

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 742 439**

51 Int. Cl.:

**F21V 21/005** (2006.01)  
**F21V 21/35** (2006.01)  
**F21V 23/00** (2015.01)  
**F21V 23/06** (2006.01)  
**F21S 2/00** (2006.01)  
**F21V 21/34** (2006.01)  
**F21V 23/02** (2006.01)  
**H01R 3/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2017** E 17198502 (1)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.06.2019** EP 3327343

54 Título: **Sistema de iluminación**

30 Prioridad:

**27.10.2016 IT 201600108854**

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

**14.02.2020**

73 Titular/es:

**REGGIANI S.P.A. ILLUMINAZIONE (100.0%)**  
**Viale Monza 16**  
**20845 Sovico, MB, IT**

72 Inventor/es:

**REGGIANI, DANILO;**  
**FENU, SIMONE y**  
**PARRAVICINI, MASSIMO**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

ES 2 742 439 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 iluminación

5 Campo de la solicitud

El objeto de la presente descripción es un sistema de iluminación, de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 En particular, la presente descripción hace referencia a un sistema de iluminación que comprende un carril electrificado trifásico adaptado para soportar y suministrar tensión de red a al menos una fuente de alimentación para fuentes de luz LED.

Descripción de la técnica anterior

15 En el estado de la técnica se conoce el uso de un sistema de iluminación de carril LED. Por ejemplo, un sistema de este tipo comprende un carril electrificado, configurado como una barra con perfil en U, que define una cavidad donde se alojan una pluralidad de conductores eléctricos, y una fuente de alimentación, que se incorpora en la estructura mecánica del aparato de iluminación.

20 En particular, la fuente de alimentación está dispuesta fuera del carril electrificado y tiene la forma de un convertidor de CA/CC que tiene la tarea de convertir la tensión, por ejemplo la tensión de red, de alterna a continua. La tensión continua generada de este modo alimenta un controlador, por ejemplo, una unidad de control LED configurada para generar una corriente constante capaz de alimentar al menos un dispositivo LED. De esta manera, los LED reciben corriente y tensión continuas de la fuente de alimentación electrónica. La tarjeta de control electrónico presente en el controlador hace posible ajustar el funcionamiento de los LED, por ejemplo, ajustar el encendido, la intensidad de la luminosidad y la temperatura del color.

25 Además, dichos sistemas de iluminación también comprenden un adaptador electromecánico que está configurado para conectarse eléctrica y mecánicamente al carril electrificado.

30 El carril electrificado está configurado para capturar la corriente controlada generada por el conjunto de fuente de alimentación/controlador para suministrarla al adaptador electromecánico, con el fin de alimentar una fuente de luz LED. Opcionalmente, el carril electrificado puede suministrar un soporte mecánico al adaptador electromecánico. El documento DE 20.2014.100.258 U1 desvela un sistema de iluminación de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

Problema de la técnica anterior

35 Los sistemas de iluminación conocidos tienen una serie de inconvenientes, como por ejemplo aquellos vinculados al gran espacio ocupado por la fuente de alimentación electrónica, que ajusta el uso de los mismos fuera del carril electrificado, condicionando también la estética del aparato de iluminación.

40 Además, en el caso de fallo o rotura del convertidor del sistema de iluminación conocido, es necesario sustituir todo el aparato, debido a que su reparación requeriría implicar el sistema en su conjunto, provocando una disminución en su integridad. Esto da como resultado un aumento en el coste y una dificultad para realizar las operaciones de mantenimiento y reparación del sistema.

45 Además, los soportes electromecánicos conocidos tienen algunos aspectos críticos vinculados específicamente a la conexión mecánica y eléctrica entre el adaptador electromecánico y el carril electrificado. Por ejemplo, en el caso de los focos LED que pueden orientarse a través de una junta esférica, existe un alto riesgo de romper o dañar los soportes mecánicos entre el adaptador y el carril electrificado cuando un usuario ajusta la orientación de los focos. De hecho, en caso de que la conexión mecánica entre el adaptador y el carril se rompa o se debilite, también existe el riesgo de que se pierda la conexión eléctrica entre los dos componentes, haciendo que los focos LED se apaguen.

50 Sumario de la invención

El fin de la invención en objeto es el de superar los inconvenientes de los sistemas de iluminación de la técnica anterior.

55 Un fin adicional de la presente invención es el de fabricar un sistema de iluminación LED capaz de facilitar las operaciones de instalación, mantenimiento y reparación.

60 Un fin adicional de la presente invención es el de fabricar un sistema de iluminación LED que ocupe menos espacio, comprendiendo al mismo tiempo al menos los mismos componentes esenciales que un sistema de iluminación conocido.

Un fin adicional de la presente invención es el de fabricar un sistema de iluminación en el que las fuentes de luz tengan una mayor estabilidad y practicidad de uso en la conexión eléctrica y mecánica con el carril electrificado.

5 Ventajas de la invención

Gracias a una realización, es posible fabricar un sistema de iluminación con alta flexibilidad en la instalación, en la reparación/sustitución y en el mantenimiento.

10 Gracias a una realización, es posible fabricar un sistema de iluminación con una mayor fiabilidad de funcionamiento.

Gracias a una realización, es posible fabricar un sistema de iluminación que ocupe menos espacio.

15 Gracias a una realización, es posible fabricar un sistema de iluminación en el que los focos LED puedan orientarse con mayor seguridad y fiabilidad.

Breve descripción de los dibujos

20 Las características y ventajas de la presente divulgación se harán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de una posible realización práctica, ilustrada como un ejemplo no limitante en el conjunto de dibujos, en los que:

- la figura 1 muestra una vista en perspectiva de un sistema de iluminación de acuerdo con la presente invención,
- la figura 2 muestra una vista frontal del sistema de iluminación de la figura 1,
- 25 - la figura 3 muestra una vista en perspectiva de un sistema de iluminación de acuerdo con una variante de realización de la presente invención,
- la figura 4 muestra una ampliación de la parte del sistema de iluminación identificada por el cuadro de líneas discontinuas de la figura 3,
- la figura 5 muestra una configuración de ensamblaje de una pluralidad de componentes del sistema de
- 30 iluminación de la presente invención,
- las figuras 6, 7 y 8 muestran respectivamente una vista desde abajo, lateral y frontal de un componente del sistema de iluminación de la presente invención,
- las figuras 9, 10 y 11 muestran respectivamente una vista frontal, lateral y desde arriba de una variante de realización del sistema de iluminación de la presente invención,
- 35 - las figuras 12, 13 y 14 muestran en secuencia tres etapas del ensamblaje del sistema de iluminación ilustrado en las figuras 9, 10 y 11.

