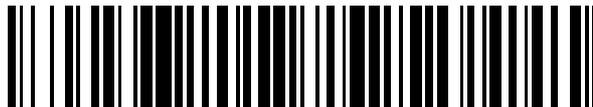


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 548 054**

51 Int. Cl.:

F21V 23/06 (2006.01)

F21K 99/00 (2010.01)

F21Y 101/02 (2006.01)

F21V 5/04 (2006.01)

F21V 31/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.01.2011 E 11250052 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.07.2015 EP 2345840**

54 Título: **Terminal de conexión para lámparas**

30 Prioridad:

18.01.2010 US 295863 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

13.10.2015

73 Titular/es:

**GROTE INDUSTRIES, INC. (100.0%)
2600 Lanier Drive, P.O. Box 1550
Madison, IN 47250, US**

72 Inventor/es:

**NORRIS, BRIAN y
O'NEIL, CHARLES**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 548 054 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

Terminal de conexión para lámparas

5 Campo de la divulgación

La presente divulgación se refiere a lámparas eléctricas, y más particularmente a un terminal de conexión para lámparas.

10 Antecedentes de la divulgación

Hay muchas lámparas conocidas en la técnica para diversas aplicaciones. Por dar solamente un ejemplo, se usa una amplia variedad de lámparas para vehículos automóviles. Son esperables sistemas de conexión comunes para dichas lámparas, tanto para aplicaciones del fabricante de equipos original como para aplicaciones de reparación y renovación. Un ejemplo, es extremadamente común que las lámparas permitan tanto conexiones de terminales de ojal, conexiones usando conectores FASTON®, o conexiones que se conforman específicamente para adaptarse a enchufes sellados y sin sellar específicos de diversos fabricantes tales como Amp Incorporated, Delphi Corporation y Deutsch, por nombrar solo unos pocos ejemplos no limitativos. En ciertas aplicaciones, es también común el requisito de que los terminales y la carcasa de la lámpara proporcionen una conexión sellada de modo que el interior de la carcasa de la lámpara no esté expuesto a los elementos.

Dichos sistemas de conexión son relativamente inmediatos de fabricar en el caso de lámparas de faros sellados incandescentes o halógenos, o lámparas con carcasas plásticas; sin embargo, proporcionar dichos conectores en una unidad de lámpara LED con carcasas de aluminio u otros metales para disipación de calor, en las que el conector debe fijarse a una tarjeta del circuito en el que se montan las lámparas LED, puede requerir una cantidad muy significativa de trabajo de montaje manual que implica la colocación y soldado de cables. Adicionalmente, proporcionar una pluralidad de sistemas de conexión para una lámpara específica que tenga una carcasa plástica requiere herramientas costosas separadas para cada sistema de conexión diferente.

Existe por tanto una necesidad de un sistema y método que proporcione un terminal de conexión para lámparas. La presente divulgación se dirige hacia sistemas y métodos que cumplan con esta y otras necesidades.

El documento GB1464598 se refiere a un portalámparas para lámparas con casquillo de presión. De acuerdo con el resumen disponible electrónicamente del documento GB1464598, el portalámparas es para su montaje sobre una tarjeta de circuito impreso y comprende un cuerpo de material aislante que tiene un enchufe que contiene dos contactos de resorte con forma de U. Cada contacto de resorte con forma de U es parte integral con una extensión de retención. La extensión también lleva un par de pestañas opuestas que se proyectan a través del aislante para proporcionar medios de colocación y conexión. Cada contacto es retenido en el cuerpo por una pestaña flexible sobre la extensión y pestañas opuestas actúan con superficies de proyecciones en pendiente para colocar el cuerpo tras la rotación en una abertura en la tarjeta de circuito impreso.

El documento DE19705738 se refiere a un elemento luminoso, en particular para la iluminación de símbolos de función o para funciones de señalización en vehículos a motor. De acuerdo con una traducción mecanizada del resumen de este documento, el elemento luminoso comprende una carcasa para la instalación del elemento luminoso en una pieza de montaje que aloja al menos un elemento luminoso y al menos dos elementos de contacto, también alojados en la carcasa, para la conexión de los contactos de conexión de al menos un elemento luminoso. Cada elemento de contacto tiene ranuras longitudinales, alojando cada una al menos un contacto de conexión del al menos un elemento luminoso o un componente electrónico adicional.

50 Sumario de la divulgación

Se desvela un dispositivo de conexión eléctrica para una carcasa de lámpara. El dispositivo de conexión eléctrica permite una alineación simple y directa de los terminales de conexión del circuito con placas conductoras de conexión de alimentación sobre una tarjeta del circuito de lámpara dentro de una carcasa de lámpara.

