

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 943 060**

51 Int. Cl.:

G02B 6/00 (2015.01)

G02B 6/42 (2015.01)

F21Y 115/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.02.2020** **PCT/FR2020/050212**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.08.2020** **WO20161444**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.02.2020** **E 20707159 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.02.2023** **EP 3921680**

54 Título: **Sistema de emisión luminosa con la ayuda de un LED de fuerte potencia**

30 Prioridad:

06.02.2019 FR 1901195

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

08.06.2023

73 Titular/es:

EFI LIGHTING (100.0%)
77 Allée des Grandes Combes ZI Ouest Beynost
01700 Miribel, FR

72 Inventor/es:

BERTUEL, EDGAR

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 943 060 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

Sistema de emisión luminosa con la ayuda de un LED de fuerte potencia

5 Campo técnico

El objeto de la invención se refiere al campo técnico de los dispositivos de emisión luminosa con la ayuda de un diodo electroluminiscente (LED) de fuerte potencia y se dirige, más precisamente, a los dispositivos que aseguran el acoplamiento de la luz emitida por el diodo, en un haz de fibras ópticas o un cordón de fibras ópticas.

10 El objeto de la invención encuentra aplicaciones particularmente ventajosas en los campos que necesitan una fuerte potencia luminosa para asegurar una función de iluminación o de señalización, como, por ejemplo, en el sector del automóvil.

15 Técnica anterior

La solicitud de patente WO 2011/045189 describe un módulo LED que incluye un diodo fijado sobre un soporte que asegura, igualmente, una función de disipación del calor producido por el diodo. Este módulo incluye, igualmente, un acoplador de luz, es decir, un elemento óptico dispuesto para acoplar la luz emitida por el diodo en la superficie de entrada de un haz de fibras ópticas. El acoplador debe colocarse entre el diodo y el haz óptico en una posición óptima para minimizar las pérdidas luminosas del acoplamiento. Este documento no describe ningún montaje del acoplador con respecto al diodo. De este modo, este documento no propone ninguna solución técnica para asegurar un posicionamiento fijo del acoplador sean las que sean las solicitaciones mecánicas que experimenta el módulo.

25 Asimismo, la patente EP 1.378.011 describe un módulo de iluminación que incluye un diodo electroluminiscente cuya luz se acopla mediante una lente de colimación. Esta patente no propone ninguna solución para asegurar un posicionamiento fijo de la lente de colimación con respecto al diodo. De este modo, este módulo no está adaptado para experimentar vibraciones mecánicas o estar colocado en un ambiente hostil húmedo o polvoriento, por ejemplo.

30 La solicitud de patente WO 2006/026720 describe un dispositivo de emisión luminosa con la ayuda de un diodo emisor montado sobre un soporte sobre el que entra en contacto, presentando una superficie de apoyo de un elemento óptico de acoplamiento una superficie de entrada frente al diodo. El soporte del diodo está montado en una carcasa habilitada para recibir un casquillo de posicionamiento para el elemento óptico de acoplamiento. Este casquillo de posicionamiento está montado con la ayuda de una tapa fijada sobre la carcasa y provista de una fibra óptica situada a distancia de la superficie de salida del elemento óptico de acoplamiento. Tal montaje no permite asegurar un buen acoplamiento luminoso entre el diodo y la fibra óptica. Por otro lado, tal dispositivo implementa un gran número de piezas que no permiten un montaje simple y rápido.

40 La solicitud de patente EP 1.830.125 describe una fuente luminosa que incluye un diodo emisor montado sobre un radiador y colocado frente a un elemento óptico de acoplamiento posicionado con la ayuda de un soporte fijado al radiador. El soporte está provisto de una guía de luz que desemboca delante de una lente y situada a distancia del elemento óptico de acoplamiento. Tal montaje no permite obtener un buen acoplamiento óptico de la luz emitida por el diodo. Este documento no da solución técnica para asegurar un acoplamiento eficaz de la luz emitida por un diodo en un haz que forma parte de un dispositivo sometido a vibraciones.

45 Exposición de la invención

El objeto de la invención se dirige a remediar los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un nuevo sistema de emisión de luz de diodo electroluminiscente, diseñado para permitir un montaje preciso, simple y duradero en el tiempo, del elemento de acoplamiento óptico con respecto a un haz de fibra óptica, permitiendo al mismo tiempo una evacuación eficaz del calor producido por el diodo electroluminiscente.

Otro objeto de la invención es proponer un nuevo sistema de emisión luminosa diseñado para instalarse en ambientes agresivos o sometidos a vibraciones.