Descripción detallada

40 El sistema de iluminación ilustrado en las figuras adjuntas debe considerarse representado esquemáticamente, no necesariamente a escala y no necesariamente con las proporciones representadas entre los diversos elementos constitutivos.

45 Aunque no se muestra explícitamente, las características individuales descritas en referencia a las realizaciones específicas deben considerarse accesorias y/o intercambiables con otras características descritas en referencia a otras realizaciones.

El objeto de la presente invención es un sistema de iluminación 1 que usa fuentes de luz LED.

50 El sistema de iluminación 1 comprende al menos un dispositivo óptico 6 provisto de una fuente de luz LED y un carril electrificado 2 que define una cavidad interior 3 que tiene un perfil en U (cuando se ve en sección transversal), en la que están alojados una pluralidad de conductores eléctricos 2a que pueden conectarse a una red de suministro de alimentación 4 con el fin de poder recibir tensión de alimentación alterna.

55 El carril electrificado 2 se extiende a lo largo de una dirección de extensión X-X una longitud predefinida y define dos paredes laterales P sustancialmente paralelas entre sí y perpendiculares con respecto a la dirección de extensión X-X, una pared de base L, perpendicular a las dos paredes laterales P y una abertura A opuesta a la pared de base L.

60 De acuerdo con un aspecto, los conductores eléctricos pueden comprender dos o más conductores, cada uno de los cuales está dispuesto a lo largo de una pared respectiva P del carril electrificado 2.

De acuerdo con técnicas conocidas, los conductores de la pluralidad de conductores eléctricos 2a tienen la forma de carriles conductores.

65 Cabe señalar que el carril electrificado 2 es del tipo trifásico y está configurado para tomar una tensión alterna de una red de suministro de alimentación eléctrica 4 con el fin de distribuirla por la pluralidad de conductores eléctricos

2a.

5 En una forma de uso, se prevé que el sistema de iluminación 1 comprenda una pluralidad de carriles electrificados 2 conectados eléctrica y mecánicamente entre sí. En particular, las cavidades interiores respectivas 3 forman una única cavidad sin interrupciones y los conductores eléctricos respectivos 2a se conectan entre sí para distribuir la tensión de alimentación.

10 Como alternativa o en combinación con las realizaciones descritas anteriormente, es posible fabricar un carril electrificado 2 que tenga un perfil en U transversal, pero que se extienda longitudinalmente con una progresión curvilínea y/o en ángulo para adaptarse a los diferentes requisitos.

Con el fin de alimentar las fuentes de luz LED, el sistema de iluminación 1 comprende una fuente de alimentación 5 en forma de caja que tiene:

- 15 - unos primeros terminales de entrada eléctricos 5a que pueden conectarse a los conductores eléctricos 2a para recibir la corriente alterna de entrada y  
 - unos primeros terminales de salida eléctricos 5b para suministrar una tensión de alimentación de salida constante.

20 Dichos primeros terminales de entrada eléctricos 5a están configurados como contactos de láminas y actúan para hacer contacto eléctrico con la pluralidad de conductores eléctricos 2a del carril electrificado 2.

La fuente de alimentación 5 comprende unos primeros medios de restricción 5c configurados para restringir mecánicamente la fuente de alimentación 5 al carril electrificado 2.

25 De acuerdo con un aspecto, los primeros medios de restricción 5c tienen la forma de aletas rígidas capaces de acoplarse en asientos complementarios formados en una o ambas de las paredes P del carril electrificado 2.

30 En particular, las aletas mecánicas 5c son pares de aletas dispuestas simétricamente en dos paredes laterales opuestas de la fuente de alimentación 5 con el fin de acoplarse respectivamente con los asientos correspondientes formados en las dos paredes laterales P del carril electrificado 2.

35 En una realización, la fuente de alimentación 5 comprende una leva rotatoria 5d, que puede accionarse por un usuario, que está operativamente conectada a los medios de restricción 5c para permitir que la fuente de alimentación 5 se conecte/desconecte a/de el carril electrificado 2, respectivamente, por medio de una rotación de la misma. En otras palabras, cada leva rotatoria 5d puede moverse (por ejemplo, por medio de una rotación de la misma) por un usuario tanto para insertar las aletas en los asientos del carril electrificado 2 como para extraer las aletas de los asientos, respectivamente, para restringir y liberar la fuente de alimentación 5 a/de el carril electrificado 2.

40 De acuerdo con la invención, la fuente de alimentación 5 está alojada oculta (o está completamente contenida) dentro de la cavidad 3 del carril electrificado 2, es decir, no sobresale o no se extiende en altura más allá de las paredes laterales P del carril 2.

45 En otras palabras, la fuente de alimentación 5 está completamente contenida en la cavidad 3, por lo que no es visible desde el exterior cuando se observa por un usuario.

50 Por lo tanto, ventajosamente, se reduce el espacio ocupado por el sistema de iluminación 1, ya que la fuente de alimentación 5 está dentro del volumen del carril electrificado 2.

Ventajosamente, es posible instalar la fuente de alimentación a lo largo de la longitud predefinida del carril electrificado 2, ajustando la posición de la misma de una manera práctica y fácil.

55 Además, las operaciones de mantenimiento y reparación/sustitución son fáciles y no implican otros componentes del sistema de iluminación, ya que es posible intervenir solo en el componente individual (por ejemplo, la fuente de alimentación 5).

60 Opcionalmente, la fuente de alimentación 5 puede comprender un selector S para las etapas (por ejemplo 0, 1, 2, 3) del sistema trifásico de la pluralidad de conductores eléctricos 2a dispuestos dentro del carril electrificado 2.

El sistema de suministro 1 comprende al menos un dispositivo óptico 6 equipado con al menos una fuente de luz 7, preferentemente, una línea de luz LED (por ejemplo, un sistema de LED lineal) o un proyector de luz orientable, por ejemplo un foco LED.

65 El dispositivo óptico 6 puede alojarse al menos parcialmente dentro de la cavidad interior de un carril electrificado 2 (figuras 9-11).