En una realización, se desvela un conjunto de terminales de conexión para una carcasa de lámpara, que comprende una carcasa de conectores; un primer conector de circuito dispuesto dentro de la carcasa de conectores; un segundo conector de circuito dispuesto dentro de la carcasa de conectores; un primer conector de lámpara dispuesto dentro de la carcasa de conectores y acoplado de modo conductor al primer circuito conector; un segundo conector de lámpara dispuesto dentro de la carcasa de conectores y acoplado de modo conductor al segundo circuito conector; y una tarjeta del circuito que comprende al menos una superficie de la tarjeta del circuito; una abertura en la tarjeta del circuito formada atravesando la tarjeta del circuito; una primera placa conductora de conexión de alimentación formada sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito; y una segunda placa conductora de conexión de alimentación sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito: en la que la tarjeta del circuito se dispone entre el primer y el segundo conectores de circuitos y el primer y el segundo conectores de lámparas; en el que el

primer y el segundo conectores de circuitos se pueden extraer a través de la abertura de la tarjeta del circuito cuando la carcasa del conector se orienta en una primera posición; y en el que el primer y el segundo conectores de circuitos no pueden extraerse a través de la abertura de la tarjeta del circuito cuando la carcasa del conector está orientada en una segunda posición girada a través de un primer ángulo a partir de la primera posición.

5 En otra realización, se desvela un método de instalación de un conjunto de terminales de conexión, comprendiendo el método las etapas de: (a) proporcionar un conjunto de terminales de conexión que comprende una carcasa de conectores; un primer conector de circuito dispuesto dentro de una carcasa de conectores, teniendo el primer conector de circuito una curvatura de aproximadamente 90 grados formada en él; un segundo conector de circuito
10 dispuesto dentro de la carcasa de conectores, teniendo el segundo conector de circuito una curvatura de aproximadamente 90 grados formada en él; (b) proporcionar una tarjeta del circuito, que comprende una primera superficie de la tarjeta del circuito; una abertura de la tarjeta del circuito formada a través de la tarjeta del circuito; una primera placa conductora de conexión de la alimentación formada sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito; y una segunda placa conductora de conexión de la alimentación formada sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del
15 circuito; (c) inserción del conjunto de terminales de conexión a través de la abertura de la tarjeta del circuito de modo que el primer y el segundo conectores de circuito se dispongan adyacentes a la superficie de la tarjeta del circuito; y (d) girar la carcasa del conector hasta que el primer y el segundo conectores del circuito estén alineados con respecto a la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación.

20 En otra realización, se desvela un conjunto de terminales de conexión para una carcasa de lámpara, que comprende una carcasa de conectores, un primer conector de circuito dispuesto dentro de la carcasa de conectores, un segundo conector de circuito dispuesto dentro de la carcasa de conectores; y una tarjeta del circuito que comprende una primera superficie de la tarjeta del circuito, y una abertura de la tarjeta del circuito formada a través de la tarjeta del circuito, en el que la tarjeta del circuito se dispone entre el primer y el segundo conectores de circuito y el primer y el segundo conectores de lámparas, en el que el primer y el segundo conectores de circuito pueden extraerse a través de la abertura de la tarjeta del circuito cuando la carcasa de conectores está orientada en una primera posición, y en el que el primer y el segundo conectores de circuito no pueden extraerse a través de la abertura de la tarjeta del circuito cuando la carcasa de conectores está orientada en una segunda posición girada a través de un
25 primer ángulo a partir de la primera posición.

Se desvelan también realizaciones adicionales.

Breve descripción de los dibujos

35 La Figura 1 es una vista en perspectiva de un enchufe moldeado de acuerdo con una realización de la presente divulgación.
La Figura 2 es una vista en alzado lateral de la realización de la Figura 1.
La Figura 3 es una vista en planta inferior de la realización de la Figura 1.
40 La Figura 4 es una vista en sección transversal de la realización de la Figura 1.
La Figura 5 es una vista sección transversal de la realización de la Figura 1 instalada en una carcasa de lámpara de ejemplo.
La Figura 6 es una primera vista en planta inferior de la realización de la Figura 1 instalada en una carcasa de lámpara de ejemplo.
45 La Figura 7 es una segunda vista frontal inferior de la realización de la Figura 1 instalada en una carcasa de lámpara de ejemplo.

Descripción de las realizaciones ilustradas

50 Con la finalidad de promover una comprensión de los principios de la divulgación, se hará ahora referencia a las realizaciones ilustradas en los dibujos y se usará un lenguaje específico para describir los mismos. En cualquier caso se deberá entender que de ese modo no se pretende ninguna limitación del alcance de la divulgación, y se contemplan por la presente alteraciones y modificaciones en los sistemas ilustrados, y aplicaciones adicionales de los principios de la divulgación tal como se ha ilustrado en el presente documento, tal como se les ocurriría
55 normalmente a un experto en la técnica a la que la divulgación hace referencia.

En ciertas realizaciones, la presente divulgación se dirige a un sistema que proporciona un conector para una lámpara, en el que el conector se fija fácilmente a una tarjeta del circuito.