55 Para lograr tal objetivo, el objeto de la invención se refiere a un sistema de emisión luminosa que incluye:

- un dispositivo de emisión luminosa con la ayuda de un diodo emisor fijado sobre un soporte y cuya luz está destinada a recuperarse por un haz de fibra óptica, incluyendo el dispositivo una carcasa provista de un sistema de posicionamiento para un elemento óptico de acoplamiento que posee una superficie de salida que desemboca en un pozo de recepción del haz, incluyendo el elemento óptico de acoplamiento una superficie de apoyo con el soporte que posiciona la superficie de entrada del elemento óptico de acoplamiento frente al diodo, estando el soporte del diodo colocado en contacto con una cubierta de disipación térmica ensamblada a la carcasa por un dispositivo de fijación que asegura el montaje del elemento óptico de acoplamiento;
- 60 - y un haz posicionado en el pozo de la carcasa para captar la luz emitida por la superficie de salida del elemento óptico de acoplamiento, estando el sistema de emisión luminosa caracterizado por que el haz está provisto de un

manguito que presenta una cara transversal apoyada sobre el elemento óptico de acoplamiento, fuera de la superficie de salida, incluyendo el manguito un sistema de bloqueo en traslación.

Por lo demás, el sistema según la invención puede incluir, además, en combinación al menos una y/u otra de las siguientes características adicionales:

- el elemento óptico de acoplamiento incluye un cuerpo de revolución con una sección que aumenta a partir de su superficie de entrada, presentando el cuerpo de revolución una brida de posicionamiento que se extiende de manera continua sobresaliendo alrededor del cuerpo de revolución y poseyendo una cara de salida que presenta en su parte central, la superficie de salida para la luz y fuera de esta superficie de salida, patillas que se extienden sobresaliendo para presentar en sus extremos, la superficie de apoyo con el soporte del diodo emisor;
- al menos una patilla está provista en su extremo de un dedo de centrado trabado en un agujero habilitado en el soporte;
- el sistema de posicionamiento para el elemento óptico de acoplamiento incluye un alojamiento de forma prismática que coopera con la brida del elemento óptico de acoplamiento que presenta una forma complementaria;
- una junta de estanquidad se interpone entre la carcasa y la cubierta de disipación térmica;
- el dispositivo de fijación entre la carcasa y la cubierta de disipación térmica incluye tornillos de ensamblaje que atraviesan la carcasa para anclarse en la cubierta;
- el soporte de montaje del diodo emisor está unido por conexiones a una tarjeta de circuito impreso de pilotaje del funcionamiento del diodo;
- el manguito y el elemento óptico de acoplamiento forman una sola pieza;
- el manguito y el elemento óptico de acoplamiento son solidarios;
- el haz está en contacto con la superficie de salida del elemento óptico de acoplamiento.

Breve descripción de los dibujos

[Fig. 1] La Figura 1 es una vista en perspectiva que muestra exteriormente un ejemplo del dispositivo de emisión luminosa de acuerdo con la invención.

[Fig. 2] La Figura 2 representa una vista en corte de un ejemplo de realización de un sistema de emisión luminosa ilustrado en la Fig. 1.

[Fig. 3] La Figura 3 representa una vista en corte de un ejemplo de realización del sistema de emisión luminosa ilustrado en la Fig. 1.

[Fig. 4] La Figura 4 representa una vista interna del dispositivo de emisión luminosa, sin la carcasa.

[Fig. 5] La Figura 5 representa una vista desde arriba del dispositivo de emisión luminosa ilustrado en la Fig. 4.

[Fig. 6] La Figura 6 es una vista desde arriba en corte del dispositivo de emisión luminosa, tomada al nivel de la carcasa.

] La Figura 7 es una vista en corte de otro ejemplo de realización de un sistema de emisión luminosa de acuerdo con la invención.

] La Figura 8 es una vista en corte de otro ejemplo de realización de un sistema de emisión luminosa de acuerdo con la invención.

Descripción de los modos de realización

El objeto de la invención se refiere a un dispositivo de emisión luminosa 1 con la ayuda de un diodo emisor de fuerte potencia 2 cuya luz está destinada a recuperarse por un haz o un cordón 3 de fibras ópticas, con el fin de constituir juntos un sistema de emisión luminosa 1. Este diodo 2 es un diodo electroluminiscente de cualesquiera tipos conocidos de por sí. Asimismo, el haz 3 de fibra(s) óptica(s) puede incluir una o varias fibras ópticas de cualesquiera naturalezas. Tal dispositivo de emisión luminosa 1 se puede utilizar para cualesquiera tipos de iluminación y, en particular, en el automóvil.