El dispositivo óptico 6 comprende unos segundos terminales de entrada eléctricos 6a que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a los terminales de salida 5b para recibir una tensión de alimentación de entrada constante, con el fin de poder alimentar eléctricamente la fuente de luz 7.

5 En caso de que la fuente de luz 7 esté fabricada como una línea de luz LED, el dispositivo óptico 6 puede alojarse oculto en la cavidad 3 del carril electrificado 2. En otras palabras, la fuente de luz 7 se fabrica a ras con la pared lateral P del carril electrificado 2 con el fin de poder proyectar la luz emitida por la lámpara fuera del carril electrificado 2.

10 Por ejemplo, en caso de que la fuente de luz 5 comprenda un foco, es posible que sobresalga con respecto a la pared lateral P del carril electrificado 2. En otras palabras, las lámparas LED se orientan hacia y sobresalen de la abertura A formada en la pared lateral P del carril electrificado 2, o, como alternativa, pueden fabricarse a ras con la pared P que sobresale completamente en el perfil del carril electrificado 2.

15 Con referencia a las figuras 12 a 14, la fuente de luz 7 comprende un sistema de LED 10 configurado como un foco LED. Además, el dispositivo óptico comprende un compartimento 9 que comprende un agarre acoplado 11 dentro del mismo adaptado para permitir la rotación del sistema de LED 10 con respecto al compartimento 9 alrededor de un eje de rotación predeterminado Y-Y. Preferentemente, el eje de rotación predeterminado Y-Y es perpendicular a la dirección de extensión X-X.

20 De acuerdo con un aspecto, el compartimento 9 comprende dos carcasas complementarias 9a destinadas a acoplarse entre sí a través de unos medios de fijación 9b como, por ejemplo, tornillos, para definir un volumen dentro del compartimento 9 adecuado para alojar el agarre acoplado 11.

25 Como se ha descrito anteriormente, el sistema de LED 10 comprende un foco montado sobre un árbol 12 dispuesto axialmente a lo largo del eje de rotación predeterminado Y-Y. El agarre acoplado comprende dos placas complementarias 11a, cada una provista de una ranura longitudinal 11c que tiene una sección sustancialmente semicircular. Las dos placas 11a se acoplan entre sí y se restringen a través de unos medios de fijación 11b como, por ejemplo, tornillos, de manera que las dos ranuras 11c también se acoplan entre sí para definir un asiento cilíndrico adaptado para sujetar un primer extremo del árbol 12.

30 De esta manera, el agarre acoplado solo permite una rotación relativa del árbol 12 y, por lo tanto, del foco, alrededor del eje de rotación predeterminado Y-Y.

35 Preferentemente, el agarre acoplado 11 también comprende un tope antirrotación que determina un tope de extremo para la rotación del árbol 12.

40 Por ejemplo, el tope de extremo puede fabricarse a través de un diente que sobresale del perfil cilíndrico del árbol 12, destinado a hacer tope con un diente correspondiente formado en una de las dos placas 11a. En aras de la exhaustividad, debe especificarse que el árbol 12 también tiene un segundo extremo, opuesto al primer extremo, en el que está montado un sistema de LED 10, como, por ejemplo, un foco LED.

45 De acuerdo con una solución preferida de la invención, el al menos un dispositivo óptico 6 es un módulo de dispositivo óptico. En otras palabras, el sistema de iluminación 1 comprende uno o más dispositivos ópticos modulares 6, es decir, módulos de dispositivo óptico.

50 De acuerdo con un aspecto peculiar de la presente descripción, el dispositivo óptico 6 comprende unos segundos terminales de salida eléctricos 6b que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a los segundos terminales de entrada eléctricos 6a de un dispositivo óptico adicional y distinto 6 para transmitir la tensión de alimentación constante al mismo. Es decir, que los dispositivos ópticos 6 son módulos de dispositivo óptico que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente entre sí.

55 El dispositivo óptico 6 está parcialmente alojado dentro de la cavidad 3 del carril electrificado 2. En una realización, el sistema de LED 10 (es decir, el foco LED) está dispuesto fuera de la cavidad 3, mientras que el compartimento 9 está completamente alojado dentro de la cavidad 3.

60 Preferentemente, el dispositivo óptico 6 comprende unos segundos medios de restricción 6c configurados para restringir mecánicamente el dispositivo óptico 6 al carril electrificado 2.

De acuerdo con una solución preferida de la invención, los segundos medios de restricción 6c están configurados como aletas rígidas adaptadas para acoplarse en asientos complementarios formados en una o ambas de las paredes P del carril electrificado 2.

65 De una manera análoga a la que se ha descrito con respecto a los primeros medios de restricción 5c, los segundos medios de restricción 6c están configurados como aletas mecánicas, por ejemplo, como pares de aletas dispuestas

simétricamente en las dos paredes laterales opuestas del compartimento 9, con el fin de acoplarse respectivamente con los asientos correspondientes formados en las dos paredes laterales P del carril electrificado 2.

5 El dispositivo óptico 6 comprende al menos una leva rotatoria 6d, que puede accionarse por un usuario, que se conecta operativamente a los medios de restricción 6c con el fin de ser capaz de permitir que el dispositivo óptico 6 se conecte/desconecte a/de el carril electrificado 2, respectivamente, a través de una rotación de la misma. En otras palabras, un usuario puede mover cada leva rotatoria 6d (por ejemplo a través de una rotación de la misma) tanto para insertar las aletas en los asientos del carril electrificado 2 como para extraerlas de los mismos, respectivamente, para restringir y liberar el dispositivo óptico 6, y en particular el compartimento 9 a/de el carril electrificado 2.

15 Preferentemente, los segundos terminales de entrada eléctricos 6a del dispositivo óptico 6 se conectan eléctrica y mecánicamente a los primeros terminales de salida eléctricos 5b de la fuente de alimentación 5 para recibir la tensión de alimentación de entrada constante para alimentar eléctricamente la al menos una fuente de luz 7.

De acuerdo con una solución preferida de la invención, el sistema de suministro de alimentación 1 comprende una pluralidad de dispositivos ópticos 6 dispuestos en serie dentro de la cavidad 3 y conectados eléctricamente entre sí en paralelo.

20 Como se ha indicado anteriormente, cada dispositivo óptico 6 es un módulo de dispositivo óptico que comprende unos segundos terminales de salida eléctricos 6b que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a los segundos terminales de entrada eléctricos 6a de un dispositivo óptico adicional y distinto 6 para transmitir la tensión de alimentación constante a dicho dispositivo óptico distinto 6.