60 En ciertas otras realizaciones, la presente divulgación se dirige a un sistema que proporciona un sistema de conectores para una lámpara LED, en la que el conector se monta fácilmente en una tarjeta del circuito que lleve los LED y proporciona puntos de conexión para terminales de ojal y para terminales FASTON®. En otras realizaciones, la presente divulgación está dirigida a un sistema que proporciona un sistema de conectores para una lámpara LED, en la que el conector se monta fácilmente en una tarjeta del circuito que lleva los LED y proporciona puntos de
65 conexión para cualquier diseño de conector sellado o sin sellar. En ciertas realizaciones, la presente divulgación se dirige a un sistema que proporciona un sistema de conector sellado.

Con referencia a las Figuras 1-4, se muestra en ellas un dispositivo de ejemplo 10 que tiene una primera sección base 12 y una segunda sección base 14 separadas por una superficie de sellado anular 16. En ciertas realizaciones, las secciones base 12, 14 y la superficie de sellado anular 16 están formadas como una unidad integral, tal como mediante moldeado por inyección de un material plástico tal como cloruro de polivinilo, por nombrar solo un ejemplo no limitativo. Los expertos en la técnica reconocerán que las secciones base 12, 14 y la superficie de sellado anular 16 puede formarse a partir de cualquier material o materiales deseados, usando cualquier proceso de formación deseado, y éstos no son críticos para los dispositivos y métodos desvelados en este momento.

Sellados dentro de las secciones base 12, 14 y de la superficie de sellado anular 16 hay dos conectores de circuito 18, 20. Los conectores de circuito 18, 20 facilitan la conexión a una tarjeta del circuito de la lámpara (tal como se explica con mayor detalle en el presente documento a continuación). También sellados dentro de las secciones base 12, 14 y de la superficie de sellado anular 16 hay dos conectores de lámpara 22, 24. Los conectores de lámpara 22, 24 facilitan la conexión de los conectores conductores externos al dispositivo 10. Los conectores del circuito 18, 20 y los conectores de lámpara 22, 24 son conductores. El conector de circuito 18 se acopla de modo conductor a un conector de lámpara 22 dentro de las secciones de carcasa de lámpara 12, 14 y de la superficie de sellado anular 16, mientras que el conector de circuito 20 se acopla de modo conductor al conector de lámpara 24 dentro de las secciones base 12, 14 y de la superficie de sellado anular 16. En ciertas realizaciones, el conector de circuito 18 y el conector de lámpara 22 se forman de modo integral, mientras el conector de circuito 20 y el conector de lámpara 24 se forman de modo integral.

En algunas realizaciones, el conector de lámpara 22 incluye la parte 22a que permite la fijación de un conector FASTON® al mismo, y una parte 22b que tiene un conector roscado 26 que permite el montaje de un terminal de ojal al mismo. El conector de lámpara 24 incluye una parte 24a que permite la fijación de un conector FASTON® al mismo, y una parte 24b que tiene un conector roscado 28 que permite el montaje de un terminal de ojal al mismo. Los expertos en la técnica reconocerán que los conectores FASTON® están disponibles en Amp Incorporated of Harrisburg, PA. En ciertas realizaciones, la sección base 14 incluye espigas en proyección 30, 31 y 32 que facilitan la retención del dispositivo 10 dentro de la carcasa de lámpara, tal como se explicará con mayor detalle en el presente documento a continuación.

Con referencia ahora a las Figs. 5-7, se muestra una realización del dispositivo 10 montado en una carcasa de lámpara 52 de ejemplo. La carcasa de lámpara 52 puede acoplarse a una lente 54. La forma de acoplamiento de la carcasa de lámpara 52 y la lente 54, y si dicho acoplamiento es extraíble o permanente, no es crítico para la presente invención. Montado en la carcasa de lámpara 52 hay una tarjeta del circuito 56 en el que se montan una o más lámparas 58, tales como lámparas LED, para proporcionar solo un ejemplo no limitativo.

La carcasa de lámpara 52 incluye una vía de paso 60 que tiene un resalte anular 62 formado en ella. La tarjeta del circuito 56 tiene una abertura 64 formada a través de ella, en la que la abertura 64 está sustancialmente alineada con la vía de paso 60. En algunas realizaciones, la abertura 64 tiene un eje que es más largo que un segundo eje, transversal. La tarjeta del circuito 56 adicionalmente tiene una primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 y una segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68 formadas adyacentes a la abertura 64. La primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 se proporciona para la conexión al conector de circuito 18 y se proporciona la segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68 para su conexión al conector de circuito 20. En algunas realizaciones, una primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 y una segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68 son placas de soldadura conectadas de modo conductor a otros componentes electrónicos montados sobre la tarjeta del circuito 56.

En referencia continuada a las Figs. 5-7, se describirá ahora el montaje del dispositivo 10 en la carcasa de lámpara 52. Se monta un anillo de sellado anular 70 opcional alrededor de la sección base 14 de modo que repose adyacente a la superficie de sellado anular 16. Con la lente 54 aún no acoplada a la carcasa del aparato 52, se inserta la sección base 14 dentro de la vía de paso 60 hasta que el anillo de sellado anular 70 se comprime firmemente entre la superficie de sellado anular 16 y el resalte anular 62.

