



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 314 333**

51 Int. Cl.:
H01K 1/18 (2006.01)
H01K 3/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **04030342 .2**
96 Fecha de presentación : **21.12.2004**
97 Número de publicación de la solicitud: **1564789**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **17.08.2005**

54 Título: **Lámpara eléctrica incandescente.**

30 Prioridad: **22.01.2004 DE 10 2004 004 017**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.03.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.03.2009

73 Titular/es: **Patent-Treuhand-Gesellschaft für
elektrische Glühlampen mbH
Hellabrunner Strasse 1
81543 München, DE**

72 Inventor/es: **Seichter, Christian y
Wittmann, Klaus**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 314 333 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Lámpara eléctrica incandescente.

5 La invención comprende una lámpara eléctrica incandescente acorde al término genérico de la reivindicación 1.

I. Estado de la técnica

10 Una lámpara incandescente de ese tipo está publicada en la memoria de presentación DE 101 45 427 A1. Esta memoria describe una lámpara incandescente halógena para un faro de vehículo que presenta dos filamentos incandescentes en espiral, dispuestos en un bulbo, para la generación de la luz de cruce o la luz de carretera. El filamento en espiral principal que se utiliza para la generación de la luz de carretera está orientado transversalmente al eje de la lámpara, y sus terminaciones de la espiral, revestidas con una película de molibdeno, están soldadas respectivamente con un hilo de entrada de corriente. El filamento en espiral secundario, utilizado para la generación de la luz de cruce, está orientado axialmente en el bulbo y posee una terminación de la espiral que se extiende perpendicular al eje de arrollamiento, revestida con una película de molibdeno y soldada al extremo de un hilo de entrada de corriente. La otra terminación de la espiral de este filamento incandescente en espiral está soldada a una cubierta de amortiguación de luz, fabricada a partir de una chapa de molibdeno.

20 Una desventaja de la suspensión descrita del filamento en espiral secundario es que las imprecisiones al arrollar el filamento incandescente en espiral pueden provocar tensiones mecánicas en el filamento incandescente en espiral e incluso la torsión del filamento incandescente en espiral. Si, por ejemplo, durante el proceso de arrollamiento se genera un cuarto de vuelta de más o de menos, al menos una de las terminaciones de la espiral del filamento en espiral secundario está orientada en la dirección equivocada y, al ser soldada con la entrada de corriente, se deforma necesariamente el filamento incandescente en espiral o la terminación de la espiral.

Otra lámpara incandescente con extremos arrollados para las entradas de corriente está publicada en la memoria de presentación US 3310702 A1.

30 II. Descripción de la invención

El objeto de la invención es poner a disposición una lámpara eléctrica incandescente con una suspensión mejorada del filamento en espiral. Se desea, sobre todo, que sea posible una sujeción del filamento incandescente en espiral a las entradas de corriente, pese a las eventuales imprecisiones al arrollar el filamento incandescente en espiral, y sin provocar tensiones mecánicas en el filamento incandescente en espiral.

Este objetivo se alcanza, acorde a la invención, a través de las características de la reivindicación 1. Las ejecuciones especialmente ventajosas de la invención están descritas en las reivindicaciones dependientes.

40 La lámpara eléctrica incandescente acorde a la invención presenta, al menos, un filamento incandescente en espiral dispuesto dentro de un bulbo, y entradas de corriente para este filamento incandescente en espiral, asimismo, al menos una de las entradas de corriente presenta un extremo acodado, unido a la terminación de la espiral del, al menos único, filamento incandescente en espiral, y que se extiende perpendicular al eje de arrollamiento del, al menos único, filamento incandescente en espiral, asimismo, este extremo acodado y la terminación de la espiral mencionada están dispuestos en un nivel perpendicular al eje de arrollamiento del, al menos único, filamento incandescente en espiral.

