

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 693 601**

51 Int. Cl.:

F21S 2/00 (2006.01)

F21S 8/02 (2006.01)

F21V 15/01 (2006.01)

F21V 21/02 (2006.01)

F21V 21/34 (2006.01)

F21V 15/015 (2006.01)

F21V 17/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2016 E 16205636 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.08.2018 EP 3217067**

54 Título: **Sistema de alumbrado**

30 Prioridad:

07.03.2016 DE 102016104084

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

12.12.2018

73 Titular/es:

**INSTA GMBH (100.0%)
Hohe Steinert 10
58509 Lüdenscheid, DE**

72 Inventor/es:

**HÖNGEN, MARKUS;
WEMPER, RALPH;
MATTHÄI, DETLEF y
LINK, TOBIAS**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 693 601 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 alumbrado

La presente invención parte de un sistema de alumbrado configurado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación principal.

5 Sistemas de alumbrado de este tipo están previstos, por regla general, para la sujeción variable lámparas eléctricas y/o aparatos eléctricos/aparatos de control de lámpara. Frecuentemente la carcasa de base de tal sistema de alumbrado consta de una pieza de perfil alargado, la cual puede estar fabricada como pieza extruida de aluminio. La instalación de tales sistemas de alumbrado se efectúa frecuentemente dentro de edificios para poder reaccionar de forma especialmente flexible a diferentes requisitos de iluminación. Las lámparas eléctricas de tales sistemas de alumbrado están previstas, por regla general, para iluminar su entorno de forma dirigida o para enfocar directamente objetos que situados en su entorno para una iluminación de base y/o para una iluminación ambiente. A menudo tales sistemas de alumbrado deben equiparse también con aparatos eléctricos, como sensores de movimiento, detectores de incendios, altavoces, puntos de acceso, etcétera. Frecuentemente es necesario un aparato eléctrico de control de lámpara, por medio del cual se efectúa la conexión a un sistema de instalación eléctrica de edificio y por medio del cual se efectúa el control de las lámparas eléctricas asignadas.

Un sistema de alumbrado que se corresponde con el preámbulo de la reivindicación principal se ha conocido por el documento EP 2 966 348 A1. Este sistema de alumbrado está previsto para la sujeción variable al menos una lámpara eléctrica en una carcasa de base. La carcasa de base, la cual está realizada mediante una sola pieza de perfil alargado, presenta una sección transversal con forma de U, formada por un ala de base y dos alas laterales, estando conformados, dispuestos en el lado interior de forma que están opuestos entre sí, en ambas alas laterales de la carcasa de base, varios pares de ranuras, los cuales sirven para sujetar al menos una lámpara eléctrica.

Además, por el documento DE 203 04 393 U1 se ha conocido un sistema de alumbrado. Este sistema de alumbrado está previsto, por regla general, para la sujeción y el empalme variables lámparas eléctricas. Para la conexión con un sistema de instalación eléctrica de edificio, tal sistema de alumbrado presenta medios de conexión realizados correspondientemente o aparatos eléctricos de control de lámpara. La carcasa de base de este sistema de alumbrado está realizada como pieza de perfil alargado, la cual está configurada en esencia con forma de U en la sección transversal. Para empalmar o la sujeción variable lámparas eléctricas están previstos dos cuerpos aislantes, en los cuales están ubicadas barras conductoras eléctricas. Por regla general, tal configuración implica que el lado abierto, previsto para insertar las lámparas eléctricas, de este sistema de alumbrado, que representa una disposición de carriles conductores, resulte antiestético desde el punto de vista óptico, ya que por norma general solo los pies de contacto de las lámparas eléctricas asignadas son alojados por la pieza de perfil. Además es necesario un gran esfuerzo en relación con la sujeción y el empalme variable de lámparas eléctricas y/o aparatos de control de lámpara, ya que se utilizan cuerpos aislantes continuos con una cantidad correspondiente de barras conductoras eléctricas continuas. Un gran esfuerzo de este tipo a menudo ya no es aceptable hoy en día.

Además, por el documento EP 1 293 724 A1 se ha conocido un sistema de lámparas tubulares presenta un perfil de soporte que está configurado para alojar módulos de lámparas por el lado abierto de montaje de la "U" y para sujetarlos mediante un enganche. Con este fin, en el lado interior están disponibles varios elementos de engrane a modo de ranuras dispuestos a diferente profundidad, elementos de engrane que hacen posible un soporte con enganche de módulos de lámparas asignados en varias profundidades de montaje diferentes. El perfil de soporte o la carcasa de base presenta una estructura en dos partes, lo que causa, correspondientemente, costes de fabricación y de montaje elevados.