Espigas en proyección 30 y 32 enganchan el lado opuesto del resalte anular 62 para sujetar el dispositivo 10 dentro de la vía de paso 60 de la carcasa de lámpara 52. La espiga 31 se proporciona para asegurar que la sección base 14 se inserta dentro de la vía de paso 60 en la orientación apropiada, y una abertura adecuada (no mostrada) en la vía de paso 60 asegura esto. En algunas realizaciones, el anillo de sellado 70 se coloca en compresión en esta posición. La compresión del anillo de sellado regular 70 impide el paso de humedad, polvo y/u otros contaminantes, mientras que también sella la carcasa de lámpara 52 para impedir fugas del material encapsulado (si se usa) del interior de la carcasa de lámpara 52 a través de la vía de paso 60.

En esta posición del dispositivo 10, los conectores de circuito 18, 20 han pasado a través de la abertura 64 y se sitúan sobre el lado opuesto de la tarjeta del circuito 56 como la sección de carcasa de lámpara 14. La rotación del dispositivo 10 en aproximadamente 45 grados lleva a los conectores de circuito 18, 20 a alineación con una primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 y una segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68, respectivamente. Un resalte (no mostrado) en la carcasa de lámpara 52 impide que el dispositivo 10 se gire en exceso durante el montaje. Una vez alineado, el conector de circuito 18 puede acoplarse de modo conductor a la

primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 y el conector de circuito 20 puede acoplarse de modo conductor a la segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68. Dichos acoplamientos conductores pueden realizarse por cualquier medio conocido en la técnica, tal como mediante soldadura por estaño o en otro modo, por proporcionar solamente dos ejemplos no limitativos. Posteriormente, se puede montar la lente 54 en la carcasa de lámpara 52, tal como es conocido en la técnica.

En otras realizaciones, el dispositivo 10 se monta dentro de la carcasa de lámpara 52 previamente al montaje de la tarjeta del circuito 56 en la carcasa de lámpara 52. La tarjeta del circuito 56 se inserta entonces a través del dispositivo 10 de modo que los conectores del circuito 18, 20 pasen a través de la abertura 64. La tarjeta del circuito 56 se gira entonces para llevar a los conectores del circuito 18, 20 en alineación con la primera placa conductora de conexión de alimentación 66 y la segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68, respectivamente. Una vez alineados, el conector de circuito 18 se puede acoplar de modo conductor a la primera placa conductora de conexión de la alimentación 66 y el conector de circuito 20 se puede acoplar de modo conductor a la segunda placa conductora de conexión de la alimentación 68. Dicho acoplamiento conductor puede realizarse por cualquier medio conocido en la técnica, tal como mediante soldadura por estaño o en otro modo, por proporcionar solamente dos ejemplos no limitativos. La tarjeta del circuito 56 puede fijarse opcionalmente a la carcasa de lámpara 52 por medios distintos al dispositivo 10, tal como mediante tornillos o cualquier/cualesquiera otro(s) dispositivo(s) de conexión adecuado(s). Posteriormente, se puede montar la lente 54 en la carcasa de lámpara 52, tal como es conocido en la técnica.

Una vez se monta el dispositivo 10 en la carcasa de lámpara 50, se pueden usar los conectores de lámpara 22, 24 para acoplar la alimentación desde una fuente externa, tal como un sistema de alimentación de un vehículo, a la(s) lámpara(s) 58 para proporcionar control del encendido y apagado de la(s) lámpara(s) 58. En la realización ilustrada, los conectores de lámpara 22, 24 incluyen partes 22a, 24a que permiten la fijación de conectores FASTON® a las mismas, y unas partes 22b, 24b que tienen conectores roscados 26, 28 para permitir el montaje de terminales de ojal a las mismas. La realización ilustrada permite una fácil conexión de la carcasa de lámpara 52 a la mayor parte de los sistemas eléctricos de vehículo existentes. En otras realizaciones, el dispositivo 10 puede tener medios para la conexión a solo un tipo de conector. En otras realizaciones, el dispositivo 10 proporciona puntos de conexión para cualquier diseño de conector sellado o sin sellar distinto a un conector FASTON® o un terminal de ojal.

Se apreciará que el dispositivo 10 permite un montaje simple y directo de conectores de lámpara a una carcasa de lámpara, facilitando ampliamente la tarea del acoplamiento de modo conductor de los conectores de lámpara a los componentes electrónicos de la carcasa de lámpara 52 durante la fabricación.

Debería apreciarse que aunque la presente divulgación explica la fijación del dispositivo 10 a una tarjeta del circuito que incorpora lámparas LED, se contempla que se pueden usar numerosos tipos de lámparas, tales como lámparas incandescentes y fluorescentes con el dispositivo 10, siendo las lámparas LED 58 solamente ejemplos no limitativos. Además de los numerosos otros tipos de lámparas contempladas por la presente divulgación, se contempla que se pueden usar con el dispositivo 10 otras diversas carcasas de lámpara y conjuntos de lentes apropiados.