25 Preferentemente, los segundos terminales de entrada eléctricos 6a se conectan eléctrica y mecánicamente a los primeros terminales de salida eléctricos 5b de la fuente de alimentación 5 o a los segundos terminales de salida eléctricos 6b de un dispositivo óptico adicional y distinto 6 para recibir la tensión de alimentación continua.

30 De acuerdo con un aspecto, los primeros terminales de salida eléctricos 5b de la fuente de alimentación 5 y los segundos terminales de salida eléctricos 6b del dispositivo óptico 6 están configurados como conectores macho; mientras que los segundos terminales de entrada eléctricos 6a están configurados como conectores hembra que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a los conectores macho. Los conectores macho y hembra están adaptados para conectarse mecánicamente entre sí de manera desmontable para permitir también una conexión eléctrica entre sí. La conformación específica de los terminales eléctricos hace posible realizar una conexión eléctrica y mecánica directa entre la fuente de alimentación 5 y el dispositivo óptico 6, o entre dos dispositivos ópticos 6, de manera que dichos elementos se conecten eléctrica y mecánicamente entre sí en serie dentro de la cavidad 3 del carril electrificado 2.

40 Por ejemplo, la conexión eléctrica puede ser del tipo en paralelo o en serie y esto depende de los requisitos de circuito específicos que deben abordarse en la etapa de diseño.

De esta manera, es posible realizar una configuración de dispositivos ópticos 6 conectados eléctricamente entre sí, y capaces de alojarse dentro de la cavidad 3 del carril electrificado en una disposición en serie.

45 Por ejemplo, un primer dispositivo óptico 6 tiene los segundos terminales de entrada eléctricos 6a conectados a los primeros terminales de salida eléctricos 5b de la fuente de alimentación 5, mientras que un segundo dispositivo óptico 6 tiene los segundos terminales de entrada eléctricos 6a conectados a los segundos terminales de salida eléctricos 6b del primer dispositivo óptico 6, y así sucesivamente.

50 Conviene precisar que en este caso la fuente de alimentación 5 se dimensiona con el fin de que sea capaz de alimentar eléctricamente una pluralidad de dispositivos ópticos 6 conectados en paralelo, y más precisamente un número predeterminado de dispositivos ópticos 6 mayor que o igual a dos.

55 Ventajosamente, puesto que los dispositivos ópticos 6 son módulos de dispositivo óptico, la conexión eléctrica en paralelo de la pluralidad de dispositivos ópticos 6 alimentados por una sola fuente de alimentación 5 crea una conexión eléctrica, de tal manera que, en caso de mal funcionamiento de uno de los dispositivos ópticos 6, el circuito no se interrumpe y los dispositivos ópticos intactos 6 continúan funcionando de manera regular.

60 Además, como se ha indicado anteriormente, es especialmente fácil sustituir los componentes dañados (por ejemplo uno de los diversos módulos de dispositivo óptico proporcionado, es decir, los dispositivos ópticos 6, o la propia fuente de alimentación 5).

65 De acuerdo con un aspecto, la fuente de alimentación 5 está configurada para tomar una corriente alterna CA de una red de suministro de alimentación eléctrica 4, con el fin de convertirla en una corriente continua CC a suministrar a al menos un dispositivo óptico 6 para alimentar eléctricamente la fuente de luz 7. En particular, la fuente de alimentación 5 comprende una tarjeta de control electrónico equipada con un controlador configurado para que emita

una corriente continua (con corriente o tensión constante) para alimentar la fuente de luz 7.

5 Con este fin, la fuente de alimentación 5 comprende unos terminales de entrada eléctricos 5a configurados para tomar una corriente alterna CA de la red de suministro de alimentación eléctrica 4, a través de la conexión a los conductores 2a del carril electrificado 2, y los terminales de salida eléctricos 5b configurados para transmitir la corriente continua CC a al menos un dispositivo óptico 6. La tarjeta de control electrónico del controlador hace posible controlar el funcionamiento de la fuente de luz, por ejemplo, ajustar la luminosidad o el intervalo de intermitencia de la misma, etc.

10 De acuerdo con una solución preferida adicional, el sistema de iluminación 1 comprende un cable de conexión eléctrico 8 que tiene la forma de un cable eléctrico, equipado con:

- unos terminales de entrada eléctricos que pueden conectarse mecánica y eléctricamente a los primeros terminales de salida eléctricos 5b de la fuente de alimentación 5 y
- 15 - unos terminales de salida eléctricos que pueden conectarse mecánica y eléctricamente a los segundos terminales de entrada eléctricos 6a de un dispositivo óptico 6.

20 Conviene precisar que, de acuerdo con la realización preferida descrita anteriormente en la que el sistema de iluminación 1 comprende una pluralidad de dispositivos ópticos 6 que son módulos de dispositivo óptico, a continuación, los terminales de entrada eléctricos del cable 8 pueden conectarse mecánica y eléctricamente a los terminales de salida eléctricos 6b de un primer dispositivo óptico 6, con el fin de poder realizar la conexión eléctrica entre dos dispositivos ópticos modulares 6.

25 Por supuesto, en este caso, los terminales de salida eléctricos del cable de conexión eléctrico 8 pueden conectarse a los segundos terminales de entrada eléctricos 6a de un segundo dispositivo óptico 6.

30 Cabe señalar que, en este escenario, el cable 8 tiene una longitud predefinida que hace que sea posible determinar la distancia lineal entre la fuente de alimentación 5 y un dispositivo óptico, o entre dos dispositivos ópticos 6 dentro de la cavidad 3 del carril electrificado 2. De manera compatible con la solución preferida descrita anteriormente, los terminales de entrada y salida eléctricos están configurados respectivamente como terminales hembra y macho para ser complementarios con los conectores respectivos de la fuente de alimentación 5 y del dispositivo óptico 6. Ventajosamente, es posible colocar los dispositivos ópticos 6 en una posición remota con respecto a la fuente de alimentación 5.

35 De acuerdo con una realización preferida adicional de la invención, la fuente de alimentación 5 y/o cada dispositivo óptico 6 pueden deslizarse, a lo largo de la dirección de extensión X-X, de una manera restringida al carril electrificado 2. Esto hace que sea posible colocar los componentes en función de los requisitos específicos del espacio ocupado y de la iluminación de las habitaciones.