Además, por el documento KR 2011 0020 358 A se ha conocido un sistema de alumbrado en el cual la carcasa de base está realizada como pieza de perfil alargado y presenta una sección transversal con forma de U. La lámpara que se debe colocar y/o el aparato de control que se debe colocar deben, sin embargo, en una realización de este tipo, encajar con esfuerzo desde uno de los dos lados frontales de la carcasa de base en su espacio interior. Están previstas zonas de cuerpo de base realizadas de forma elástica o en la lámpara o en el aparato de control.

Además, por el documento DE 203 19 586 U1 se ha conocido un carril de soporte para cuerpos de lámpara. El carril de soporte está realizado como pieza de perfil alargado y presenta una sección transversal con forma de U. Los aparatos (lámparas, aparatos de control de lámpara) que se deben fijar, en una realización es este tipo, no se fijan en el espacio interior del carril de soporte, sino que se sujeta en el lado exterior en el carril de soporte. El espacio interior del carril de soporte está previsto solo para alojar conductos de corriente.

Además, por el documento DE 10 2011 051 038 A1 se ha conocido una disposición de iluminación LED. La carcasa de base de esta disposición de iluminación está realizada como pieza de perfil alargado y presenta una sección transversal con forma de U. Los elementos de fijación disponibles en el espacio interior presentan una configuración que se fabrican con esfuerzo; así, no están realizados como ranuras fáciles de producir. Además, tanto la carcasa

de lámpara como la carcasa del aparato de control de tal disposición de iluminación presentan una estructura con varias partes y, con ello, que se fabrica y se monta con esfuerzo.

Además, por el documento DE 20 2013 102 263 U1 se han conocido un sistema de carriles de perfil de aluminio, así como una lámpara. Tal sistema de carriles de perfil de aluminio, así como la lámpara asignada, consta de un gran número de piezas individuales que condicionan tanto una fabricación costosa como un montaje costoso, lo que provoca costes considerables.

Además, por el documento DE 20 2008 004 535 U1 se ha conocido una carcasa de lámpara para el alojamiento de al menos una fuente de luz. Esta carcasa de lámpara para el alojamiento de al menos una fuente de luz presenta cuerpos de perfil alargado, en esencia con forma de U, cuyo lado longitudinal abierto forma una abertura de salida de luz. La abertura de salida de luz está cerrada mediante un elemento transparente de salida de luz, al cual están asignados dos perfiles de apriete dispuestos en extremos de las paredes laterales del cuerpo de perfil dirigidos a la abertura de salida de luz. Los perfiles de apriete están configurados para recubrir el elemento de salida de luz en sus lados longitudinales y asegurarlo en el cuerpo de perfil. Están previstos elementos de empalme para empalmar los perfiles de apriete con el cuerpo de perfil, los cuales se pueden introducir en el cuerpo de perfil desde el lado frontal de este para fijar los perfiles de apriete en el cuerpo de perfil. O para una lámpara o para un aparato de control están previstos cuerpos principales que están realizados como piezas de perfil alargado.

La presente invención se basa, por ello, en crear un sistema de alumbrado el cual haga posible de forma especialmente sencilla, en el lado abierto, una apariencia sugerente desde el punto de vista óptico y el cual haga posible, además, la sujeción y el empalme variable, de forma especialmente sencilla y económica, de lámparas eléctricas y/o de aparatos eléctricos/aparatos de control de lámpara.

Este objetivo se resuelve mediante las características señaladas en la reivindicación principal.

En el caso de un sistema de alumbrado configurado de tal manera es especialmente ventajoso que tanto la carcasa de base como el primer cuerpo de base del aparato eléctrico de control de lámpara y la carcasa de base del segundo cuerpo de base de las lámparas eléctricas están realizados respectivamente como piezas de perfil alargado. Esto tiene la ventaja de que para el funcionamiento pueden estar configurados en una sola pieza de forma especialmente económica elementos mecánicos necesarios tanto en la carcasa de base como en el primer cuerpo de base y en el segundo cuerpo de base. Especialmente los pares de ranuras del cuerpo de base que sirven para la sujeción y las primeras zonas de cuerpo de base, así como las segundas zonas de cuerpo de base que cooperan con ellos, realizadas de forma elástica se pueden realizar en una sola pieza de forma especialmente económica.

Otras configuraciones ventajosas del objeto de acuerdo con la invención están indicadas en las reivindicaciones secundarias. Mediante tres ejemplos de realización cabe describir más en detalle el objeto de acuerdo con la invención. A este respecto muestran:

La figura 1, a modo de principio, una representación despiezada de tal sistema de alumbrado.