De ese modo se garantiza que la terminación de la espiral por ser unida con el extremo acodado de la entrada de corriente, del, al menos único, filamento incandescente en espiral, pueda ser unida a la entrada de corriente, aún en el caso de presentarse imprecisiones durante el arrollamiento del filamento incandescente en espiral, sin que se provoquen, por ello, tensiones mecánicas en el filamento incandescente en espiral. Si el filamento incandescente en espiral presenta una fracción de vuelta de más o de menos debido a tolerancias en la fabricación durante el proceso de arrollado, se modifica el ángulo entre la terminación de la espiral del filamento incandescente en espiral y el extremo acodado de la entrada de corriente, por lo cual se desplaza, correspondientemente, el punto de unión entre la terminación de la espiral y la entrada de corriente en el extremo acodado de la entrada de corriente. Si, por ejemplo, el filamento incandescente en espiral representado en la figura 1 presenta una fracción de vuelta menos, el punto de unión entre la terminación de la espiral y el extremo acodado de la entrada de corriente se desplaza en dirección a la cara frontal del extremo acodado, si la otra terminación de la espiral del filamento incandescente en espiral se considera inmovilizada en el espacio. El punto de unión entre la terminación de la espiral y el extremo acodado de la entrada de corriente se desplaza, correspondientemente, sobre el extremo acodado en la dirección contraria, si el filamento incandescente en espiral presenta una fracción de vuelta de más. En los casos mencionados, la suspensión del filamento en espiral, acorde a la invención, posibilita, de ese modo, una fijación confiable del filamento incandescente en espiral a sus entradas de corriente, sin provocar tensiones mecánicas en el filamento incandescente en espiral.

65 El largo del extremo acodado de la entrada de corriente asciende, preferentemente, a un valor en el área de, aproximadamente, 1 mm. a 5 mm. De ese modo se pueden considerar todas las tolerancias de fabricación que se presentan usualmente durante el proceso de arrollamiento del filamento incandescente en espiral. Acorde a los ejemplos de ejecución preferidos de la invención, el extremo acodado de la entrada de corriente y la terminación de la espiral unida a él, del al menos único filamento incandescente en espiral, se encuentran, preferentemente, en un nivel perpendicular

al eje de arrollamiento del filamento incandescente en espiral mencionado. De ese modo se puede evitar pandeos o puntos de flexión en la terminación de la espiral.

Debido a la técnica de elaboración, la entrada de corriente equipada con el extremo acodado mencionado está configurado, preferentemente, de alambre. El extremo acodado de la entrada de corriente puede configurarse de modo aplanado, para posibilitar una buena unión por soldadura con la terminación de la espiral del, al menos único, filamento incandescente en espiral. La terminación de la espiral mencionada puede, además, estar rodeada por una película de molibdeno, para garantizar una buena unión por soldadura entre el filamento incandescente en espiral y la entrada de corriente, preferentemente, de molibdeno.

III. Descripción de los ejemplos de ejecución preferidos

A continuación, se comenta en detalle la invención, a partir de dos ejemplos de ejecución preferidos.

Se muestra:

Figura 1 una vista lateral de una suspensión del filamento en espiral para una lámpara eléctrica incandescente acorde al primer ejemplo de ejecución de la invención

Figura 2 una vista lateral de una suspensión del filamento en espiral para una lámpara eléctrica incandescente, acorde al primer ejemplo de ejecución de la invención

Figura 3 una segunda vista lateral de la suspensión del filamento en espiral representada en la figura 2, rotada en 90 grados

Figura 4 una vista en planta de la suspensión del filamento en espiral representada en las figuras 2 y 3

Figura 5 una vista lateral de una lámpara incandescente halógena, que puede ser equipada con la suspensión del filamento en espiral representada en las figuras 2 a 3.

Figura 6 una vista lateral de una lámpara incandescente halógena, acorde al primer ejemplo de ejecución de la invención, equipada con la suspensión del filamento en espiral representada en la figura 1.

En la figura 6 está representada, de modo esquemático, una lámpara eléctrica incandescente acorde al primer ejemplo de ejecución de la invención. En el caso de esta lámpara incandescente, se trata de una denominada lámpara incandescente halógena de filamento simple, equipada con un filamento incandescente en espiral y prevista para un faro de un vehículo. Esta lámpara incandescente halógena posee un bulbo de vidrio 60 obturado mediante una base con pie 61. La base con pie 61 está fijada en un casquillo 62. En el interior del bulbo esencialmente cilíndrico 60 está dispuesto el filamento incandescente en espiral de hilo de wolframio 63, orientado paralelo al eje del bulbo. El filamento incandescente en espiral 63 presenta dos terminaciones de la espiral 631, 632 que se extienden perpendiculares a su eje de arrollamiento, y que están soldadas respectivamente con un hilo de entrada de corriente 64, 65 de molibdeno. Los hilos de entrada de corriente 64, 65 son conducidos hacia fuera del bulbo 60, a través de la base con pie 61, y cada uno está unido de modo conductor eléctrico a un conector eléctrico 66 o 67 de la lámpara incandescente halógena.