40 Por supuesto, los expertos en la materia pueden aportar numerosas modificaciones a las variantes descritas anteriormente, con el fin de cumplir requisitos contingentes y específicos, todos ellos en cualquier caso cubiertos por el alcance de protección que se define en las siguientes reivindicaciones.

**REIVINDICACIONES**

1. Sistema de iluminación (1) que comprende:

5 - un carril electrificado (2) que comprende una barra con perfil en U que define una cavidad (3) dentro de la que se alojan una pluralidad de conductores eléctricos (2a), que pueden conectarse a una red de suministro de alimentación (4) para recibir una corriente alterna;  
 - una fuente de alimentación (5) que comprende:

10 - unos primeros terminales de entrada eléctricos (5a) que pueden conectarse a dichos conductores eléctricos (2a) para recibir dicha corriente alterna de entrada y unos primeros terminales de salida eléctricos (5b) para suministrar una tensión de alimentación de salida constante,  
 - unos primeros medios de restricción (5c) configurados para restringir mecánicamente dicha fuente de alimentación (5) a dicho carril electrificado (2);

15 - al menos un dispositivo óptico (6) provisto de al menos una fuente de luz (7) y alojado al menos parcialmente dentro de dicha cavidad (3), comprendiendo dicho dispositivo óptico (6) unos segundos medios de restricción (6c) configurados para restringir mecánicamente dicho dispositivo óptico (6) a dicho carril electrificado (2) y unos segundos terminales de entrada eléctricos (6a) conectados eléctrica y mecánicamente a dichos primeros terminales de salida eléctricos (5b) para recibir dicha tensión de alimentación de entrada constante para alimentar eléctricamente dicha al menos una fuente de luz (7);

20 en el que  
 - dicho al menos un dispositivo óptico (6) comprende unos segundos terminales eléctricos de salida (6b) que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a dichos segundos terminales de entrada eléctricos (6a) de un dispositivo óptico adicional y separado (6) para transmitir dicha tensión de alimentación constante a dicho dispositivo óptico separado (6);  
 - dicha fuente de alimentación (5) está alojada oculta dentro de dicha cavidad (3) de dicho carril electrificado (2), caracterizada por que dicho al menos un dispositivo óptico (6) es un módulo de dispositivo óptico.

30 2. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con la reivindicación 1, en el que

- dichos segundos terminales de entrada eléctricos (6a) están conectados eléctrica y mecánicamente a dichos primeros terminales de salida eléctricos (5b) de dicha fuente de alimentación (5) o a dichos segundos terminales de salida eléctricos (6b) de un dispositivo óptico adicional y distinto (6) para recibir dicha tensión de alimentación continua.

3. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, que comprende:

40 - una pluralidad de dispositivos ópticos (6) dispuestos en serie en dicha cavidad (3) y conectados eléctricamente entre sí en paralelo o en serie.

4. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que

45 - dichos primeros terminales eléctricos de salida (5b) de dicha fuente de alimentación (5) y dichos segundos terminales de salida eléctricos (6b) de dicho dispositivo óptico (6) están configurados como un conector macho, y dichos segundos terminales de entrada eléctricos (6a) están configurados como conectores hembra que pueden conectarse eléctrica y mecánicamente a dichos conectores macho.

50 5. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 4, que comprende al menos un cable de conexión eléctrico (8) que comprende un cable eléctrico, unos terceros terminales de entrada eléctricos que pueden conectarse mecánica y eléctricamente a dichos primeros terminales de salida eléctricos (5b) de dicha fuente de alimentación (5) o a dichos segundos terminales eléctricos (6b) de dicho dispositivo óptico (6), y unos terceros terminales de salida eléctricos que pueden conectarse mecánica y eléctricamente a dichos segundos terminales de entrada eléctricos (6a) de dicho dispositivo óptico (6).

6. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos primeros terminales de entrada eléctricos (5a) están configurados como contactos de láminas.

60 7. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dichos primeros medios de restricción (5c) están configurados como aletas rígidas adaptadas para acoplarse en asientos complementarios formados en dicha cavidad (3) para restringir mecánicamente dicha fuente de alimentación (5) a dicho carril electrificado (2),

65 - dichos segundos medios de restricción (6c) están configurados como aletas rígidas adaptadas para acoplarse en asientos complementarios formados en dicha cavidad (3) para restringir mecánicamente dicho dispositivo óptico (6) a dicho carril electrificado (2).

8. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que dicha fuente de luz (7) comprende un sistema de LED (10) dispuesto en el exterior de dicha cavidad (3), dicho dispositivo óptico (6) comprende un compartimento (9) alojado dentro de dicha cavidad (3), en el que dicho compartimento (9) comprende un agarre acoplado interior (11) adaptado para permitir la rotación de dicho sistema de LED (10) con respecto a dicho compartimento (9) alrededor de un eje de rotación predeterminado (Y-Y).

9. Sistema de iluminación (1) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que

- dicho carril electrificado (2) tiene la forma de una barra con perfil en U que se extiende longitudinalmente a lo largo de una dirección axial (X-X) una longitud predefinida, con el fin de definir dicha cavidad (3) que se extiende sin interrupciones a lo largo de dicha dirección axial (X-X) dicha longitud predefinida,
- dicha fuente de alimentación (5) y/o cada dispositivo óptico (6) están restringidos de manera deslizante a dicho carril electrificado (2) para deslizarse dentro de dicha cavidad (3) a lo largo de dicha dirección axial (X-X).

