacuación 9 que comunica con el interior de la ampolla por una abertura 10 del vástago y a través del cual se hace el vacío en la ampolla y, si se desea, se llena de un gas apropiado, tal como nitrógeno, por ejemplo. Después de tal evacuación y carga con gas de la ampolla, el tubo de vacío 9 se cierra o despunta en la forma convencional para obturar así herméticamente la ampolla.

Los conductores de alimentación 5,5 están formados con partes de cierre 11,11 relativamente rígidas pasadas herméticamente a través de la parte aplastada 4 del vástago y se hacen de un material que se adapte más o menos al coeficiente de dilatación del vidrio del vástago 3, por ejemplo, tungsteno cuando se usa un vástago de vidrio duro. Los extremos interiores de las partes de cierre o aplastadas 11 de los conductores 5 están soldados a tope, como se indica en 12, con los extremos de partes interiores 13, 13 que son también de carácter relativamente fuerte y rígido y que, de acuerdo con el invento, se hacen cada uno de un solo trozo de cualquier metal ordinario, tal como



198406

5 níquel o una aleación de hierro y níquel, por ejemplo, que es relativamente poco costoso. En el caso particular representado, por ejemplo, los conductores interiores 13 se hacen de alambre de un diámetro de 1,25 milímetros de una aleación de hierro y níquel que contiene aproximadamente 52% de níquel y 48% de hierro.

10 Dentro de la parte aplastada 4 del vástago los conductores 5,5, se extienden dentro de la ampolla tubular 1 en relación espaciada lado a lado longitudinalmente a la ampolla y sustancialmente en un plano axial de la misma. Junto a sus extremos inferiores o más exteriores, las partes interiores 13, 13 están dobladas e desplazadas hacia afuera apartándose una de otra como se indica en 14 y en sus extremos superiores o más interiores están dobladas hacia adentro acercándose una a otra para formar porciones extremas interiores opuestas dobladas hacia dentro 15, 15. El uso de conductores de alimentación 5,5 como antes se ha descrito, con porciones interiores 13 que están hechas de una pieza de un material ordinario y relativamente barato, por consiguiente, disminuye considerablemente el coste de los conductores de alimentación en comparación con los conductores de secciones múltiples que hasta ahora se han usado y que tienen secciones insertadas de molibdeno en sus partes interiores. Además, tales conductores de alimentación interiores de una pieza se prestan por sí mismos a su formación y doblado plenamente automáticos, lo cual reduce también los gastos del conductor

198406



completo.

Montado sobre los conductores de alimentación 5,5 en una posición que queda entre ellos hay un filamento 16 del tipo de segmentos múltiples que comprende un alambre de tungsteno arrollado en una pluralidad de secciones o segmentos verticales 17 que están interconectadas por partes en U intermedias no arrolladas 18, 19. Los segmentos 17 del filamento pueden disponerse en cualquier relación mútua que se desee. Por ejemplo, pueden disponerse todos virtualmente en un plano para formar un filamento de los llamados monoplanos o, como se ha representado, pueden alternarse de modo que queden alternativamente en dos planos virtualmente paralelos para formar un filamento biplano. Como se ha representado, el filamento 16 se monta sobre los conductores 5,5, quedando su plano sustancialmente en el plano de dichos conductores.

El filamento 16 es soportado en su sitio sobre un armazón que comprende las porciones interiores 13,13 de los conductores 5,5 y miembros o puentes de soporte 20 y 21, aislantes, superior e inferior, respectivamente, soportados por dichas porciones 13,13 de los conductores y unidos a ellas. Los extremos del filamento 16 están soportados y conectados eléctricamente con las porciones interiores 13,13 por alambres conectores 22,22 de molibdeno o de otro material adecuado, que se sueldan por puntos en un extremo a las extremidades interiores vueltas hacia adentro 15,15 de los conductores internos 13,13