La figura 2, a modo de principio, una sección completa de un sistema de alumbrado realizado de acuerdo con el primer ejemplo de realización.

La figura 3, a modo de principio, una sección completa de un sistema de alumbrado realizado de acuerdo con el segundo ejemplo de realización.

La figura 4, a modo de principio, una sección completa de un sistema de alumbrado realizado de acuerdo con el tercer ejemplo de realización.

Como se desprende de los dibujos, tal sistema de alumbrado de acuerdo con los tres ejemplos de realización presentes están previstos para la sujeción y el empalme variables tres (ver figura 1) lámparas 1, así como un aparato eléctrico de control de lámpara 2. El sistema de alumbrado presenta, de acuerdo con los tres ejemplos de realización presentes, una carcasa de base 3, la cual está fabricada, como pieza de perfil alargado de aluminio, como pieza extruida. La carcasa de base 3 presenta una sección transversal con forma de U, formada por un ala de base 4 y dos alas laterales 5. Dispuesto opuesto, en el lado de dentro, en las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3 está conformado un primer par de ranuras 6 para la sujeción el aparato eléctrico de control de lámpara 2. Además, están dispuestos opuestos en el lado interior tres segundos pares de ranuras 7, los cuales están conformados en las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3 y los cuales sirven para la sujeción variable las tres lámparas eléctricas 1 asignadas. Las lámparas eléctricas 1 asignadas pueden fijarse a la carcasa de base 3, así, de forma variable y sencilla, en cuanto a la extensión longitudinal, en diferentes posiciones. A causa de los tres segundos pares de ranuras 7, las lámparas eléctricas 1 pueden disponerse además de forma variable a diferente profundidad en la carcasa de base 3. Además, dispuesto opuesto en el lado interior, en las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3 está conformado un tercer par de ranuras 8, el cual está previsto para el alojamiento de

pasadores de empalme y/o tornillos de empalme. Con ello es posible una yuxtaposición especialmente estable en cuanto a forma de varias piezas de perfil realizadas como carcasas principales 3. Por los tres segundos pares de ranuras 7 es posible también el alojamiento de una pieza simulada - no representada por sencillez -, la cual puede estar realizada, según la necesidad, translúcida u opaca en diferentes diseños a color y, con ello, se ocupa de un acabado de diseño elegante del lado abierto de la carcasa de base 3 allí donde no esté previsto un equipamiento con lámparas 1.

Además, como se desprende de las figuras, el aparato eléctrico de control de lámpara 2 presenta un primer cuerpo de base 9 que está fabricado, como pieza de perfil alargado de aluminio, como pieza extruida. El primer cuerpo de base 9 del aparato eléctrico de control de lámpara 2 presenta una sección transversal con forma de U, formada por una primera ala de base 9a y dos primeras alas laterales 9b. Las dos primeras alas laterales 9b representan las primeras zonas de cuerpo de base del primer cuerpo de base 9 y, en el presente ejemplo de realización, están realizadas autónomas de forma elástica. Con sus zonas finales 9c libres realizadas a modo de bordes de enganche, las dos primeras alas laterales 9b para la sujeción engranan respectivamente en una ranura del primer par de ranuras 6 de las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3. A modo de clip, y con ello, de forma especialmente sencilla se efectúa la sujeción del aparato eléctrico de control de lámpara 2 dentro de la carcasa de base 3. De la coincidencia en cuanto a dimensiones entre el aparato de control de lámpara 2 y la carcasa de base 3 con una holgura correspondiente se deduce un manejo especialmente cómodo con la sujeción a modo de clip. Además, como se desprende de las figuras, la primera ala de base 9a está realizada a modo de disipador de calor y prevista para el alojamiento de los equipamientos B eléctricos/electrónicos necesarios para el funcionamiento.