El dispositivo de emisión luminosa 1 incluye un soporte de fijación 4 para el diodo 2. Este soporte 4, tal como una placa de circuito impreso, presenta una superficie interna 4i y una superficie externa 4e. El dispositivo de emisión luminosa 1 incluye, igualmente, una cubierta de disipación térmica 6 en contacto con el soporte 4 del diodo 2 y, en particular, con la superficie externa 4e. Tal como se desprende esto, más precisamente, de las Fig. 1 a 4, la cubierta de disipación térmica 6 se presenta en forma de un perfil de sección en U, que presenta un fondo 6f a partir del que se elevan a ambos lados, dos alas laterales 6l. Esta cubierta de disipación térmica 6 está provista exteriormente, de aletas de disipación del calor 6a, mientras que la cubierta 6 posee interiormente caras internas planas o lisas. De este modo, la cara interna del fondo 6f de esta cubierta de disipación térmica 6 está en contacto con la superficie

externa 4e del soporte 4. El soporte 4 está fijado al fondo 6f de la cubierta por cualesquiera medios apropiados.

El dispositivo de emisión luminosa 1 incluye una carcasa 8 en la que está montado un elemento óptico de acoplamiento 9 adaptado para acoplar la luz emitida por el diodo 2, en la superficie de entrada del haz 3 de fibras ópticas. La carcasa 8 presenta una pared principal 8p a partir de la que se elevan a ambos lados, dos ramas laterales 8b. Las dimensiones de carcasa 8 están adaptadas de manera que la cubierta de disipación térmica 6 pueda encajarse sobre la carcasa 8 de manera que el fondo 6f de esta cubierta de disipación térmica 6 se encuentre posicionado en frente de la pared principal 8p para cerrar la carcasa. Tal como se desprende esto, en concreto, de las Fig. 1 y 2, las alas laterales 6l de la cubierta de disipación térmica se extienden a ambos lados de las ramas laterales 8b de la carcasa.

La carcasa 8 incluye, igualmente, en cada uno de sus extremos, una pared transversal de cierre 8t de las que una está equipada con un conector de alimentación eléctrica 8c. La pared principal 8p de la carcasa 8 está provista de un manguito de empalme 8r que delimita interiormente, un pozo de recepción 8d del haz 3 (Fig. 3).

De conformidad con la invención, la carcasa 8 incluye un sistema de mantenimiento o de posicionamiento 11 para el elemento óptico de acoplamiento 9 que está montado entre la carcasa 8 y el soporte 4. En posición montada, el elemento óptico de acoplamiento 9 está posicionado para recuperar la luz producida por el diodo 2 y llevarla al haz 3. El elemento óptico de acoplamiento 9 incluye una superficie de entrada 9e para la luz que sale del diodo 2 y posicionada frente o frente por frente de la superficie emisora del diodo 2. El elemento óptico de acoplamiento 9 incluye, igualmente, una superficie de salida 9s para la luz, posicionada en el pozo de recepción 8d del haz 3 de manera que la luz pueda recuperarse por el haz 3.

Según una variante de realización, el elemento óptico de acoplamiento 9 incluye un cuerpo de revolución 9r con una sección que aumenta a partir de su superficie de entrada 9e. El cuerpo de revolución 9r presenta en el lado opuesto de su superficie de entrada 9e, una brida de posicionamiento 9c que se extiende transversalmente con respecto al cuerpo de revolución. Esta brida de posicionamiento 9c presenta, en su parte central llegando a la prolongación del cuerpo de revolución 9r, la superficie de salida 9s para la luz (Fig. 5). La parte central de la brida de posicionamiento 9c está prolongada transversalmente por una parte periférica 9i que rebosa transversalmente todo alrededor del cuerpo de revolución 9r.

Tal como se desprende esto, más precisamente, de la Fig. 6, la brida de posicionamiento 9c está destinada a estar montada en la carcasa 8. Para este propósito, la carcasa 8 incluye en calidad de sistema de posicionamiento 11, un alojamiento de forma complementaria a la brida de posicionamiento 9c. En el ejemplo ilustrado, la brida de posicionamiento 9c presenta una forma prismática que coopera con el alojamiento de forma prismática complementaria. Según este ejemplo, la brida de posicionamiento 9c posee dos bordes rectos unidos a ambos lados por bordes en arco de círculo.

Cabe señalar que el alojamiento 11 desemboca en su parte central, en el pozo de recepción 8d del haz 3. Al menos una parte de la parte periférica 9i de la brida de posicionamiento 9c llega a apoyarse en el alojamiento 11, mientras que la parte central que define la superficie de salida 9s se abre en el pozo de recepción 8d del haz 3. El alojamiento 11 está delimitado por un fondo 8k habilitado en la carcasa 8 y que puede servir de superficie de tope para el elemento óptico de acoplamiento 9. Este fondo 8k permite, de este modo, mantener en posición el elemento óptico de acoplamiento 9 en ausencia, en concreto, del haz 3, como se explicará esto en la continuación de la descripción.