La figura 1 muestra detalles de la suspensión del filamento incandescente en espiral 63 de la lámpara incandescente halógena representada en la figura 6. La primera terminación de la espiral 631 del filamento incandescente en espiral 63 está rodeada de una película de molibdeno 633 y soldada al hilo de entrada de corriente 64. La segunda terminación de la espiral 632 del filamento incandescente en espiral 63 está, a su vez, rodeada de una película de molibdeno 634 y soldada con el extremo acodado 651 del hilo de entrada de corriente 65. El extremo acodado 651 del hilo de entrada de corriente 65 y la segunda terminación de la espiral 632 del filamento incandescente en espiral 63 están dispuestos en un nivel común perpendicular al eje de arrollamiento del filamento incandescente en espiral 63.

Las figuras 2 a 4 muestran diferentes vistas de una suspensión del filamento en espiral acorde a la invención, para una denominada lámpara incandescente halógena de dos filamentos, equipada con dos filamentos incandescentes en espiral y prevista para un faro de un vehículo. En la figura 5 está representada, de modo esquemático, una lámpara incandescente halógena de ese tipo. Esta lámpara incandescente halógena presenta un bulbo 1 de vidrio, esencialmente cilíndrico, obturado de modo impermeable al gas mediante una base con pie 1a. La parte superior del bulbo 1 está provista de un revestimiento 1b que permite el paso de la luz. La base con pie 1a está fijada al casquillo 2 equipado con tres conectores eléctricos 3. Dentro del bulbo 1 están dispuestos los siguientes elementos: un primer filamento incandescente en espiral 4 orientado axialmente respecto del eje del bulbo, el denominado filamento en espiral secundario 4, y un segundo filamento incandescente en espiral 5 orientado transversalmente al eje del bulbo, el denominado filamento en espiral secundario 5. El filamento en espiral secundario 4 está parcialmente rodeado por un dispositivo de oscurecimiento 6, denominado, en adelante, cubierta de amortiguación de luz 6. Ésta se utiliza para la generación de la luz de cruce o la luz de circulación diurna en un vehículo, mientras que el filamento en espiral principal 5 se utiliza para la generación de la luz de carretera. La suspensión del filamento en espiral para ambos filamentos incandescentes en espiral 4, 5 consiste en la cubierta de amortiguación de luz 6 y tres hilos de entrada de corriente 7, 8 y 9, así como en la barra de vidrio cuarzoso 10, en la cual están fundidos los hilos de entrada de corriente 7, 8 y 9. Los hilos de entrada de corriente 7 a 9 son pasados por la base con pie 1a y están unidos de modo conductor eléctrico, respectivamente, a

ES 2 314 333 T3

un conector eléctrico 3 de la lámpara incandescente halógena. Los tres hilos de entrada de corriente 7 a 9 están sujetos mediante la barra de vidrio cuarzoso 10 en un nivel común, perpendiculares al eje de arrollamiento del filamento en espiral principal 5.

Los detalles de la suspensión del filamento en espiral de la lámpara incandescente halógena representada en la figura 5, acorde al segundo ejemplo de ejecución de la invención, están representados en las figuras 2 a 4. La primera terminación de la espiral 51, rodeada por una película de molibdeno 510 del filamento en espiral principal 5 está soldada a un extremo acodado del primer hilo de entrada de corriente 7. La otra terminación de la espiral 52, rodeada por una película de molibdeno 520 del filamento en espiral principal 5, está soldada al segundo hilo de entrada de corriente 8, al cual también está fijada la cubierta de amortiguación de luz 6 mediante una unión por soldadura. La primera terminación de la espiral 41, rodeada por una película de molibdeno 410 del filamento en espiral secundario 4 se extiende perpendicularmente, esencialmente en sentido vertical al eje de arrollamiento del filamento en espiral secundario 4, y está soldada con el extremo acodado 91 aproximadamente en ángulo recto, del tercer hilo de entrada de corriente 9. El extremo acodado 91 del tercer hilo de entrada de corriente 9 y la primera terminación de la espiral 41 del filamento en espiral secundario 4 están dispuestos en un nivel común perpendicular al eje de arrollamiento del filamento en espiral secundario 4. El extremo acodado 91 presenta un largo de, aproximadamente, 3 mm. La segunda terminación de la espiral 42 rodeada por una película de molibdeno 420 está soldada a una lengüeta 601 dispuesta en la cubierta de amortiguación de luz 6. De ese modo se pueden considerar eventuales tolerancias de fabricación generadas durante su proceso de arrollamiento, al fijar el filamento en espiral secundario 4, como ya se ha descrito anteriormente, si, para el montaje del filamento en espiral 4 se suelda primero su segunda terminación de la espiral 42 con la lengüeta 601 y, posteriormente, se suelda su primera terminación de la espiral 41 con el extremo acodado 91. La posición del punto de soldado de la terminación de la espiral 41 en el extremo acodado 91 es influido por la precisión del proceso de arrollamiento mencionado.

