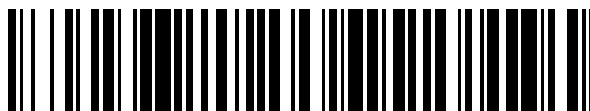


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 652 560**

51 Int. Cl.:

H01R 13/717 (2006.01)

H01R 13/655 (2006.01)

H01R 24/78 (2011.01)

H02G 3/08 (2006.01)

H02G 3/18 (2006.01)

H01R 103/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.12.2009 PCT/EP2009/009185**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.07.2010 WO10072393**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2009 E 09799277 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **20.09.2017 EP 2361452**

54 Título: **Dispositivo de instalación eléctrica**

30 Prioridad:

22.12.2008 DE 102008064454

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

05.02.2018

73 Titular/es:

**SCHNEIDER ELECTRIC INDUSTRIES SAS
(100.0%)
35, rue Joseph Monier, CS 30323
92500 Rueil-Malmaison, FR**

72 Inventor/es:

VICKTORIUS, RICHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 652 560 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

Dispositivo de instalación eléctrica

La invención se refiere a un dispositivo de instalación eléctrica según el preámbulo de la reivindicación 1 (véase el documento EP 1 10 422 A1 o el documento DE 20 200 006105 U1).

5 En el marco de la técnica de instalación en edificios se pueden utilizar dispositivos de instalación eléctrica para alimentar a consumidores eléctricos con energía mediante tomas de corriente o para controlar la alimentación de energía de consumidores eléctricos mediante elementos de conmutación. Tales dispositivos de instalación pueden estar dispuestos de forma fija y comprenden una base del dispositivo, a la que le rodea exteriormente un marco de soporte que hace posible la fijación en una carcasa de instalación. En el lado frontal está fijado un elemento frontal
10 que puede estar configurado en una o varias piezas en función de la forma de realización. Para aplicaciones especiales, por ejemplo, para iluminar el propio dispositivo de instalación o el entorno y/o indicar estados especiales de funcionamiento, los dispositivos de instalación pueden presentar dispositivos ópticos de señalización que pueden estar integrados en el elemento frontal de diferente modo y manera.

15 Del estado de la técnica se conocen dispositivos de instalación con dispositivos de señalización dispuestos al lado de la base del dispositivo, los cuales iluminan una ventana en un elemento frontal. Además, en el estado de la técnica se da a conocer la integración de dispositivos de iluminación en las superficies frontales, marcos y/o elementos de conmutación. Las superficies correspondientes de salida de la luz se pueden ver también en el estado no utilizado e interrumpen la superficie del elemento frontal. La intensidad luminosa y la distribución de luz de la iluminación están predeterminadas de forma inalterable por la fuente de luz y la superficie de salida de la luz.

20 Adicionalmente, se conocen medios de alumbrado que pueden insertarse como cuerpos compactos directamente en una toma de corriente y que en el lado opuesto a las conexiones eléctricas presentan fuentes de luz que iluminan al menos parcialmente un espacio como alumbrado de señalización o se utilizan como luz de orientación en un espacio.

25 El objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de instalación eléctrica que haga posible una iluminación variable y que esté configurado de forma agradable ópticamente.

Este objetivo se resuelve mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas se deducen de la descripción, los dibujos y las reivindicaciones dependientes.

30 La invención según la reivindicación 1 presenta la ventaja de que mediante la integración de un elemento de iluminación ajustable en un dispositivo de instalación eléctrica se puede conseguir un acomodo adaptado a las necesidades de la iluminación con los requerimientos cambiantes en el lugar de montaje, por ejemplo, respecto al lapso de tiempo de la iluminación, la cantidad de luz y la distribución de luz. Además, se pueden cumplir diferentes requerimientos de iluminación en distintos lugares de montaje sin cambios específicos del dispositivo con el mismo dispositivo de instalación. Mediante la ajustabilidad del elemento se puede variar desde una iluminación completa específica del dispositivo hasta una desconexión o cobertura completa de la iluminación. Por consiguiente se puede
35 mejorar claramente la funcionalidad actual de un dispositivo de instalación.