Aunque la divulgación se haya ilustrado y descrito en detalle en los dibujos y descripción anterior, la misma se ha de considerar como de carácter ilustrativo y no restrictivo, entendiéndose que solo se han mostrado y descrito ciertas realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de terminales de conexión con una carcasa de lámpara, que comprende:

- 5 a) una carcasa de lámpara (52) que tiene una lente (54) sobre un lado de la misma y que tiene una vía de paso (60) a través de dicha carcasa de lámpara (52) sobre un lado opuesto de dicha lente (54);
b) un dispositivo (10) para acoplar la alimentación desde una fuente externa a una tarjeta del circuito en dicha carcasa de lámpara (52), que tiene:

- 10 una carcasa de conector que tiene una primera sección base (12) externa respecto a dicha carcasa de lámpara (52) y una segunda sección base (14) insertada a través de dicha vía de paso (60);
un primer conector de circuito (18) dispuesto al menos parcialmente dentro de la carcasa del conector;
un segundo conector de circuito (20) dispuesto al menos parcialmente dentro de la carcasa del conector; y

- 15 c) la tarjeta del circuito (56) que comprende:

una primera superficie de la tarjeta del circuito hacia dicha lente (54) y opuesta a dicha vía de paso (60) a través de dicha carcasa; y

- 20 una abertura de la tarjeta del circuito (64) formada a través de la tarjeta del circuito;
una primera placa conductora de conexión de la alimentación (66) formada sobre la primera superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito (64); y

- una segunda placa conductora de conexión de la alimentación (68) formada sobre la primera superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito (64);

- 25 al menos una lámpara LED (58) montada en dicha primera superficie de dicha tarjeta del circuito y acoplada de modo conductor a la respectiva de entre la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación:

en el que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) están acoplados de modo conductor a las respectivas de la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación (66, 68);

- 30 en el que la tarjeta del circuito está dispuesta entre el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20);

en el que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) están orientados inicialmente en una primera posición; y

- 35 en el que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) están orientados posteriormente en una segunda posición girada un primer ángulo a partir de la primera posición hasta que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) están alineados con las respectivas de la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación (66, 68) sobre dicha primera superficie hacia dicha lente (54) y opuesta a dicha vía de paso (60) a través de dicha carcasa (52).

2. El conjunto de terminales de conexión según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:

- 40 un primer conector de lámpara dispuesto dentro de la carcasa de conector y acoplado de modo conductor al primer conector de circuito; y
un segundo conector de lámpara dispuesto dentro de la carcasa de conector y acoplado de modo conductor al segundo conector de circuito, y

- 45 en el que opcionalmente, la tarjeta del circuito está dispuesta entre el primer y el segundo conectores de lámpara.

3. El conjunto de terminales de conexión según la reivindicación 1, en el que dicha carcasa de conector comprende:

- 50 una superficie de sellado anular (16) dispuesta entre la primera y la segunda secciones base (12, 14), y en el que, opcionalmente, la primera sección base (12), la superficie de sellado anular y la segunda sección base (14) comprenden una carcasa integral de plástico.

4. El conjunto de terminales de conexión según la reivindicación 2, en el que:

- 55 el primer conector de circuito (18) y el primer conector de lámpara comprenden un primer elemento conductor integral; y
el segundo conector de circuito (20) y el segundo conector de lámpara comprenden un segundo elemento conductor integral.

- 60

5. El conjunto de terminales de conexión según bien la reivindicación 2 o bien la reivindicación 4, en el que el primer y el segundo conectores de lámpara comprenden cada uno:

- 65 un área de fijación para la recepción de un conector FASTON®; y
un conector roscado para la recepción de un terminal de ojal.