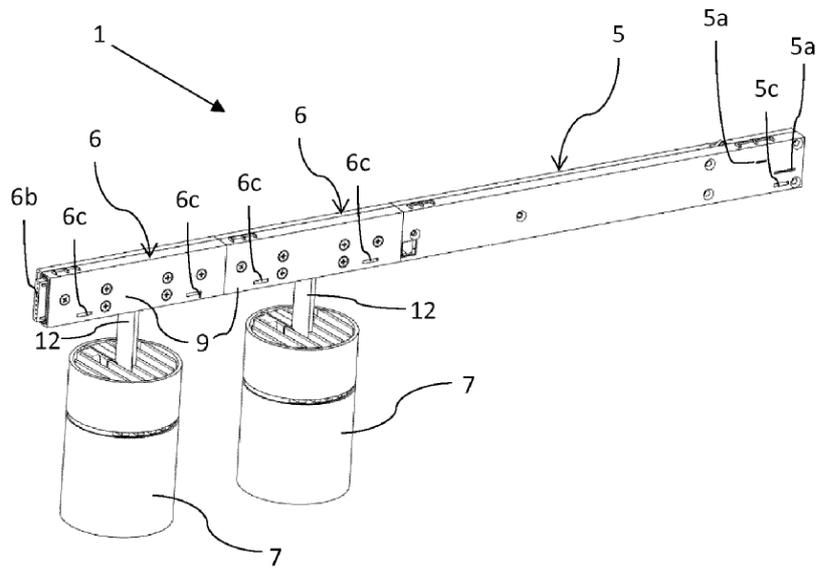


Fig. 1

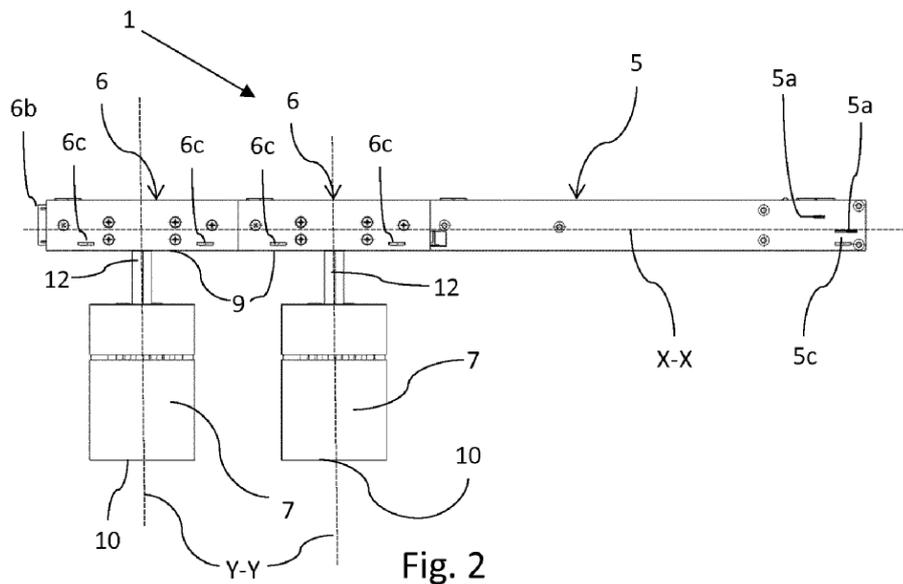


Fig. 2

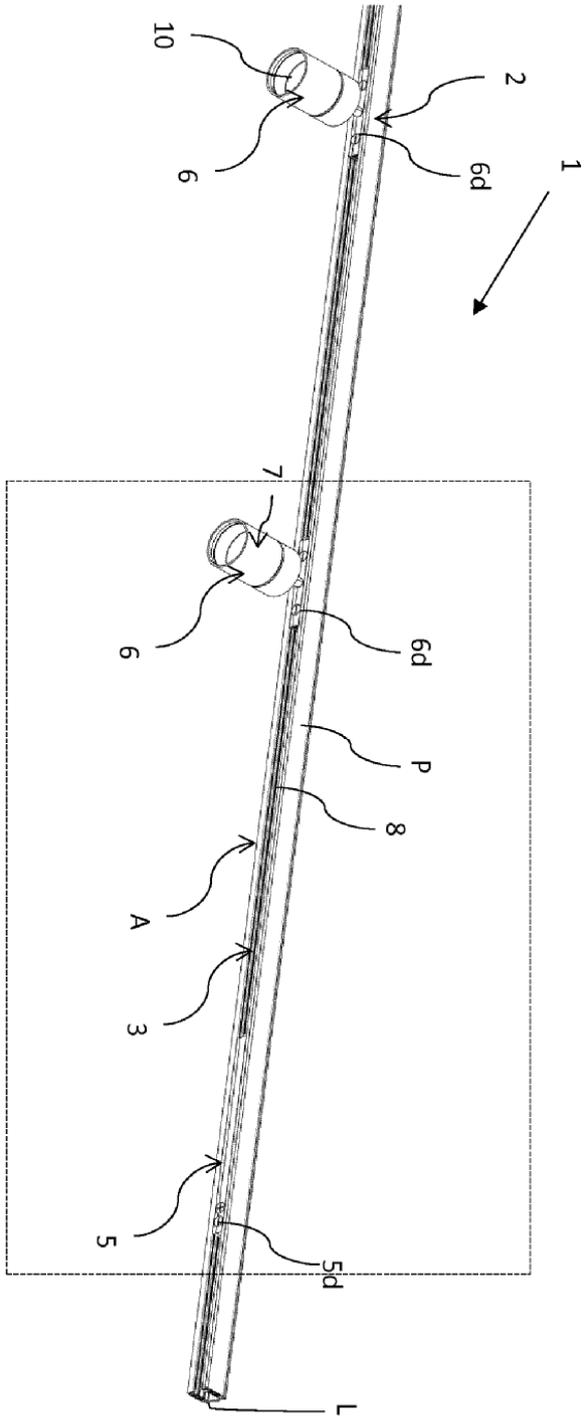