Como se desprende especialmente de las figuras 2 y 3, estas lámparas eléctricas 1 realizadas de acuerdo con el primer y el segundo ejemplo de realización presentan respectivamente un segundo cuerpo de base 10 que está fabricado, como pieza de perfil alargado de aluminio, como pieza extruida. El segundo cuerpo básico 10 de cada una de estas lámparas eléctricas 1 presenta una sección transversal con forma de H, formada por una segunda ala de base 10a y dos segundas alas laterales 10b. Las dos segundas alas laterales 10b representan, por una parte, las segundas zonas de cuerpo de base del segundo cuerpo de base 10 y, en los dos ejemplos de realización en cuestión, están realizadas autónomas de forma elástica. Con sus zonas finales 10c libres realizadas a modo de borde de enganche, las dos segundas alas laterales 10b para la sujeción engranan respectivamente en uno de los tres segundos pares de ranuras 7 de las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3. La segunda ala de base 10a está realizada como disipador de calor para la placa eléctrica de circuitos impresos 13, fijada a este, equipada con varios LED. Por otra parte, las zonas finales 10d libres de las dos segundas alas laterales 10b para la sujeción de un equipo óptico 11, el cual está realizado o puede estar realizado, por ejemplo, como conductor de luz, cristal de dispersión, colimador, reflector, etcétera. De la coincidencia en cuanto a dimensiones entre las lámparas 1 y la carcasa de base 3 con una holgura correspondiente se deduce un manejo especialmente cómodo con la sujeción a modo de clip.

Como se desprende especialmente de la figura 4, esta lámpara eléctrica 1 realizada de acuerdo con el tercer ejemplo de realización presenta un segundo cuerpo de base 10 que está fabricado, como pieza de perfil alargado de plástico, como pieza extruida. El segundo cuerpo de base 10 de esta lámpara eléctrica 1 presenta una zona de sección transversal 14 con forma de caja cuya pared superior de caja 14a está provista, en una sola pieza, de una unidad enchufable 14b para el alojamiento de la placa eléctrica de circuitos impresos 13 equipadas con varios LED 12. La pared inferior de caja 14c está realizada transparente y representa una parte de la zona de extracción de luz de la lámpara eléctrica 1. En las dos paredes laterales de caja 14d está conformada autónoma de forma elástica una orejeta 14e, que representa la segunda zona de cuerpo de base realizada de forma elástica. Las dos orejetas 14e engranan, para la sujeción, con sus zonas finales 14f libres realizadas a modo de borde de enganche en uno de los tres segundos pares de ranuras 7 de las dos alas laterales 5 de la carcasa de base 3. Las dos paredes laterales de caja 14d están realizadas también transparentes y representan también una parte de la zona de extracción de luz de la lámpara eléctrica 1. La pared inferior de caja 14e y las dos paredes laterales de caja 14d representan así, en una sola pieza, un equipo óptico que está realizado a modo de cristal de dispersión.

A modo de clip se efectúa así, de forma especialmente sencilla, la sujeción de las lámparas eléctricas 1 dentro de la carcasa de base 3. A este respecto, es posible, según las necesidades, una sujeción variable de las lámparas eléctricas 1 tanto en cuanto a la extensión longitudinal de la carcasa de base 3 como en cuanto a tres posiciones de profundidad distintas dentro de la carcasa de base 3. Según la necesidad, las lámparas eléctricas 1 dentro de la carcasa de base 3 se pueden sujetar, conectándolas con clips, en tres posiciones de profundidad diferentes, las cuales están definidas por los tres segundos pares de ranuras 7. En los tres ejemplos de realización presentes las tres lámparas eléctricas 1 representadas están sujetadas, o conectadas con clips, respectivamente en la posición de profundidad media de la carcasa de base 3, lo que da como resultado que las lámparas eléctricas 1 con sus zonas de extracción de luz terminan casi a ras con la zona final libre de la carcasa de base 3. Sin embargo, sin una lámpara eléctrica 1 se sujeta, o se conecta con clips, en la posición de profundidad más interior dentro de la carcasa de base 3 da como resultado que esta lámpara eléctrica 1 con su zona de extracción de luz se coloque dentro de la carcasa de base 3. No obstante, que la lámpara eléctrica 1 se sujete, o se conecte con clips, en la posición de profundidad más exterior dentro de la carcasa de base 3 da como resultado que esta lámpara eléctrica 1 con su zona de extracción de luz se coloque con una parte fuera de la carcasa de base 3. Con ello, se hace posible una

sujeción especialmente variable de las lámparas eléctricas 1, concretamente en cuanto a la extensión longitudinal y a la dilatación en profundidad de la carcasa de base 3. En cuando al cumplimiento de diferentes requisitos de iluminación, se puede realizar, así, de forma especialmente sencilla, una adaptación de la salida de luz conforme a las necesidades.