El elemento óptico de acoplamiento 9 incluye, igualmente, una superficie de apoyo 9a con el soporte 4 para posicionar la superficie de entrada 9e del elemento óptico de acoplamiento en una posición para optimizar el acoplamiento de la luz. El elemento óptico de acoplamiento 9 se interpone, de este modo, apoyado entre el soporte 4 y la carcasa 8. El elemento óptico de acoplamiento 9 incluye un cuerpo de apoyo 9p que se extiende a partir de la parte periférica 9i de la brida de posicionamiento 9c, sustancialmente de manera paralela al cuerpo de revolución 9r. Este cuerpo de apoyo presenta en su extremo libre opuesto a la brida de posicionamiento 9c, la superficie de apoyo 9a con el soporte. En el ejemplo de realización ilustrado, este cuerpo de apoyo está realizado por al menos dos y en el ejemplo ilustrado, por cuatro patillas 9p que se extienden a partir de la brida de posicionamiento 9c, fuera de la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9. Estas patillas 9p están distribuidas regularmente de manera angular alrededor del cuerpo de revolución 9r. Estas patillas 9p presentan en sus extremos la superficie de apoyo 9a con el soporte 4.

Según la variante de realización ilustrada en los dibujos, al menos una y, por ejemplo, dos patillas 9p simétricamente opuestas están provistas cada una en su extremo, de un dedo de centrado 9d trabado en un agujero 4t habilitado en el soporte 4.

La carcasa 8 y la cubierta de disipación térmica 6 están ensambladas juntas por un dispositivo de fijación 13 que permite el montaje del elemento óptico de acoplamiento 9 entre la carcasa y el soporte 4. El dispositivo de fijación 13 se puede realizar de cualquier manera apropiada. En el ejemplo de realización ilustrado en los dibujos, el dispositivo de fijación 13 entre la carcasa 8 y la cubierta de disipación térmica 9 incluye tornillos de ensamblaje 13 que atraviesan la carcasa para anclarse en la cubierta 9. En el ejemplo ilustrado, se utilizan tres tornillos de ensamblaje

13, pero está claro que el número de tornillos puede ser diferente. Asimismo, el dispositivo de fijación 13 puede ser de diferente naturaleza, como, por ejemplo, de tipo por engatillado.

Según una variante ventajosa de realización, una junta de estanquidad 15 se interpone entre la carcasa 4 y la cubierta de disipación térmica 9. Esta junta de estanquidad 15 está montada en una ranura 8g habilitada en el extremo de las dos ramas laterales 8b y de las paredes transversales de cierre 8t. Esta junta de estanquidad 15 se apoya, de este modo, sobre el fondo 6f de la cubierta de disipación térmica 6.

Según una variante ventajosa de realización, el soporte de montaje 4 del diodo emisor 2 está unido por conexiones 16 a una tarjeta de circuito impreso 17 que permite pilotar el funcionamiento del diodo. Esta tarjeta 17 está provista de orejetas 18 que desembocan en el conector de alimentación eléctrica 8c de empalme a un cable no representado. Esta tarjeta 17 que está equipada con componentes electrónicos para el funcionamiento, en concreto, del diodo, no se encuentra sometida directamente al calor producido por el diodo.

Tal dispositivo de emisión luminosa 1 permite posicionar el elemento óptico de acoplamiento 9 de manera fija y precisa con respecto al diodo 2, asegurando un acoplamiento óptico de la luz emitida por el diodo 2. De este modo, la superficie de entrada 9e del elemento óptico de acoplamiento 9 está posicionada a una distancia determinada fija con respecto al diodo 2. El elemento óptico de acoplamiento 9 permanece en esta posición sean las que sean las solicitaciones mecánicas que experimenta la carcasa. Por lo demás, este dispositivo 1 permite una buena disipación del calor emitido por el diodo. Este dispositivo de emisión luminosa 1 es adecuado para recibir un haz 3 para constituir un sistema de emisión luminosa I.

Tal como se desprende esto, más precisamente, del ejemplo de realización ilustrado en la Fig. 3, el haz 3 está provisto de un manguito 22 posicionado en el pozo 8d de la carcasa para captar la luz emitida por la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9. El manguito 22 presenta una cara transversal 22a apoyada sobre la parte periférica 9i de la brida de posicionamiento 9c, fuera de la superficie de salida 9s. En esta posición, el haz 3 de fibras ópticas está posicionado frente por frente de la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9. Por lo demás, como se ilustra en los dibujos, el haz 3 está posicionado en contacto con la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9 en la medida en que el haz se extiende hasta la cara transversal 22a del manguito 22. Tal disposición permite un acoplamiento optimizado de la luz.