198406

y están conectados en sus otras extremidades a las del filamento por una junta o conexión del tipo descrito en la Patente norteamericana número 2.449.679, estando provisto el alambre 22 de una rosca helicoidal y estando rescado
5 dentro de una pata extrema 23 del filamento, corta, y arrollada helicoidalmente, pasando completamente a través de ella, cuya pata 23 está conectada al segmento exterior arrollado adyacente 17 del filamento por una sección no arrollada 24. El filamento 16 está soportado además en las
10 porciones 18,19 del mismo por los miembros o puentes de soporte 20 y 21 superior e inferior. El puente superior 20 comprende un travesaño aislante 25, tal como un corto trozo de varilla de vidrio o de otro material vítreo que lleva una pluralidad de ganchos de alambre 26 de material
15 adecuado, tal como tungsteno o molibdeno, cogiendo los extremos de los ganchos las porciones superiores 18 del filamento y estando los otros extremos de los ganchos empotrados por fusión en los lados del travesaño 25. El travesaño superior 25 está soportado por alambre 27 empotrados
20 por fusión dentro de su cara inferior cerca de sus extremos y soldados a las extremidades interiores dobladas hacia adentro 15,15 de los conductores interiores 13,13 junto, pero por dentro, a las conexiones soldadas de los alambres 22,22 a dichos conductores. El puente inferior 21 comprende análogamente un travesaño aislante 26 similar al
25 superior 25 y que lleva una pluralidad de ganchos de alambres similares 29 cuyos extremos cogen las porciones infe-

19 JUN.



198406

riores 19 del filamento, y cuyos otros extremos están empotrados por fusión dentro de los lados del travesaño 28.

De acuerdo con el invento el travesaño inferior 28, en lugar de estar soportado en su sitio por alambres de soporte unidos a las porciones laterales desplazadas 30,30 de los conductores internos 13,13 en la forma acostumbrada hasta ahora en esta técnica, está soportado en su sitio por miembros o alambres de soporte extendidos 31,31 que son de un metal adecuado muy refractario, tal como molibdeno y que tienen una dilatación total que es aproximadamente la del filamento de tungsteno 16. Los soportes 31 tienen con preferencia la forma de un alambre de molibdeno de un diámetro adecuado (0,6 milímetros de diámetro en la lámpara particular representada) y están empotrados por fusión dentro de la cara superior del travesaño inferior 28 junto a sus extremos y se extienden más o menos rectilíneamente hacia arriba desde el mismo, a lo largo del filamento 16 y entre él y las porciones laterales desplazadas 30,30 de los conductores internos 13,13 y están soldados en sus extremos superiores a las extremidades interiores dobladas hacia dentro 15,15 de los conductores internos en puntos situados hacia fuera adyacentes a las conexiones soldadas de los alambres 22,22 a los mismos. El soporte del puente inferior 21 en la forma descrita, por el uso de alambres 31,31 rígidamente sujetos a los extremos superiores o interiores de los conductores internos 13,13 en puntos muy cercanos a los de soporte de los alambres de conexión del filamento 22,22 y el puen-



198406

5 te superior 20, y con una dilatación total que es virtualmente la misma que la del filamento 16, garantiza contra un estirado excesivo de los segmentos 17 arrollados del filamento durante el funcionamiento de la lámpara, tal como el que causaría una deformación definitiva y un fallo prematuro del filamento.

La montura 2 se reúne con preferencia mediante una plantilla en una forma similar a la descrita en la Patente norteamericana núm. 2.473.919, siendo todas las partes componentes de la montura, es decir, la unidad del filamento que comprende el filamento 16 y los alambres 22, 22', el vástago 3 y los conductores 5 y los puentes superior e inferior 20 y 21, retenidos en relación apropiadamente reunida entre sí en una sola plantilla similar a la representada en las figuras 18 a 20 de la citada Patente número 2.473.919 mientras son soldados entre sí para formar una estructura unitaria. El hecho de que los puntos de unión o conexiones soldadas del puente inferior 21 a los conductores de alimentación 5 estén situados sobre los extremos 15 interiores y doblados hacia adentro de los conductores en puntos muy adyacentes a los de unión o conexiones soldadas a los mismos de las otras partes de la montura, (es decir, el puente superior 20 y los alambres de conexión del filamento, 22) permite el montaje de todas las partes componentes de la montura en una sola operación en aparatos soldadores similares al mostrado en la figura 17 de la citada Patente norteamericana núm. 2.473.919 ya que todas las conexiones sol-



1951

1 984 06

dadas que se requieren para reunir entre sí las partes de la montura se ponen con ello al fácil alcance o dentro de la gama de movimiento del cabezal soldador de dicho aparato. Será evidente, por tanto, que tal operación única de montaje simplifica mucho y reduce además el coste de fabricación de la montura 2.