40 Los dispositivos de instalación eléctrica pueden presentar una base del dispositivo y un elemento frontal antepuesto, visible en el lado del usuario, que puede estar configurado en una o varias piezas. El elemento frontal puede comprender al menos una pieza insertada central con una recepción para un enchufe de aparato o con un elemento de conmutación y opcionalmente puede estar rodeado por un marco. El elemento ajustable puede estar dispuesto sobre o en el elemento frontal y puede emitir la luz generada por el dispositivo de instalación a través de una zona transparente a la luz.

El elemento ajustable puede presentar una forma oblonga y puede estar montado en extensión longitudinal ajustable axialmente en una recepción del elemento frontal, por ejemplo, por un eje que discurre a través del elemento o el muñón del eje dispuesto en el elemento, que se pueden conducir en aberturas de alojamiento complementarias.

45 El recorrido de ajuste del elemento está subdividido ventajosamente en posiciones predefinidas. Un posicionamiento del elemento en diferentes posiciones se puede realizar por unión por fricción entre el elemento y el elemento frontal circundante, pudiéndose alcanzar las posiciones predefinidas mediante una unión por fricción aumentada. En otra configuración se puede disponer un mecanismo de enclavamiento apoyado por resorte entre el elemento y el elemento frontal para el ajuste y posicionamiento.

50 El elemento ajustable puede comprender una parte óptica y una parte de iluminación, que pueden estar dispuestas en ángulo una respecto a otra. Ventajosamente las dos piezas pueden estar unidas entre sí en una pieza. La parte óptica se puede disponer en el lado del usuario y presentar el mecanismo de alojamiento del elemento. En una posición del elemento ajustable, la parte óptica puede estar integrada de forma plana en el elemento frontal, mientras que la parte de iluminación dispuesta en ángulo a ella puede estar dispuesta de forma bajada en el interior
55 o por debajo del elemento frontal. En esta posición del dispositivo de instalación no sale luz o solo una banda de luz que sirve, por ejemplo, como luz de orientación. El elemento ajustable puede pivotarse con finalidades de

iluminación desde la posición descrita previamente hacia fuera, de forma que se vea la parte de iluminación y esté a disposición la luz que pasa para la iluminación. En función del grado de pivotación del elemento ajustable se cambia la superficie de iluminación.

5 Para el accionamiento del elemento ajustable puede estar configurado ventajosamente un elemento de manipulación, que está ampliamente integrado en la parte óptica, por ejemplo, por un talón o por un saliente. En este caso puede ser especialmente ventajoso un mecanismo de resorte – enclavamiento para el ajuste del elemento, ya que para el accionamiento se debe aplicar exclusivamente una presión sobre la parte óptica y no son necesarios elementos de manipulación. En otra forma de realización se puede realizar una variante motora que hace posible, por ejemplo, un control de la posición accionable de forma remota del elemento ajustable y puede combinarse, por ejemplo, con un control de la luz.

10 El elemento ajustable puede estar dispuesto en el lado del fondo del dispositivo de instalación para iluminar una zona del suelo de un espacio o una superficie libre y sirve como luz de señalización o de orientación. Además, el dispositivo de instalación se puede utilizar también para la iluminación de objetos, siempre y cuando los objetos a iluminar se sitúen en la zona de recogida de la luz. Para ello el dispositivo de instalación se puede montar con la orientación correspondiente. En otra configuración el dispositivo de instalación puede presentar varios elementos ajustables para poder cumplir las exigencias de iluminación. El elemento ajustable puede estar dispuesto en una pieza insertada central o en un marco circundante de un elemento frontal en varias piezas o en cualquier punto de un elemento frontal de una pieza. Como dispositivos de instalación se entiende tomas de corriente, interruptores y otros dispositivos eléctricos / electrónicos de la técnica de instalación.