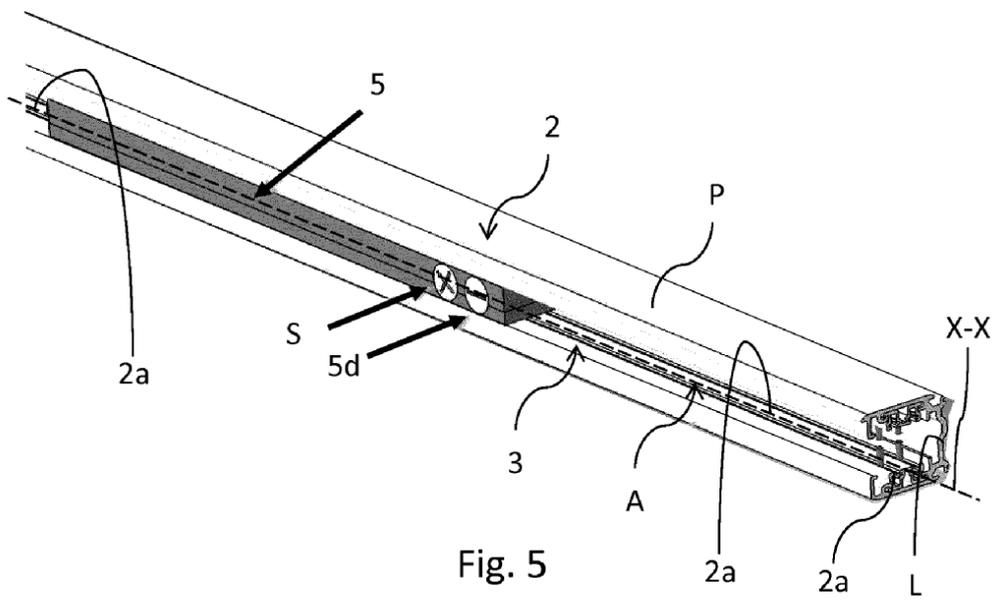
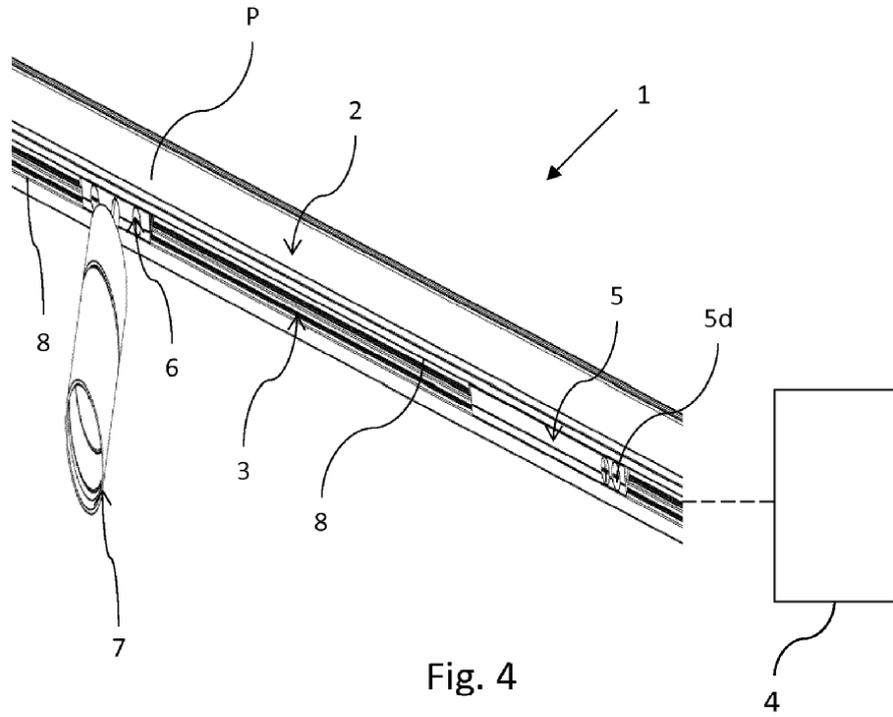
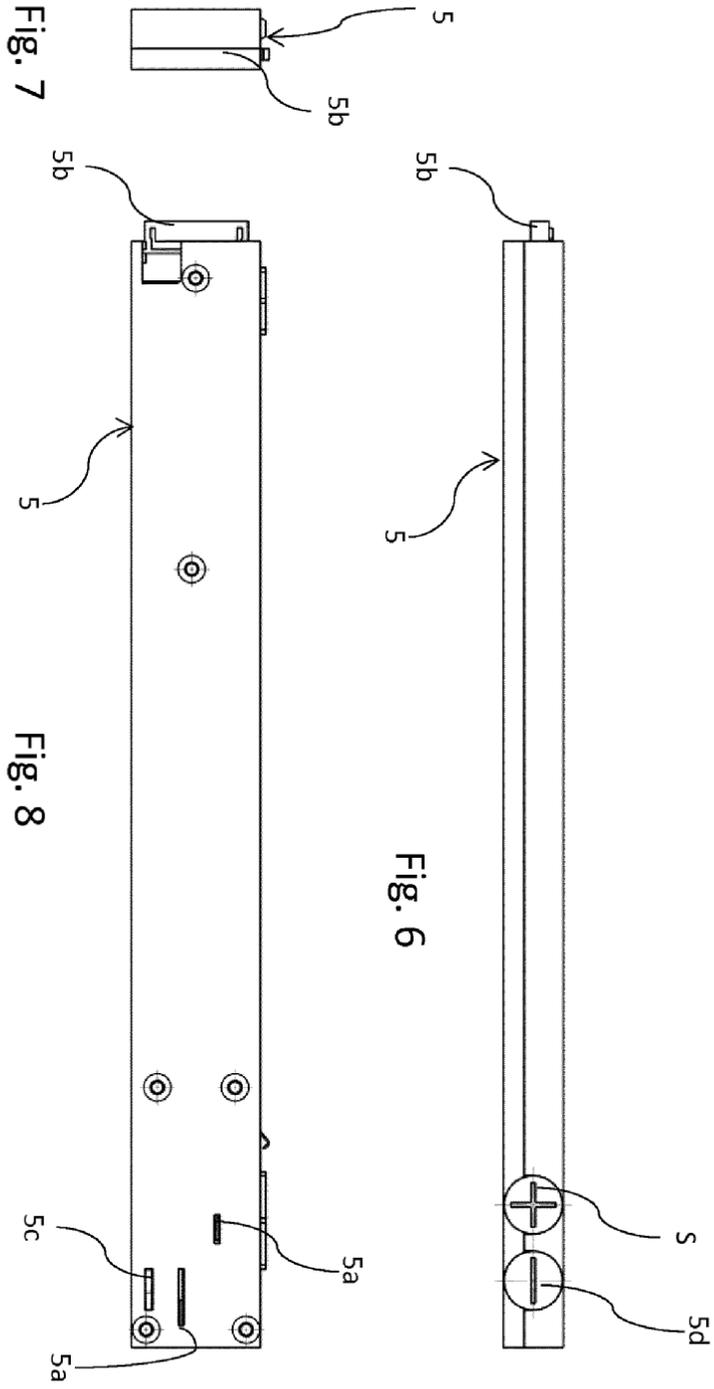
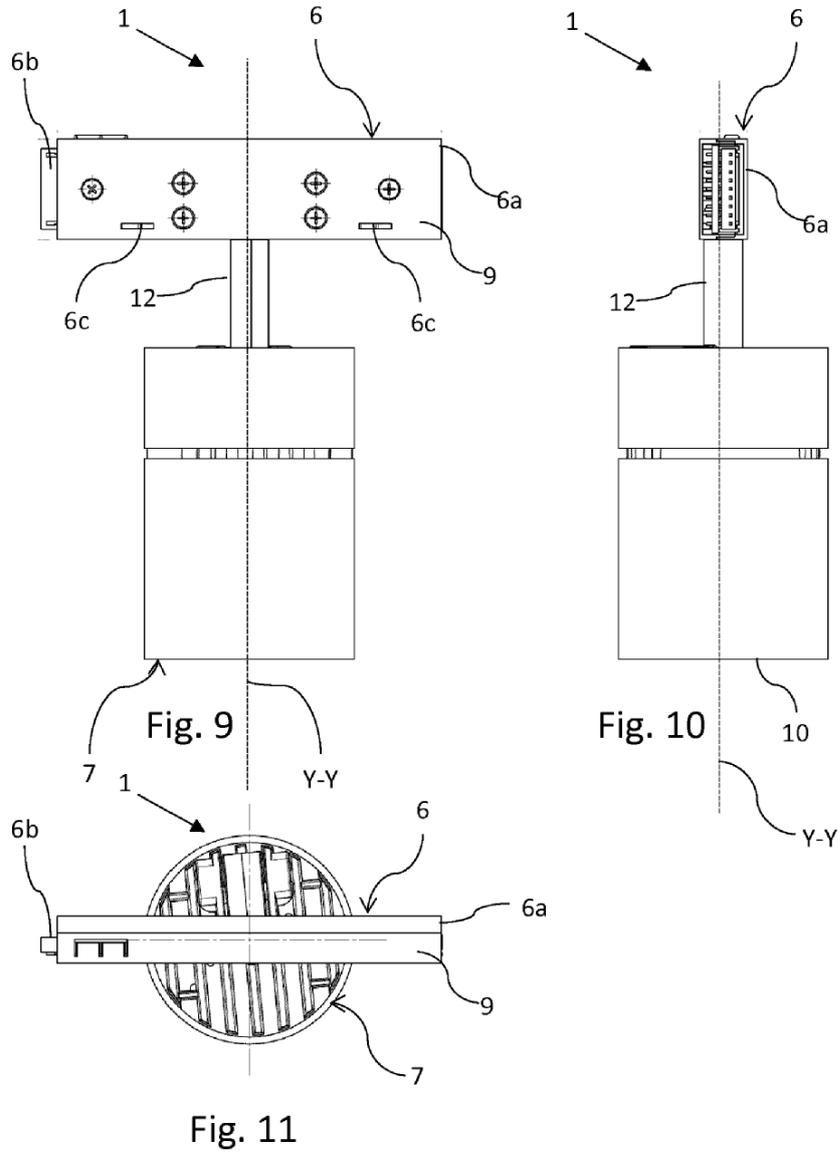