6. El conjunto de terminales de conexión según cualquier reivindicación anterior, en el que el primer y el segundo conectores de circuito comprenden cada uno un elemento conductor que tiene una curva en él de aproximadamente 90 grados.
- 5 7. El conjunto de terminales de conexión según cualquier reivindicación anterior, que comprende adicionalmente:
al menos una espiga (30) que se proyecta desde una superficie de la carcasa del conector, operativa la al menos una espiga (30) para asegurar la carcasa del conector en una carcasa de lámpara (52) cuando está montada en ella.
- 10 8. El conjunto de terminales de conexión de cualquier reivindicación anterior, en el que:
la abertura de la tarjeta del circuito (64) tiene un eje longitudinal y un eje transversal; y
una primera dimensión de la abertura de la tarjeta del circuito a lo largo del eje longitudinal es mayor que una
15 segunda dimensión de la abertura de la tarjeta del circuito a lo largo del eje transversal.
9. El conjunto de terminales de conexión según cualquier reivindicación anterior cuando dependa de la reivindicación 3; en el que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) están soldados a la respectiva de entre la primera y la segunda placas conductoras de conexión de alimentación (66, 68).
- 20 10. Un método de instalación de un conjunto de terminales de conexión, comprendiendo el método las etapas de:
(a) proporcionar un conjunto de terminales de conexión con una carcasa de lámpara (52) que comprende:
25 una carcasa de lámpara (52) que tiene una lente (54) sobre un lado de la misma y que tiene una vía de paso (60) a través de dicha carcasa de lámpara (52) sobre un lado opuesto de dicha lente (54);
un dispositivo (10) para acoplar la alimentación desde una fuente externa a una tarjeta del circuito en dicha carcasa de lámpara, que tiene:
30 una carcasa de conector que tiene una primera sección base (12) externa respecto a dicha carcasa de lámpara y una segunda sección base (14) insertada a través de dicha vía de paso (60) de la carcasa de lámpara;
un primer conector de circuito (18) dispuesto al menos parcialmente dentro de la carcasa del conector, teniendo el primer conector de circuito un doblez de aproximadamente 90 grados formado en él;
35 un segundo conector de circuito (20) dispuesto al menos parcialmente dentro de la carcasa del conector, teniendo el segundo conector de circuito un doblez de aproximadamente 90 grados formado en él;
- la tarjeta del circuito (56) proporcionada que comprende:
40 una primera superficie de la tarjeta del circuito hacia dicha lente (54) y opuesta a dicha vía de paso (60) a través de dicha carcasa;
una abertura de la tarjeta del circuito (64) formada a través de la tarjeta del circuito (56);
una primera placa conductora de conexión de la alimentación (66) formada sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito (64); y
45 una segunda placa conductora de conexión de la alimentación (68) formada sobre la superficie de la tarjeta del circuito y dispuesta adyacente a la abertura de la tarjeta del circuito (64);
al menos una lámpara LED (58) montada en dicha primera superficie de dicha tarjeta del circuito y acoplada de modo conductor a la respectiva de entre la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación;
- 50 (b) inserción del conjunto de terminales de conexión a través de la abertura de la tarjeta del circuito (64) de modo que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) se dispongan adyacentes a la superficie de la tarjeta del circuito; y
(c) rotación de la carcasa del conector hasta que el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) estén alineados con las respectivas de la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación (66, 68).
- 55 11. El método según la reivindicación 10, que comprende adicionalmente la etapa de:
60 (d) formación de un acoplamiento conductor entre el primer y el segundo conectores de circuito (18, 20) y las respectivas de la primera y la segunda placas conductoras de conexión de la alimentación (66, 68).
12. El método según la reivindicación 11, en el que la etapa de formación de un acoplamiento conductor comprende la soldadura por estaño y/o por otro modo.
- 65