El manguito 22 que agrupa el haz 3 presenta un sistema de bloqueo en traslación 23 que permite la detención de la depresión del manguito 22 en el interior del pozo de recepción 8d del haz 3. El sistema de bloqueo en traslación 23 asegura, de este modo, una unión al menos en traslación entre el manguito 22 y la carcasa 8. Este sistema de bloqueo en traslación 23 permite bloquear la depresión del manguito 22 de manera que el manguito 22, incluso el haz 3, esté apoyado sobre el elemento óptico de acoplamiento 9 que, de este modo, puede no estar ya en contacto con el fondo 8k. Por ejemplo, este sistema de bloqueo en traslación 23 se puede realizar por pestañas llevadas por el manguito 22 y destinadas a trabarse en orificios habilitados en el manguito de empalme 8r. Por supuesto, el sistema de bloqueo en traslación 23 se puede realizar de manera diferente por encolado o un clip, por ejemplo.

En el ejemplo ilustrado en la Fig. 3, el manguito 22 se apoya sobre el elemento óptico de acoplamiento 9 y forma una pieza independiente del elemento óptico de acoplamiento 9. La Fig. 7 ilustra otro ejemplo de realización en el que el manguito 22 y el elemento óptico de acoplamiento 9 forman una sola pieza. Según este ejemplo, el manguito 22 y el elemento óptico de acoplamiento 9 realizado en la prolongación del manguito 22 están sobremoldeados sobre el haz 3. De este modo, el elemento óptico de acoplamiento 9 y el manguito 22 están moldeados sobre el haz 3 de manera que el haz 3 esté en contacto con la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9.

La Fig. 8 ilustra otra variante de realización en la que el manguito 22 y el elemento óptico de acoplamiento 9 son dos piezas unidas entre sí. El manguito 22 y el elemento óptico de acoplamiento 9 son solidarios por sobremoldeo. En el ejemplo ilustrado, el elemento óptico de acoplamiento 9 está sobremoldeado en el extremo del manguito 22. Para este propósito, el elemento óptico de acoplamiento 9 incluye, por ejemplo, un anillo anular 9i que se extiende axialmente a partir de la brida de posicionamiento 9c y provisto en su extremo de un borde caído 9t que llega a anclarse sobre el exterior del manguito 22. Según esta variante, el haz 3 está en contacto con la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9.

Según las variantes de realización ilustradas en las Fig. 3, 7 y 8, el haz 3 está en contacto con la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9 que permite optimizar el acoplamiento óptico. Por supuesto, en una y/u otra de las variantes ilustradas en las Fig. 3, 7 y 8, el haz 3 puede no estar en contacto con la superficie de salida 9s del elemento óptico de acoplamiento 9.

En las variantes de realización ilustradas en las Fig. 7 y 8, el haz 3 está montado solidario con el elemento óptico de acoplamiento 9. Tal montaje permite adaptarse a diferentes tipos de dispositivos de emisión luminosa.

La invención no se limita a los ejemplos descritos y representados, ya que se pueden aportar a ella diversas modificaciones sin salirse de su marco.