Aunque se ha descrito una realización preferida del invento, se comprenderá que éste no ha de quedar limitado a la construcción específica y a la disposición de sus órganos que se han mostrado, sino que pueden hacerse modificaciones en ellas sin apartarse del espíritu y del alcance del invento según se define en las reivindicaciones anejas. Así, si se desea, pueden disponerse soportes laterales adicionales 32, como se representa en líneas de puntos y trazos en la figura 2, para el puente inferior 21, a fin de impedir o limitar el movimiento de oscilación del mismo lateralmente al plano de sus soportes principales 31. Estos soportes adicionales 32 pueden tener la forma de ganchos de alambre, de níquel o de otro material adecuado, soldados por puntos a los conductores internos 30 y con extremos 33 enganchados alrededor de los alambres principales de soporte del puente 31, en puntos adyacentes a sus extremos inferiores, es decir, cerca del travesaño 28, donde la magnitud del movimiento de oscilación del puente inferior sería normalmente máxima.

Esta solicitud, que corresponde a la presentada en los Estados Unidos de América el 10 de agosto de 1950, bajo el número 178.697, se acoge a los beneficios del artícu-

198406



lo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

- O - N O T A - O -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Inven-
5 ción en España, por VEINTE años, son los siguientes:

1º. - Una lámpara eléctrica, que comprende una ampolla cerrada, un par de conductores rígidos de alimenta-
tación, encerrados dentro de dicha ampolla y extendiéndose en ella en relación espaciada lado a lado, un filamento monta-
do en dicha ampolla entre dichos conductores y conectado en
10 sus extremos con ellos, y un par de miembros de soporte ais-
lantes situados respectivamente encima y debajo de dicho fila-
mento y soportándolo entre medias de sus extremos, estando
dichos miembros de soporte unidos a través de dichos conduc-
tores con sus puntos de unión a los conductores respectivos
15 situados cerca uno junto al otro.

2º. - Una lámpara eléctrica que comprende una ampolla cerrada, un par de conductores rígidos de alimenta-
ción encerrados dentro de dicha ampolla y extendiéndose en
20 ella en relación espaciada lado a lado, un filamento monta-
do en dicha ampolla entre dichos conductores y conectado en

198406



5 sus extremos a los mismos, y un par de miembros aislantes de soporte que comprenden puentes superior e inferior, situados respectivamente encima y debajo de dicho filamento y soportándolo entre medias de sus extremos, estando el puente superior unido a través de y sujeto a dichos conductores en puntos de los mismos situados encima de dicho filamento y estando el puente inferior sujeto a través de dichos conductores y soportado desde los mismos por soportes de metal refractario prolongados unidos a dichos conductores en puntos muy
10 adyacentes a dichos puntos de unión a los mismos del puente superior.

3º. - Una lámpara eléctrica que comprende una ampolla cerrada, un par de conductores rígidos de alimentación encerrados en dicha ampolla y extendiéndose dentro de
15 ella en relación espaciada lado a lado, un filamento montado en dicha ampolla entre y conectado en sus extremos a dichos conductores por alambres de soporte unidos a los conductores en puntos situados encima del filamento, y un par de miembros de soporte aislantes que comprenden puentes superior e inferior situados respectivamente encima y debajo de dicho filamento
20 y soportándolo entre medias de sus extremos estando el puente superior sujeto a través de y unido a dichos conductores en puntos cercanos a dichos puntos de unión a los mismos de dichos alambres, y estando el puente inferior sujeto a través
25 de dichos conductores y soportado desde ellos por soportes metálicos muy refractarios, prolongados, unidos a dichos conductores en puntos también muy adyacentes a dichos puntos de

1 984 06



unión a los mismos de dichos alambres.

4º. - Una lámpara eléctrica que comprende una ampolla cerrada, un par de conductores rígidos de alimentación que tienen porciones aplastadas pasadas herméticamente a través de la pared de dicha ampolla y porciones de conductor internas de una sola pieza que se extienden dentro de dicha ampolla en relación espaciada lado a lado, un filamento montado en dicha ampolla entre y conectado en sus extremos a dichos conductores por alambres de soporte soldados a los conductores en puntos situados encima del filamento, un puente superior de soportes encima de dicho filamento y soportándolo entre medias de sus extremos y soldado a dichos conductores en puntos muy cercanos a las conexiones soldadas a los mismos de dichos alambres, y un puente inferior de soporte situado debajo de dicho filamento y soportándolo también entre sus extremos, estando dicho puente inferior sujeto a través de dichos conductores y soportado desde ellos por soportes extendidos de metal muy refractario que suben desde el puente inferior a lo largo del filamento y que están soldados a dichos conductores en puntos también muy cercanos a las conexiones soldadas a los mismos en dichos alambres.