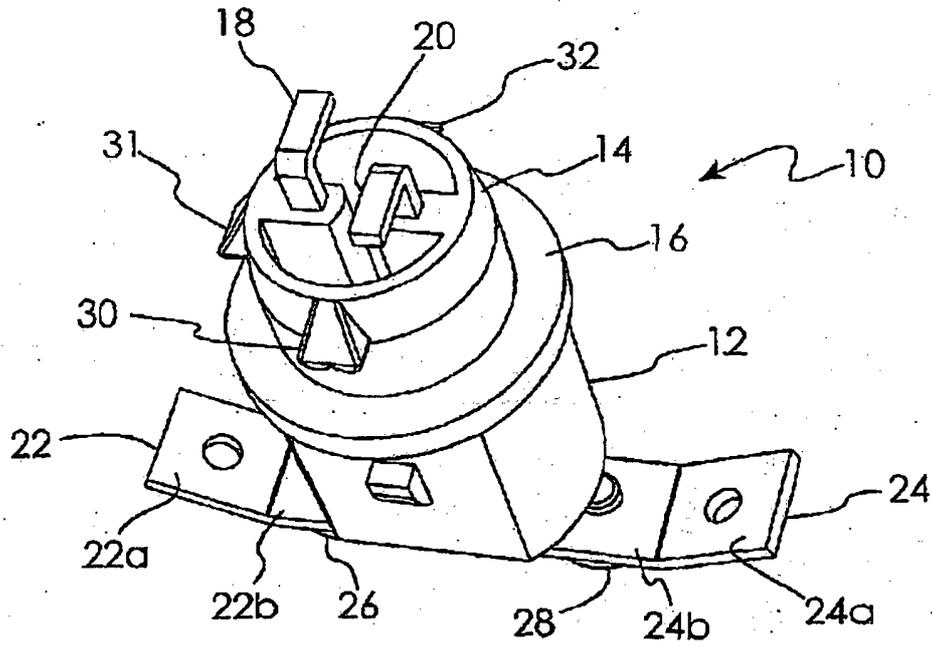


Fig. 1

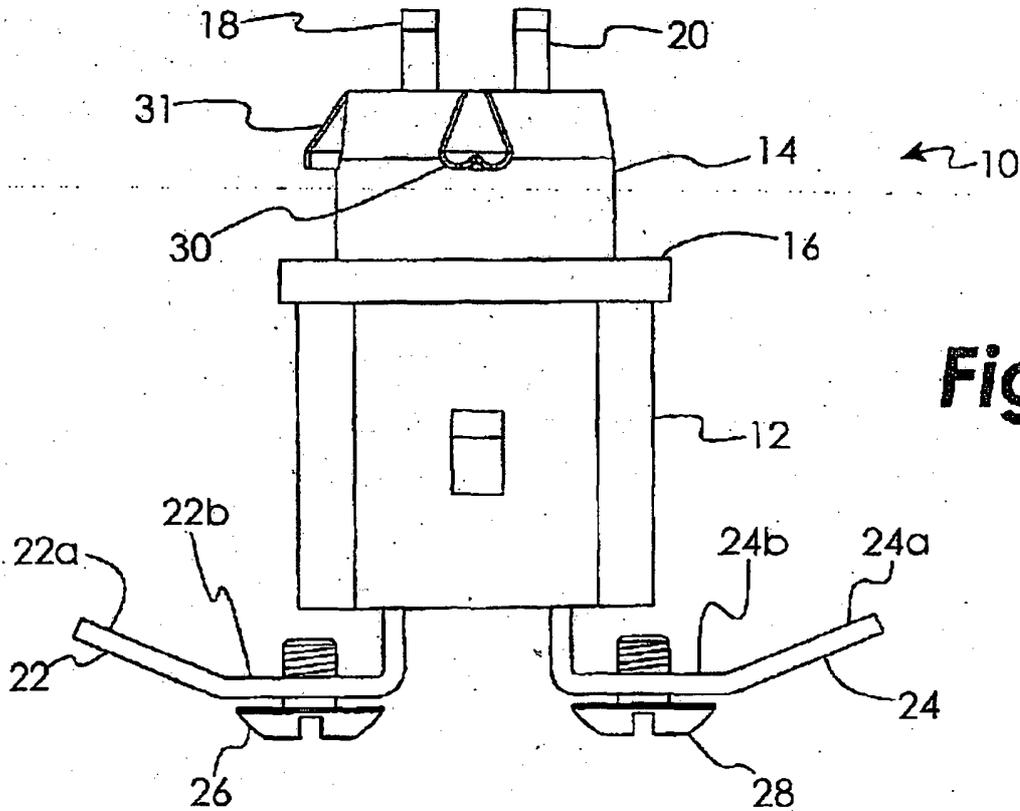


Fig. 2

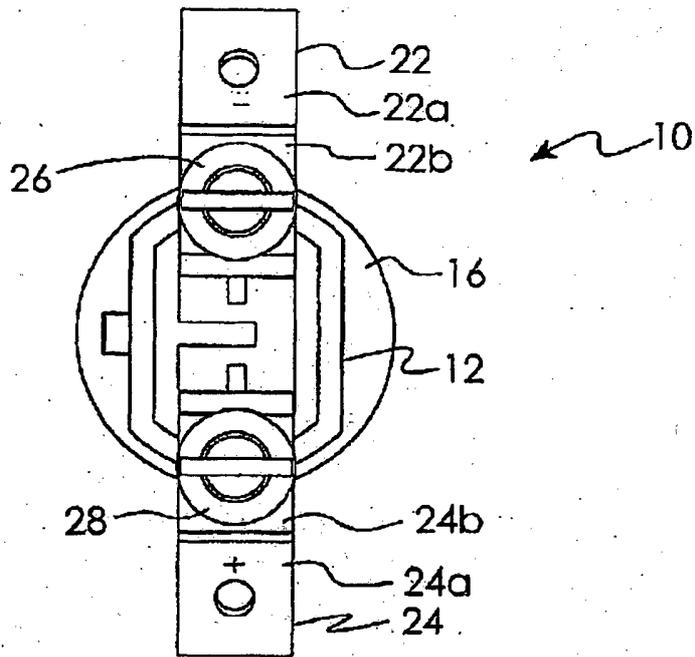


Fig. 3