REIVINDICACIONES

1. Sistema de emisión luminosa que incluye:

- 5 - un dispositivo de emisión luminosa (1) con la ayuda de un diodo emisor (2) fijado sobre un soporte (4) y cuya luz está destinada a recuperarse por un haz (3) de fibra óptica, incluyendo el dispositivo una carcasa (8) provista de un sistema de posicionamiento (11) para un elemento óptico de acoplamiento (9) que posee una superficie de salida (9s) que desemboca en un pozo de recepción (8d) del haz (3), incluyendo el elemento óptico de acoplamiento (9) una superficie de apoyo (9a) con el soporte (4) que posiciona la superficie de entrada (9c) del
10 elemento óptico de acoplamiento (9) frente al diodo (2), estando el soporte (4) del diodo colocado en contacto con una cubierta de disipación térmica (6) ensamblada a la carcasa (8) por un dispositivo de fijación (13) que asegura el montaje del elemento óptico de acoplamiento (9);
15 - y estando el haz (3) posicionado en el pozo (8d) de la carcasa para captar la luz emitida por la superficie de salida del elemento óptico de acoplamiento, estando el sistema de emisión luminosa **caracterizado por que** el haz (3) está provisto de un manguito (22) que presenta una cara transversal (22a) apoyada sobre el elemento óptico de acoplamiento (9), fuera de la superficie de salida (9s), incluyendo el manguito (22) un sistema de bloqueo en traslación (23).
- 20 2. Sistema de emisión luminosa según la reivindicación 1, según el que el elemento óptico de acoplamiento (9) incluye un cuerpo de revolución (9r) con una sección que aumenta a partir de su superficie de entrada (9e), presentando el cuerpo de revolución (9r) una brida de posicionamiento (9c) que se extiende de manera continua sobresaliendo alrededor del cuerpo de revolución (9r) y poseyendo una cara de salida (9s) que presenta en su parte central, la superficie de salida para la luz y fuera de esta superficie de salida, patillas (9p) que se extienden sobresaliendo para presentar en sus extremos, la superficie de apoyo (9a) con el soporte (4) del diodo emisor.
- 25 3. Sistema de emisión luminosa según la reivindicación 2, según el que al menos una patilla (9p) está provista en su extremo de un dedo de centrado (9d) trabado en un agujero (4t) habilitado en el soporte (4).
- 30 4. Sistema de emisión luminosa según una de las reivindicaciones 2 a 3, según el que el sistema de posicionamiento (11) para el elemento óptico de acoplamiento (9) incluye un alojamiento de forma prismática que coopera con la brida (9c) del elemento óptico de acoplamiento (9) que presenta una forma complementaria.
- 35 5. Sistema de emisión luminosa según una de las reivindicaciones anteriores, según el que una junta de estanquidad (15) se interpone entre la carcasa (8) y la cubierta de disipación térmica (6).
- 40 6. Sistema de emisión luminosa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el que el dispositivo de fijación (13) entre la carcasa (8) y la cubierta de disipación térmica (6) incluye tornillos de ensamblaje que atraviesan la carcasa para anclarse en la cubierta.
- 45 7. Sistema de emisión luminosa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el que el soporte de montaje (4) del diodo emisor (2) está unido por conexiones (16) a una tarjeta de circuito impreso (17) de pilotaje del funcionamiento del diodo.
- 50 8. Sistema de emisión luminosa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el que el manguito (22) y el elemento óptico de acoplamiento (9) forman una sola pieza.
9. Sistema de emisión luminosa según una de las reivindicaciones 1 a 7, según el que el manguito (22) y el elemento óptico de acoplamiento (9) son solidarios por sobremoldeo.
10. Sistema de emisión luminosa según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, según el que el haz (3) está en contacto con la superficie de salida (9s) del elemento óptico de acoplamiento (9).