REIVINDICACIONES

1. Lámpara eléctrica incandescente con, al menos, un filamento incandescente en espiral (63) dispuesto dentro de un bulbo (60), y entradas de corriente (64, 65) para el filamento incandescente en espiral (63), asimismo, al menos una de las entradas de corriente (65) presenta un extremo acodado (651) unido con una terminación de la espiral (632) que se extiende perpendicular al eje de arrollamiento del, al menos único, filamento incandescente en espiral (63), **caracterizada** porque el extremo acodado (651) y la terminación de la espiral (632) del, al menos único, filamento incandescente en espiral (63) está dispuesto en un nivel perpendicular al eje de arrollamiento del, al menos único, filamento incandescente en espiral (63).

2. Lámpara eléctrica incandescente acorde a la reivindicación 1, **caracterizada** porque el nivel está dispuesto esencialmente perpendicular al eje de arrollamiento del, al menos único, filamento incandescente en espiral (63).

3. Lámpara eléctrica incandescente acorde a la reivindicación 1, **caracterizada** porque la entrada de corriente (65) está configurada como hilo.

4. Lámpara eléctrica incandescente acorde a una o múltiples de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada** porque la lámpara eléctrica incandescente es un faro de vehículo.

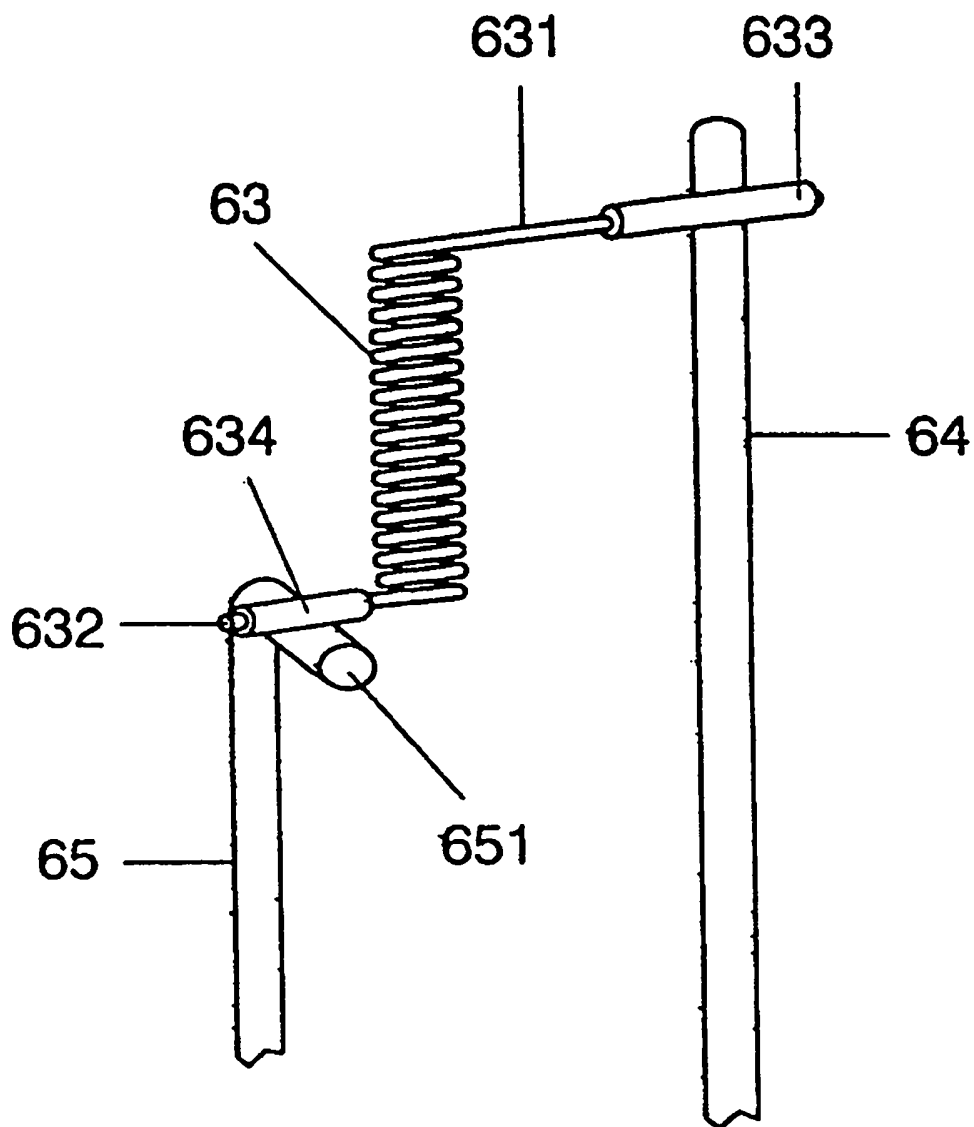


FIG 1

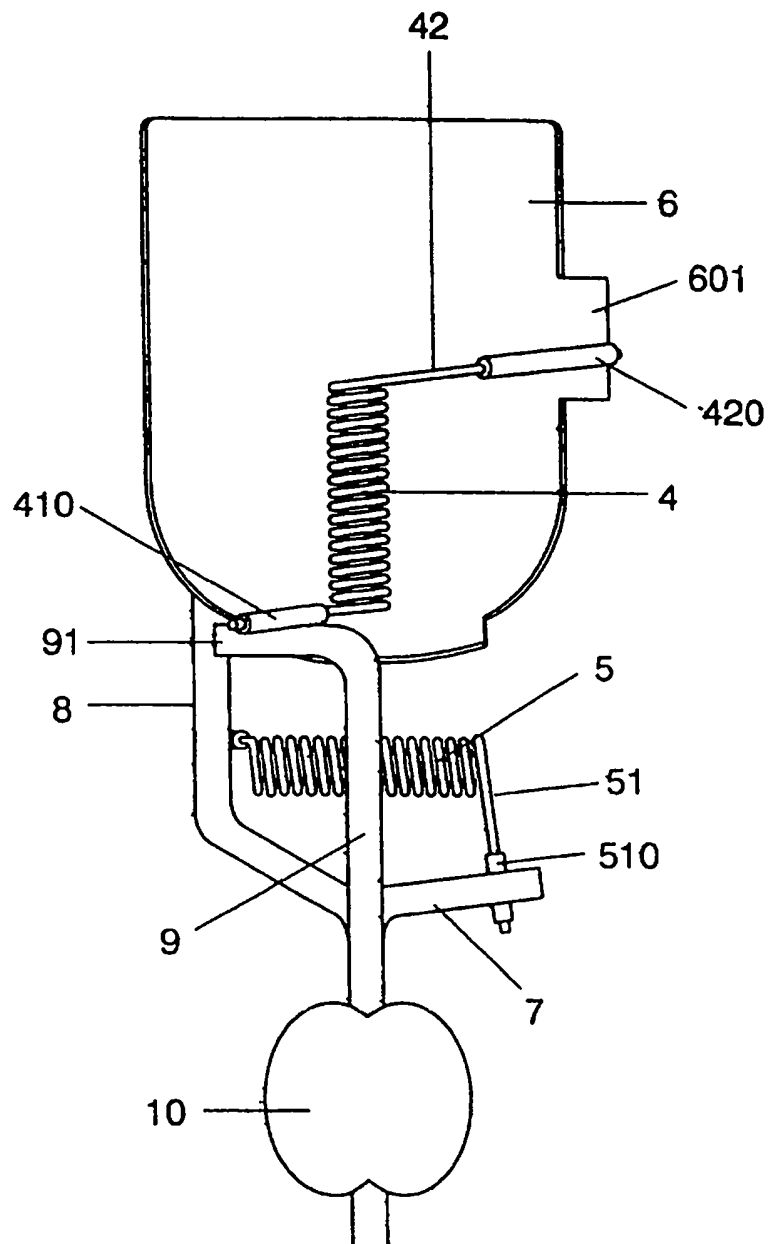


FIG 2

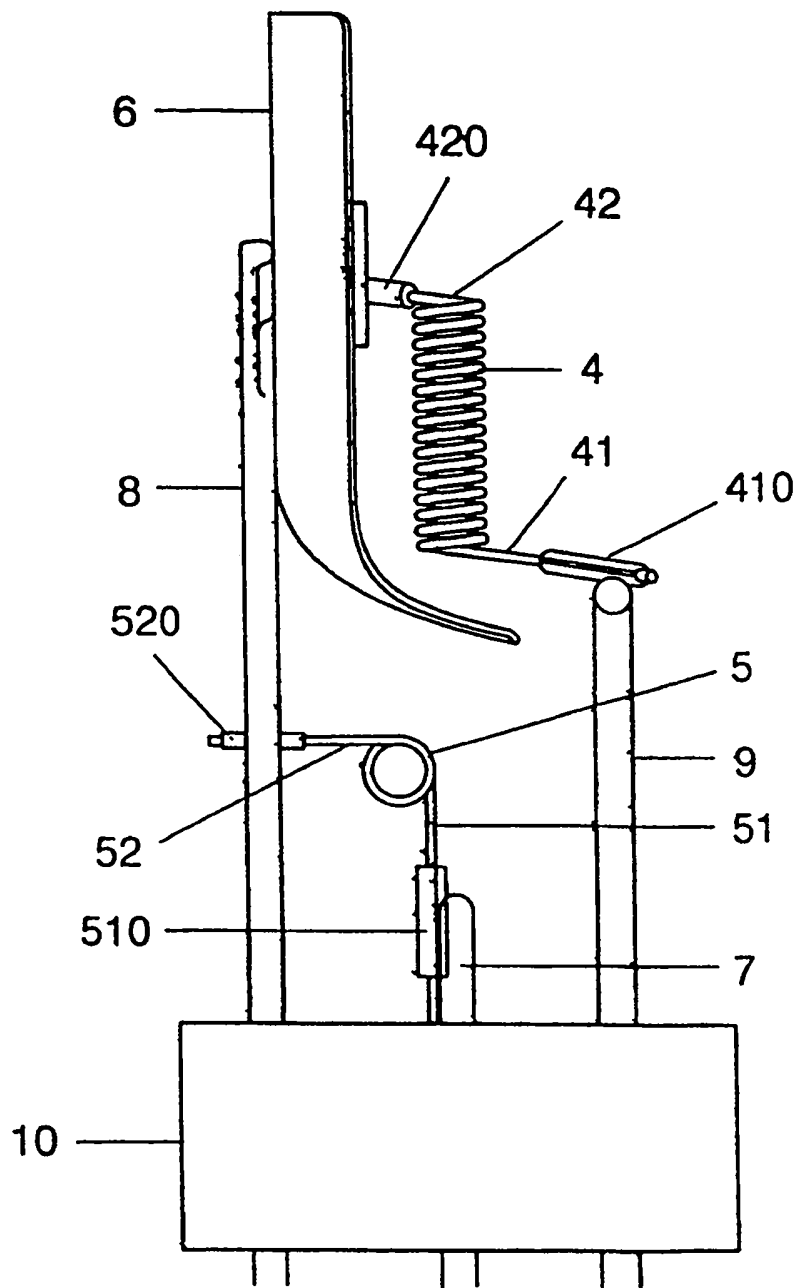


FIG 3

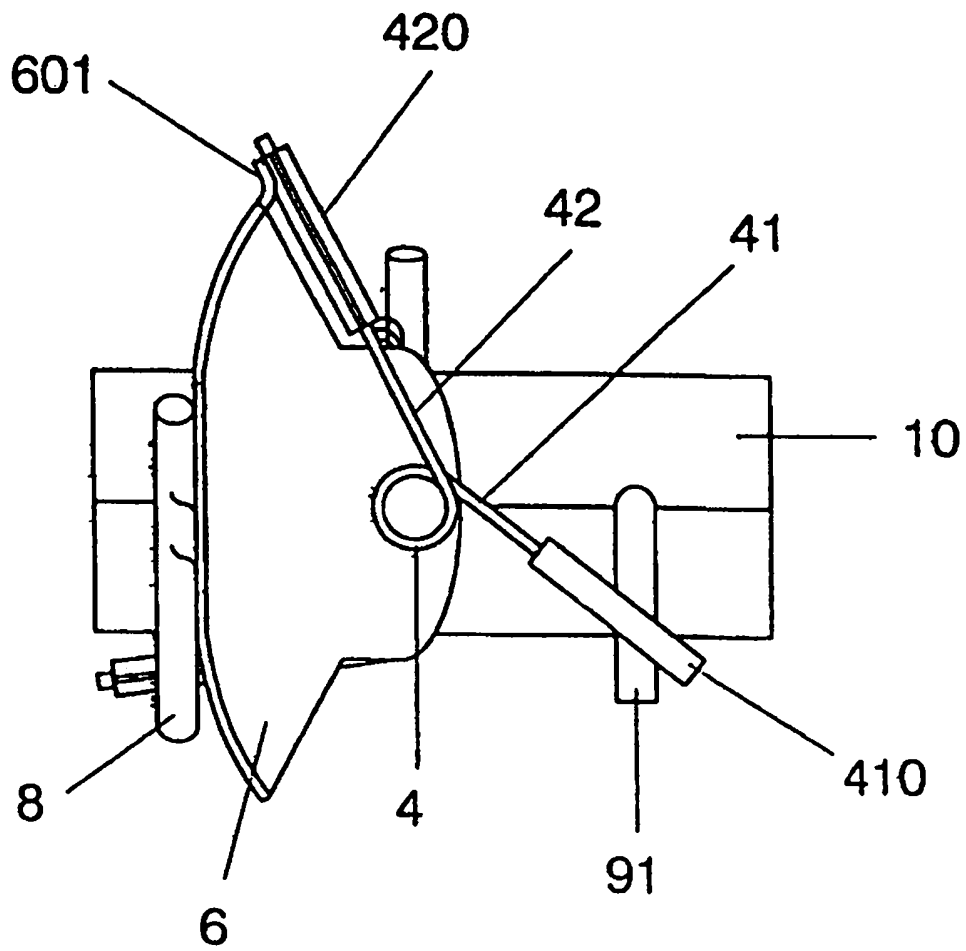


FIG 4

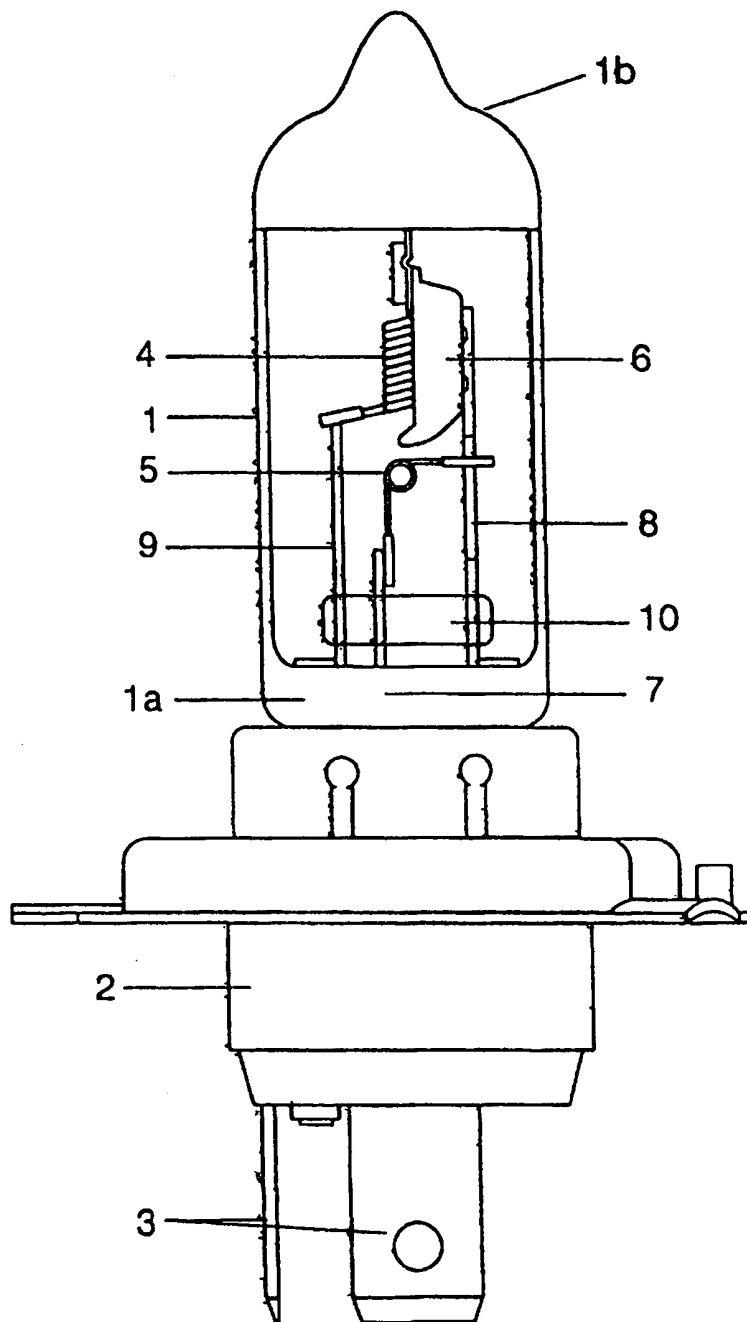


FIG 5

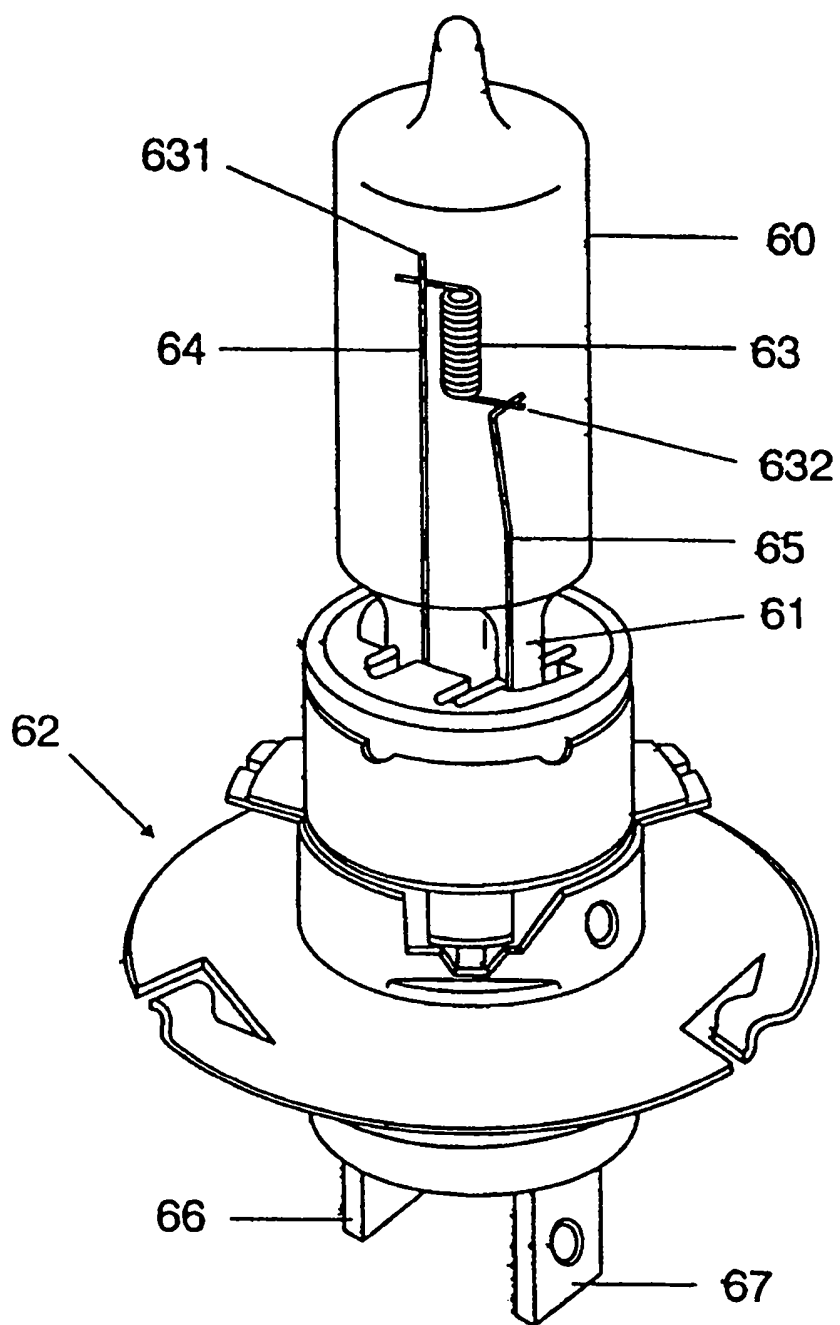


FIG. 6