Fig. 3







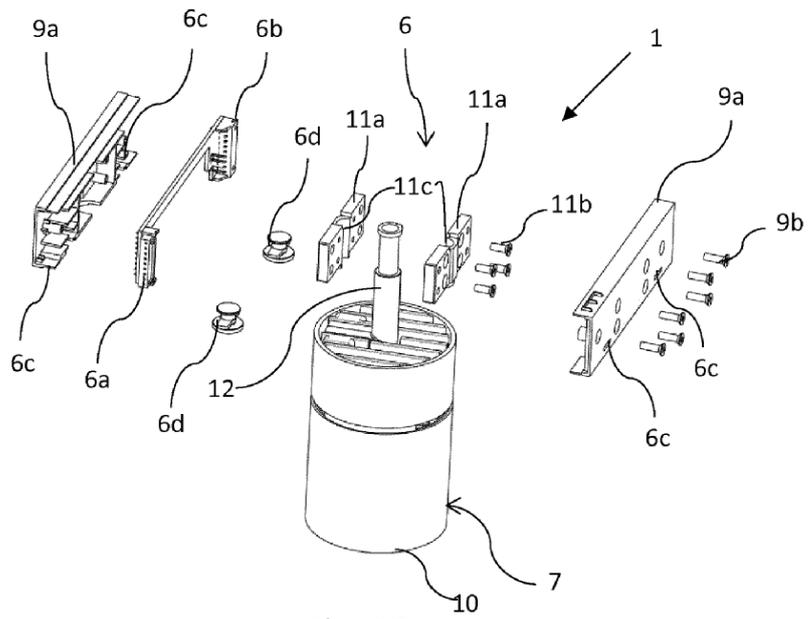


Fig. 12

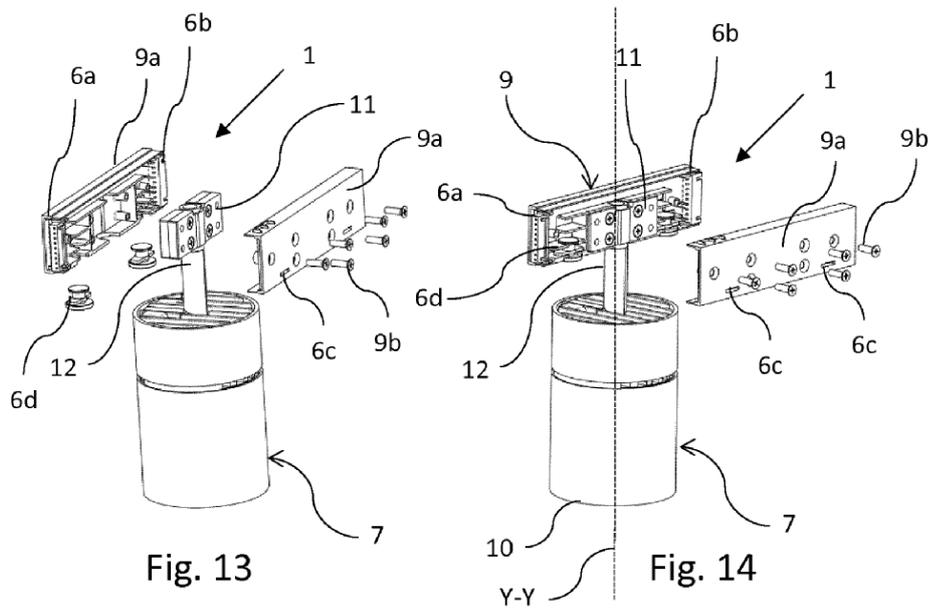


Fig. 13

Fig. 14