5 Con ello se crea un sistema de alumbrado el cual haga posible de forma especialmente sencilla una apariencia sugerente desde el punto de vista óptico en el lado abierto y el cual haga posible además, de forma especialmente sencilla y económica, una sujeción y un empalme variable de lámparas eléctricas 1 y/o aparatos eléctricos/aparatos de control de lámpara 2. A este respecto es especialmente ventajoso que tanto la carcasa de base 3 como el primer cuerpo de base 9 del aparato eléctrico de control de lámpara 2 y el segundo cuerpo de base 10 de las lámparas eléctricas 1 estén realizados respectivamente como piezas de perfil alargado. Esto presenta la ventaja de que los elementos mecánicos necesarios para el funcionamiento pueden estar configurados en una sola pieza, de forma especialmente económica, tanto en la carcasa de base 3 como en el primer cuerpo de base 9 y en el segundo cuerpo de base 10. Especialmente los primeros y segundos pares de ranuras 6, 7, que sirven para la sujeción, del cuerpo de base 3 y las primeras zonas de cuerpo de base del aparato de control de lámpara 2, que cooperan con ellos y están realizadas de forma elástica, así como las segundas zonas de cuerpo de base de las lámparas 1 se pueden realizar en una sola pieza de forma especialmente económica. Mediante los tres segundos pares de ranuras 7 es posible también, ventajosamente, el alojamiento de una pieza simulada - no representada por sencillez -, la cual puede estar realizada, según la necesidad, translúcida u opaca en diferentes diseños a color y, con ello, se ocupa de un acabado de diseño elegante del lado abierto de la carcasa de base 3 allí donde no esté previsto un equipamiento con lámparas 1.

Referencias

- 1 Lámpara eléctrica
- 2 Aparato eléctrico de control de lámpara
- 3 Carcasa de base
- 25 4 Ala de base
- 5 Ala lateral
- 6 Primer par de ranuras
- 7 Segundos pares de ranuras
- 8 Tercer par de ranuras
- 30 9 Primer cuerpo de base
- 9a Primera ala de base
- 9b Primeras alas laterales
- 9c Zonas finales libres
- 10 Segundo cuerpo de base
- 35 10a Segunda ala de base
- 10b Segundas alas laterales
- 10c Zonas finales libres
- 10d Zonas finales libres
- 11 Equipo óptico
- 40 12 LED
- 13 Placa eléctrica de circuitos impresos
- 14 Zona de sección transversal con forma de caja
- 14a Pared superior de caja
- 14b Unidad enchufable
- 45 14c Pared inferior de caja
- 14d Paredes laterales de caja
- 14e Orejetas
- 14f Zonas finales libres

B Equipamientos

50

REIVINDICACIONES

1. Sistema de alumbrado con una carcasa de base, a la que están fijados al menos una lámpara eléctrica (1) y al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2), estando realizada la carcasa de base (3) mediante una pieza de perfil alargado y presentando una sección transversal con forma de U, formada por un ala de base (4) y dos alas laterales (5), estando conformados, dispuestos en el lado interior de forma que están opuestos entre sí, en ambas alas laterales (5) de la carcasa de base (3) al menos un primer par de ranuras (6) y al menos un segundo par de ranuras (7), estando al menos un segundo par de ranuras (7) previsto para la sujeción de al menos una lámpara eléctrica (1), **caracterizado por que** el al menos un primer par de ranuras (6) está previsto para la sujeción de al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2), y porque al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) presenta un primer cuerpo de base (9) que consta de una pieza de perfil alargado, y porque el primer cuerpo de base (9) con al menos una primera zona de cuerpo de base, realizada de forma elástica, para la sujeción engrana en el primer par de ranuras (6) de las dos alas laterales (5) de la carcasa de base (3), y porque al menos una lámpara eléctrica (1) presenta un segundo cuerpo de base (10) que consta de una pieza de perfil alargado, y porque el segundo cuerpo de base (10) con al menos una segunda zona de cuerpo de base, realizada de forma elástica, para la sujeción engrana en al menos un segundo par de ranuras (7) de las dos alas laterales (5) de la carcasa de base (3).
2. Sistema de alumbrado de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** están conformados, dispuestos de forma que están opuestos entre sí en el lado interior en las dos alas laterales (5) de la carcasa de base (3), un solo primer par de ranuras (6) para la sujeción de al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) y tres segundos pares de ranuras (7) para la sujeción de al menos una lámpara eléctrica (1).
3. Sistema de alumbrado de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado por que** está conformado, dispuesto de forma que está opuesto en el lado interior en las dos alas laterales (5) de la carcasa de base (3), al menos un tercer par de ranuras (8) para el alojamiento de pasadores de empalme y/o tornillos de empalme.
4. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** la carcasa de base (3) consta de varias piezas de perfil yuxtapuestas.
5. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el primer cuerpo de base (9) del aparato eléctrico de control de lámpara (2) presenta una sección transversal con forma de U, formada por una primera ala de base (9a) y dos primeras alas laterales (9b).
6. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** el primer cuerpo de base (9) consta de varias piezas de perfil yuxtapuestas.
7. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** el segundo cuerpo de base (10) de la lámpara eléctrica (1) presenta una sección transversal con forma de H, formada por una segunda ala de base (10a) y dos segundas alas laterales (10b).
8. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado por que** el segundo cuerpo de base (10) de la lámpara eléctrica (1) presenta una zona de sección transversal (14) con forma de caja.
9. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** el segundo cuerpo de base (10) consta de varias piezas de perfil yuxtapuestas.
10. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado por que** a al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) y/o a al menos una lámpara eléctrica (1) le está asignado un sensor de movimiento.
11. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado por que** a al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) y/o a al menos una lámpara eléctrica (1) le está asignado un detector de incendios.
12. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** a al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) y/o a al menos una lámpara eléctrica (1) le está asignado un altavoz.
13. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** a al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) y/o a al menos una lámpara eléctrica (1) le está asignado un punto de acceso.

14. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** al menos una lámpara eléctrica (1) está realizada como panel luminoso.
15. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** al menos una lámpara eléctrica (1) está realizada como foco.
- 5 16. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, **caracterizado por que** al menos una lámpara eléctrica (1) está realizada como lámpara de rejilla.
17. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, **caracterizado por que** en el espacio interior de al menos una lámpara eléctrica (1) está ubicada al menos una placa eléctrica de circuitos impresos (13) equipada con varios LED (12).
- 10 18. Sistema de alumbrado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 17, **caracterizado por que** el al menos un aparato eléctrico de control de lámpara (2) está previsto para la conexión a un sistema de instalación eléctrica de edificio y presenta los equipamientos (B) eléctricos/electrónicos necesarios para el funcionamiento de la al menos una lámpara eléctrica (1) asignada.

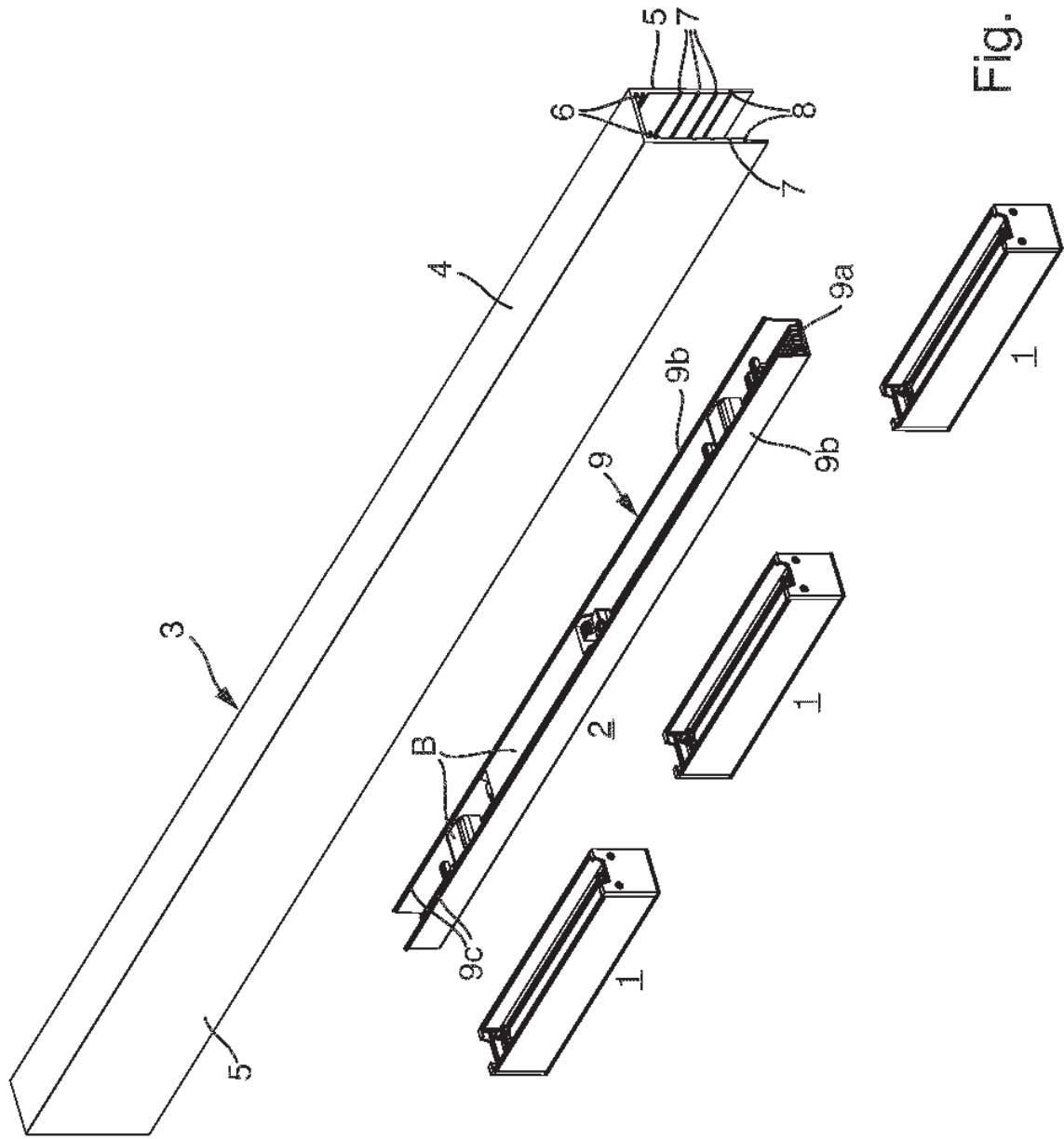
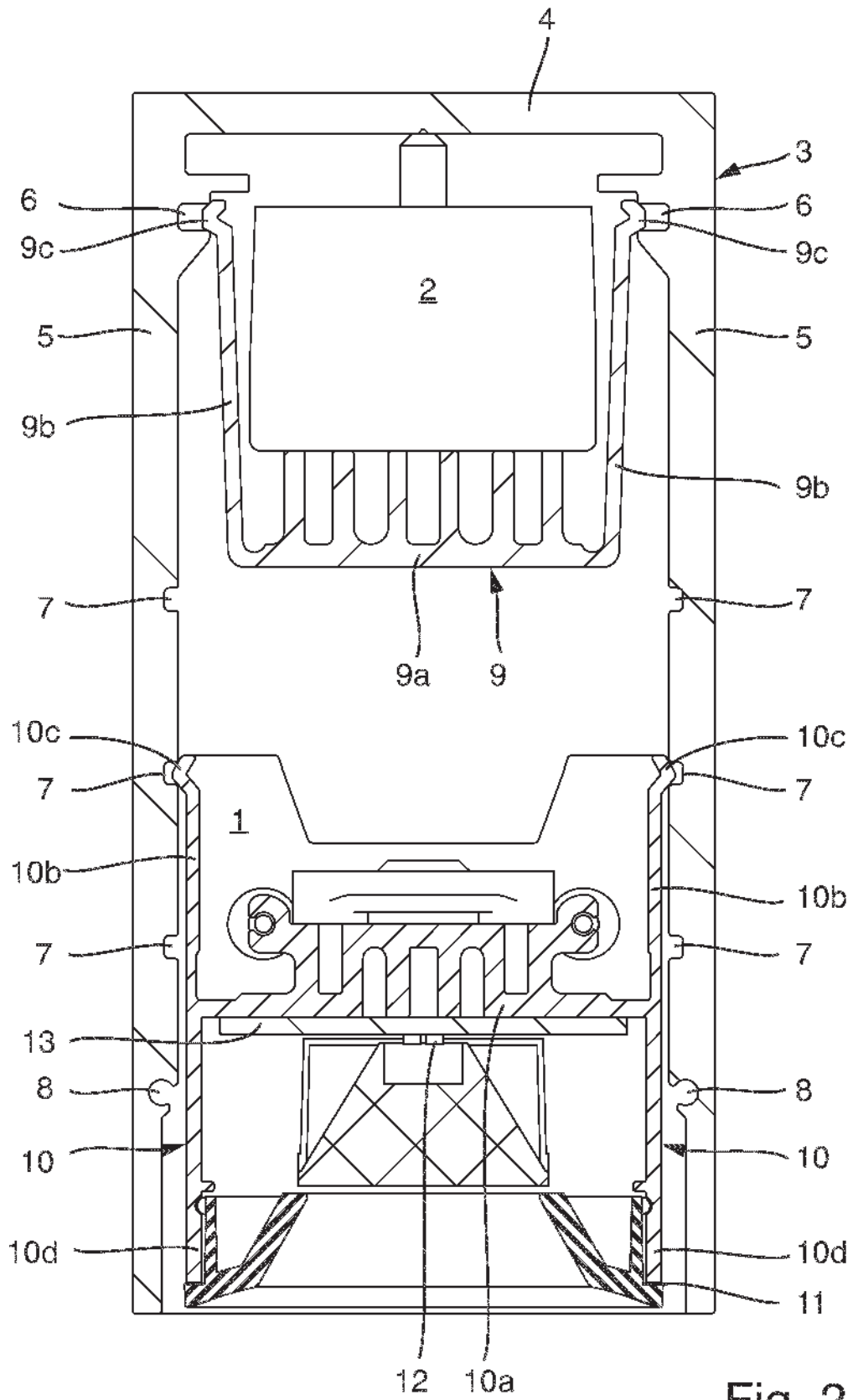