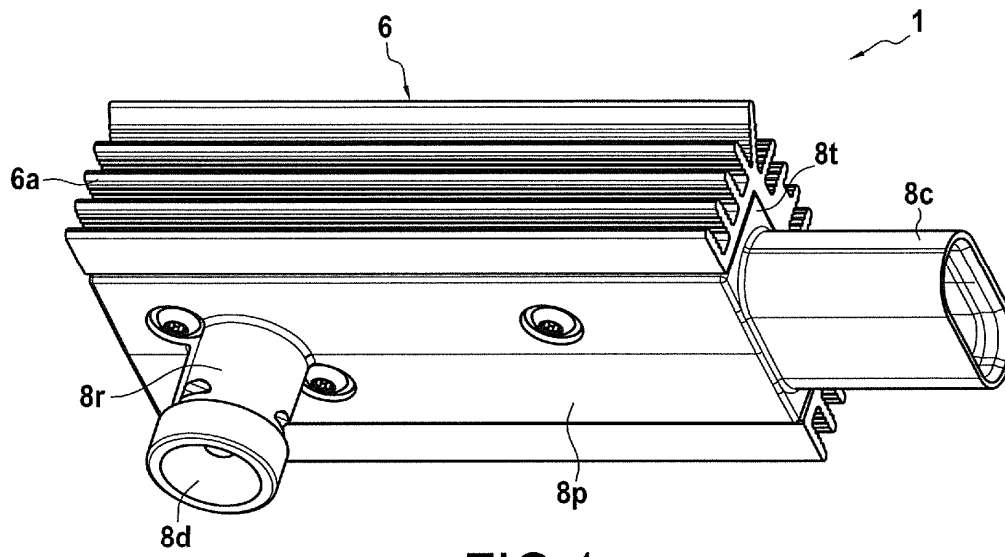


FIG.1

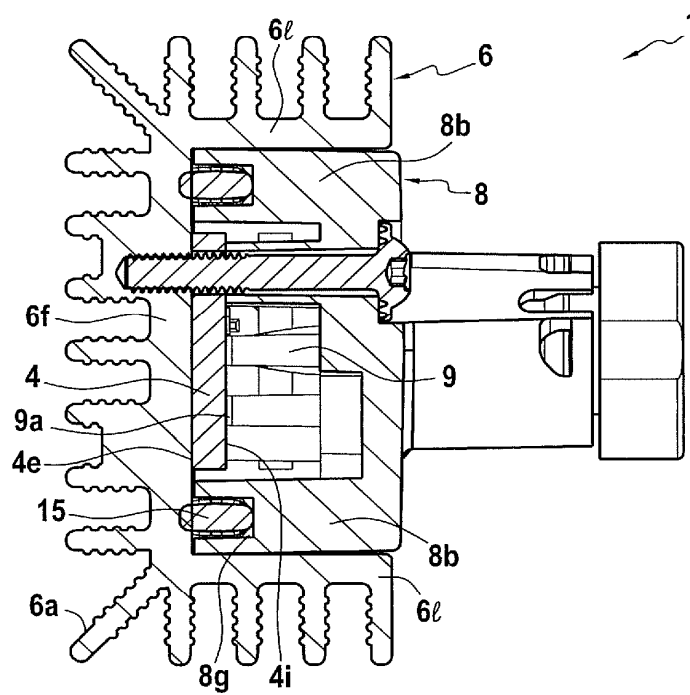


FIG.2

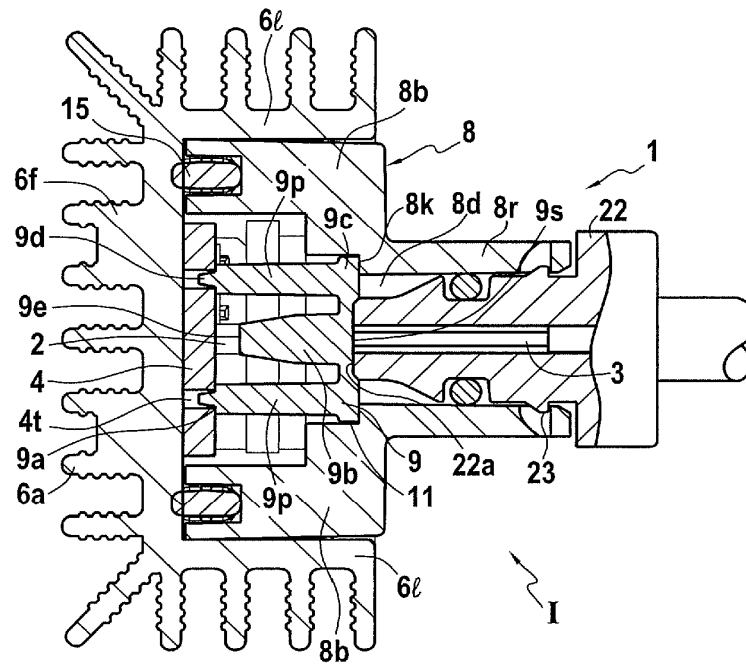


FIG. 3

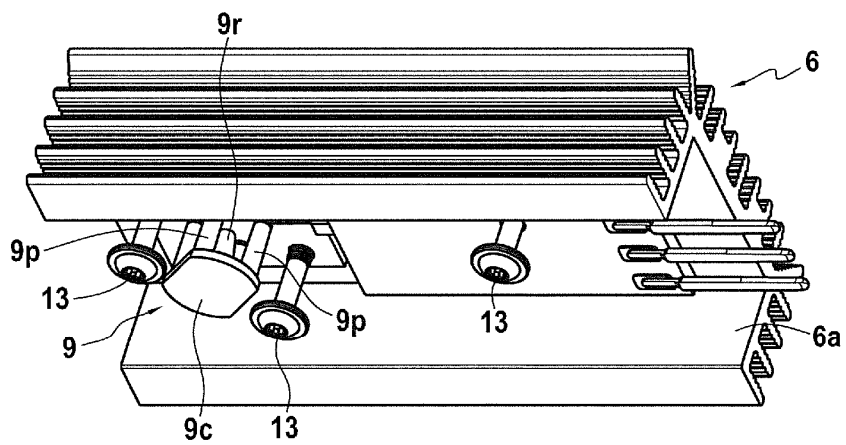


FIG. 4