15 La parte de iluminación del elemento ajustable puede comprender al menos una zona transparente a la luz, que puede conducir hacia fuera la luz generada en el interior del dispositivo de instalación. La luz se puede emitir radialmente de la zona transparente a la luz para obtener una iluminación uniforme. Para ello se puede configurar de forma curvada al menos la zona transparente a la luz. En otra configuración también se pueden realizar otras geometrías de emisión. Sobre o en la zona transparente a la luz pueden estar configurados para ello diferentes elementos, para conducir la luz emitida por la fuente de luz, por ejemplo, lentes, superficies de reflexión y/o chaflandes.

20 Mediante la disposición, número, forma y/o color de la zona transparente a la luz se pueden producir diferentes efectos y distribuciones de la luz, por ejemplo, figuras, motivos, letras o caracteres. Así, por un lado, se puede configurar una luz de marcado o bien orientación y, además, se puede representar una información adicional. Con ello junto a la función pura de iluminación se pueden realizar también aplicaciones en el sector de la exposición de información o la señalización de estados dispuesta hasta ahora en otros puntos, por ejemplo, alarmas o sobrecargas.

25 En el marco de la invención, como zona transparente a la luz se puede entender una pieza insertada transparente o un cuerpo conductor de la luz que emite la luz al lado del usuario. La zona transparente a la luz se puede fijar de forma separable en un marco con la parte de iluminación para hacer posible un recambio en caso de necesidad. Ventajosamente se pueden configurar recepciones en unión positiva en las que medios de enclavamiento complementarios opcionalmente puedan crear una fijación adicional. No obstante, en otra realización también son posibles conexiones inseparables que se realizan preferentemente por pegado. Es especialmente ventajoso un elemento ajustable cuyo material base esté configurado de forma transparente a la luz o conductora de la luz, de manera que no sean necesarias piezas insertadas en la parte de iluminación.

30 En una configuración ventajosa, la zona transparente a la luz se puede configurar como cuerpo distribuidor de la luz, en el que la luz se emite de una fuente de luz. El cuerpo conductor de la luz tiene la ventaja de que las superficies que emiten la luz se pueden disponer en posiciones que no son apropiadas, por ejemplo, para la disposición de una fuente de luz. Además, el cuerpo distribuidor de la luz de la fuente de luz hace posible una mayor zona de emisión. Es ventajosa la utilización de un cuerpo distribuidor de la luz, ya que la emisión de una cantidad idéntica de luz se siente como menos deslumbrante a través de una gran superficie. En particular mediante la configuración de la zona de emisión se pueden definir diferentes efectos y distribuciones de la luz, preferentemente utilizan zonas de emisión biseladas o escalonadas. El cuerpo distribuidor de la luz puede contener vidrio acrílico. En este caso las superficies pulidas puedan presentar un efecto predominantemente reflectante y las superficies rugosas un efecto predominantemente emisor.

35 Mediante una adaptación de la superficie de la parte óptica del elemento ajustable se puede conseguir una integración casi completa en la superficie circundante del elemento frontal. Ventajosamente la superficie se puede configurar con el mismo diseño que el elemento frontal. Para ello la parte óptica, por ejemplo, se puede estampar, laminar o pegar. En el estado no utilizado se puede crear una superficie uniforme que haga posible el mismo aspecto respecto a configuraciones estándares. Justo en superficies de gran valor o configuradas de forma exigente se desea esto en el lado del usuario. La función de iluminación está casi integrada de forma invisible en el dispositivo de instalación. Los elementos de iluminación se encuentran en una posición comparablemente protegida, de forma que no son posibles deterioros o manipulaciones. Incluso en el estado utilizado se puede realizar una amplia integración del elemento ajustable en la óptica del elemento frontal.

Además, la parte óptica o su superficie puede estar configurada completamente o parcialmente transparente a la luz e igualmente se puede utilizar para la iluminación o visualización de información. Por ello junto a la función pura de iluminación mediante la parte de iluminación se pueden realizar adicionalmente o alternativamente aplicaciones en el sector de la exposición de información o la señalización de estados dispuesta hasta ahora en otros puntos.