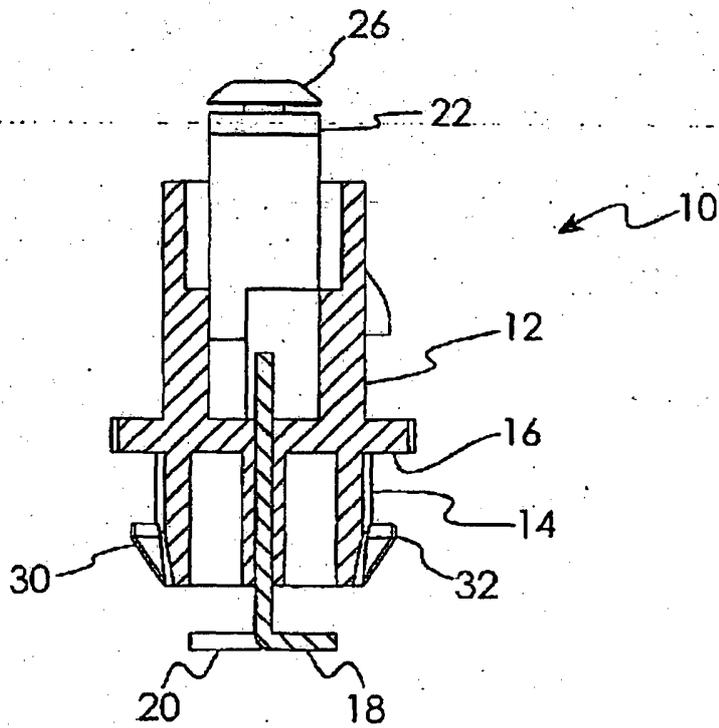


Fig. 4

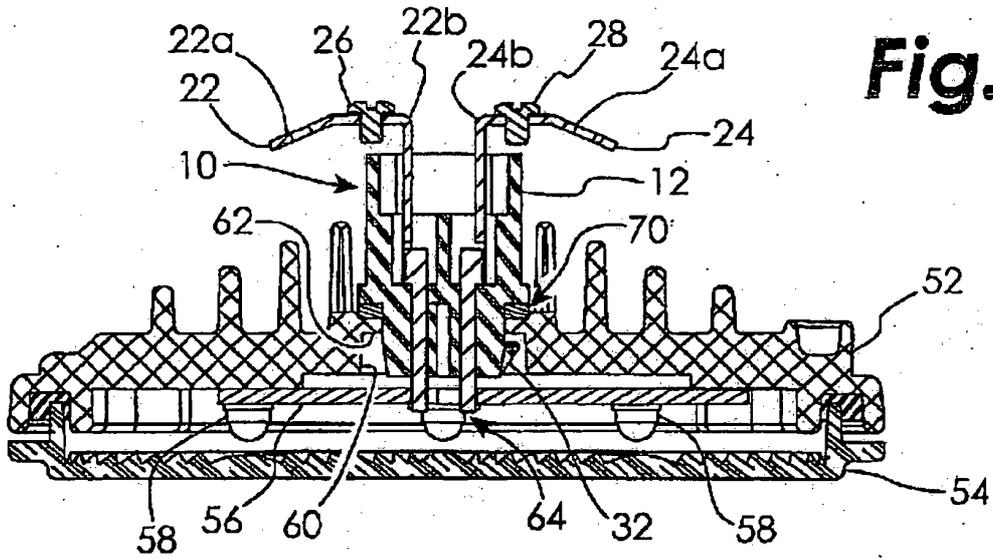


Fig. 5

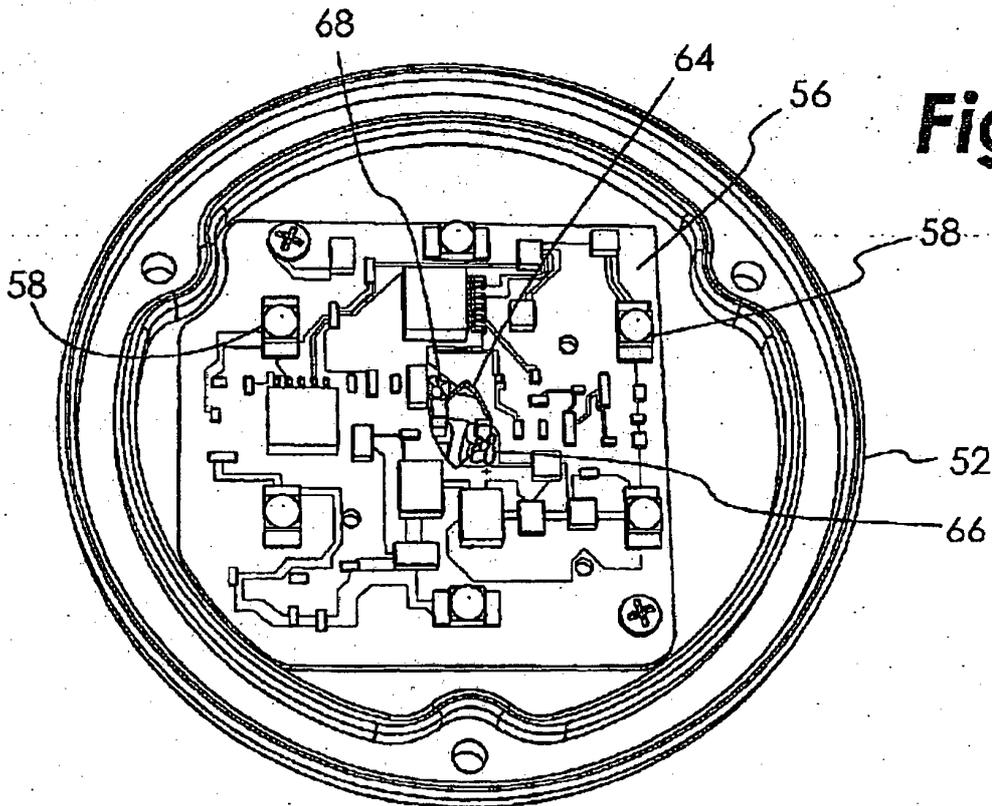


Fig. 6