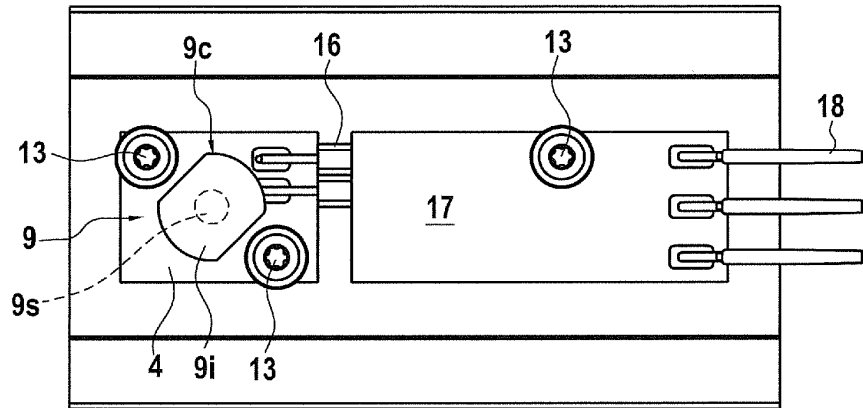


FIG.5

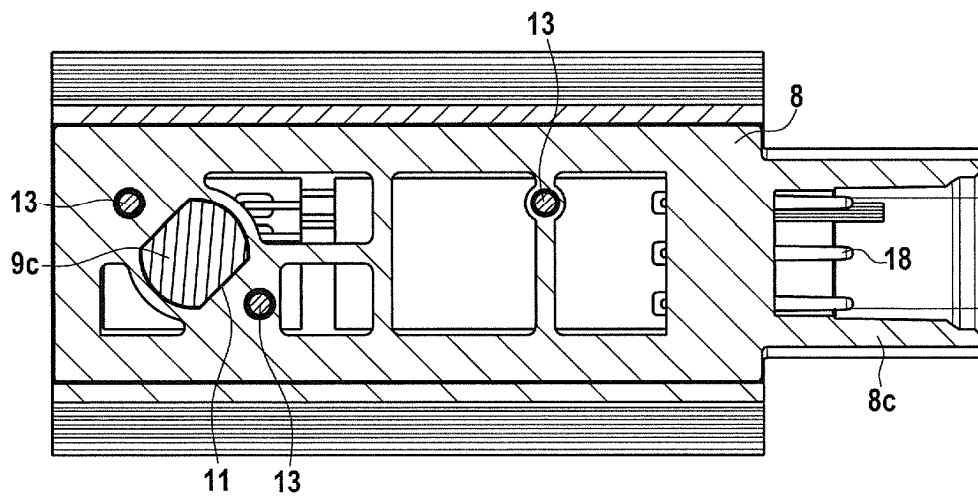


FIG.6

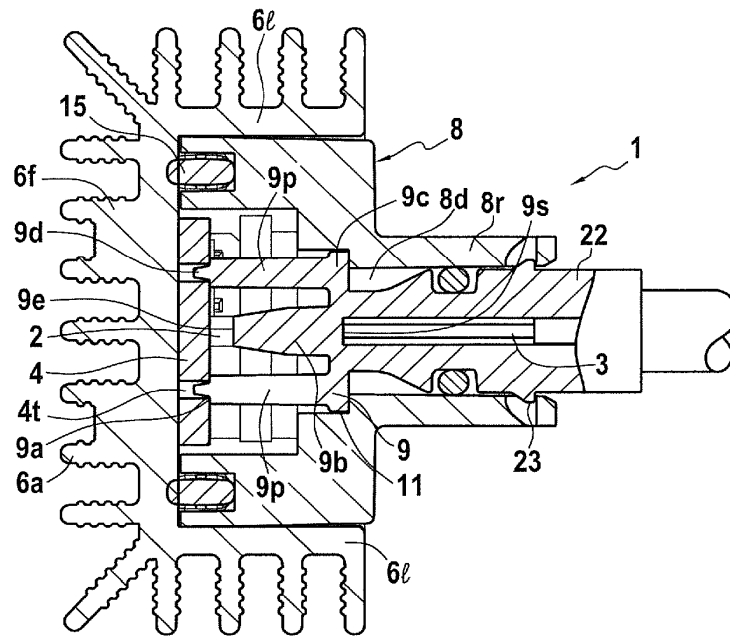


FIG.7

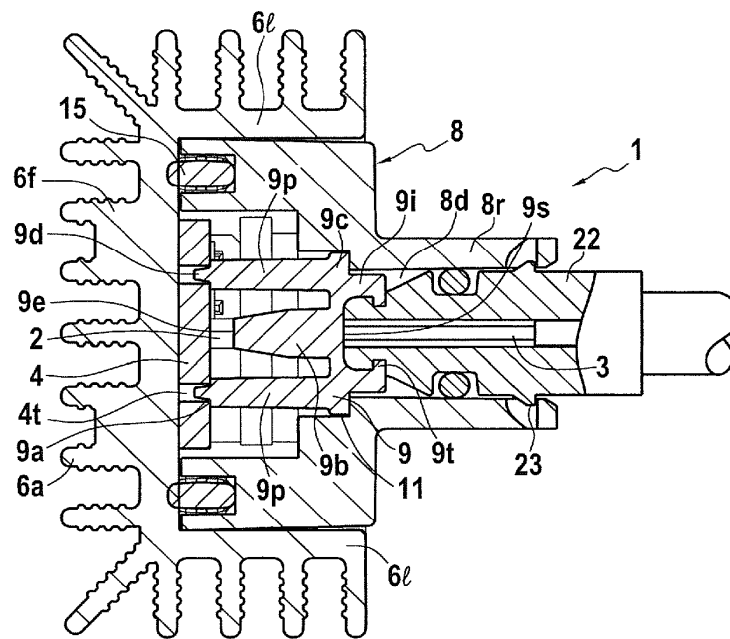


FIG.8