5º. - Una lámpara eléctrica incandescente del tipo de filamento concentrado.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y

198406 : 1951



con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de quince hojas y la presente, escritas por una sola cara.

Madrid, 19 JUN. 1951

P. A.

Alberta de Elzaburu

Por Poder

Alberta de Elzaburu

198406 79

198406

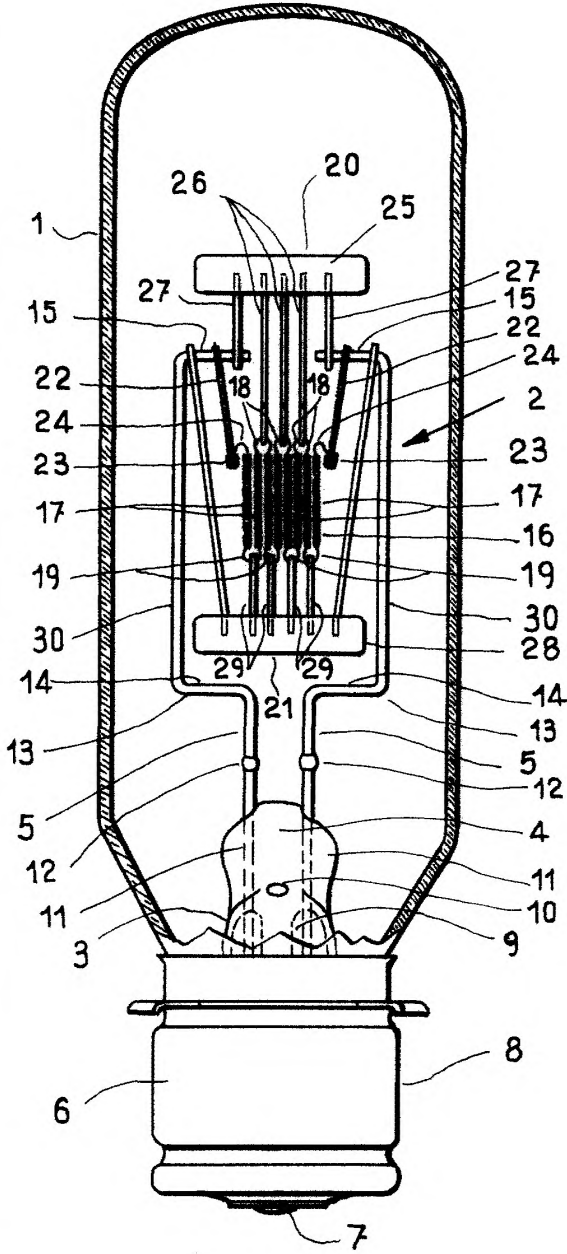


Fig. 1

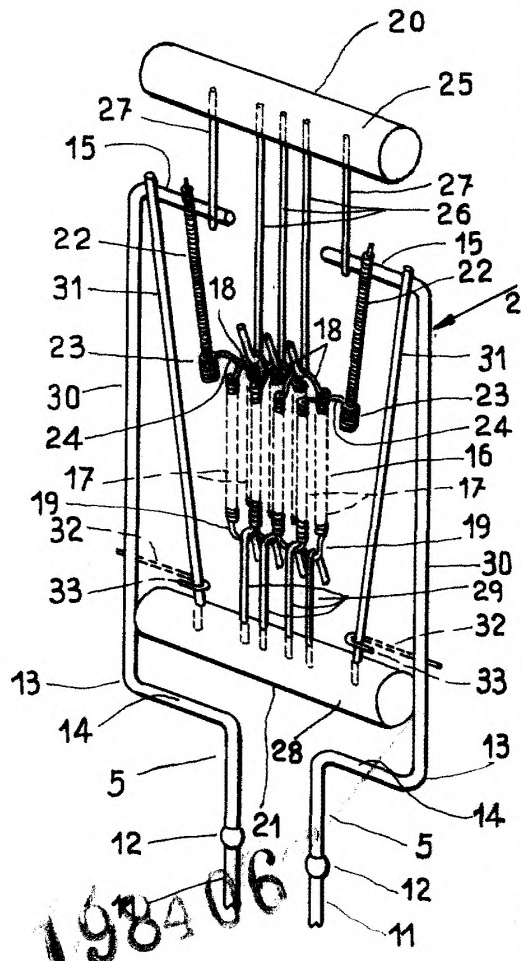


Fig. 2

P A

Eul