Fig. 1



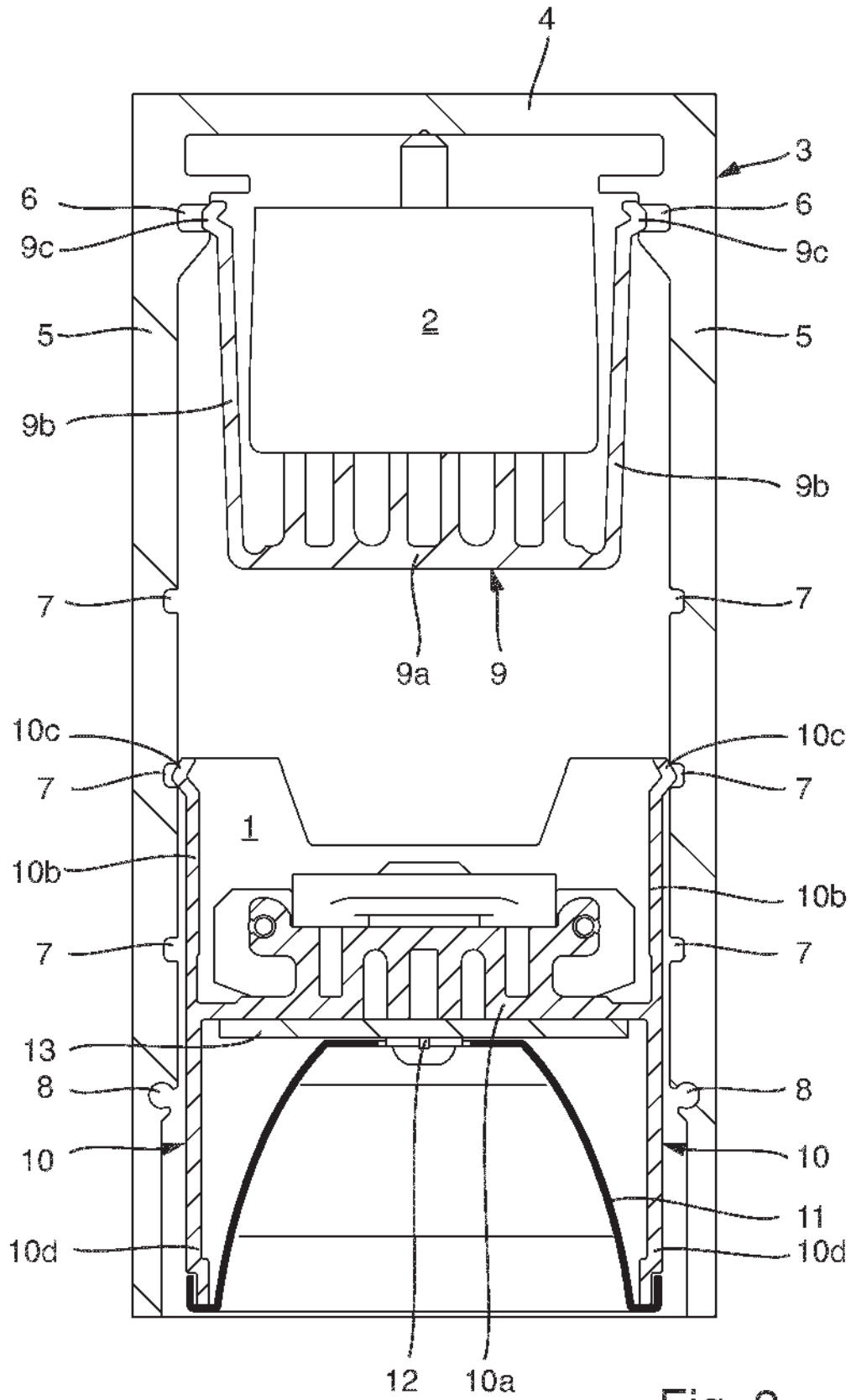


Fig. 3