5 La luz se puede generar por una o varias fuentes de luz y se puede transferir directamente o a través de cuerpos conductores de la luz (fibra óptica, lente) a la parte de iluminación del elemento ajustable. Un cuerpo conductor de la luz puede estar configurado ventajosamente como componente en una o varias piezas, que realiza tanto la salida de la luz en la zona transparente a la luz del elemento ajustable, como también la conducción de la luz de una fuente de luz dispuesta en la base del dispositivo. La fuente de luz y/o el cuerpo conductor de la luz pueden estar dispuestos de forma intercambiable en la base del dispositivo y pueden estar montados en un elemento de soporte, por ejemplo, una placa, una base o una carcasa. En otra configuración la fuente de luz y/o el cuerpo conductor de la luz puede estar dispuesto en el elemento frontal y formar un módulo de iluminación que entra en contacto durante el montaje con la base del dispositivo automáticamente de forma eléctrica y/o óptica. Como fuente de luz son adecuados diodos luminosos multicolor (LED, OLED), diodos láser, lámparas de neón, lámparas de cátodo frío, lámparas incandescentes o lámparas electroluminiscentes (láminas electroluminiscentes).

Las funciones de iluminación se pueden controlar ventajosamente en función del consumo, tiempo, programa o acontecimiento, acoplándose una señal (de bus) correspondiente inalámbrica o por hilos en la alimentación de corriente de la fuente de luz. Así en el caso más sencillo pueden estar presentes generadores de instrucciones a manejar manualmente (interruptores, teclas) en el dispositivo de instalación, los cuales encienden y apagan, por ejemplo, la fuente de luz y/o influyen en la luz generada. En una forma de realización ventajosa, la fuente de luz se puede encender o apagar por una pivotación del elemento ajustable. En otra forma de realización puede estar previsto un interruptor crepuscular que activa la iluminación del dispositivo de instalación solo en el caso de una relación de luz insuficiente. En otra forma de realización puede estar previsto un sensor de movimiento que activa la iluminación del dispositivo de instalación solo con la presencia de una persona. Además, una activación de la iluminación puede ser posible por otros generadores de instrucciones internos y/o externos, por ejemplo, de forma controlada por tiempo, programa o acontecimiento (transpondedor). Así la iluminación no necesita un suministro de energía si la iluminación está de sobra en ciertos espacios debido a relaciones de luz suficientes o falta de uso.

Otros detalles, características y ventajas de la invención se deducen de la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido mediante los dibujos.

30 Muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de un dispositivo de instalación eléctrica con un elemento ajustable en un estado introducido,

Fig. 2 una representación en perspectiva de un dispositivo de instalación eléctrica con un elemento ajustable en un estado extraído,

35 Fig. 3 una representación en perspectiva y parcialmente en sección de un dispositivo de instalación eléctrica con un elemento ajustable en un estado extraído, y

Fig. 4 otra representación en perspectiva y parcialmente en sección de un dispositivo de instalación eléctrica con un elemento ajustable en un estado extraído.

Los mismos componentes o de igual efecto están provistos de las mismas referencias en la descripción siguiente.

40 A continuación de forma esquemática mediante ejemplos de realización se describe más en detalle la estructura y el modo de funcionamiento de un dispositivo de instalación eléctrica 1 según la invención.

En la fig. 1 está realizado el dispositivo de instalación eléctrica 1 como toma de corriente eléctrica. El dispositivo de instalación eléctrica 1 se puede fijar en una carcasa de instalación no representada, que está fijada de forma estacionaria en una pared del edificio. El dispositivo de instalación eléctrica 1 presenta una base del dispositivo 2, a la que le rodea por la parte exterior un marco de soporte 3 que hace posible la fijación del dispositivo de instalación eléctrica 1 en la carcasa de instalación. En el lado frontal está fijado un elemento frontal 4 en varias piezas, que presenta una pieza insertada central 5 para la recepción de un enchufe del dispositivo no representado. En la base del dispositivo 2 están dispuestas clemas no representadas para la conexión con líneas de alimentación y, además, elementos metálicos de contacto, en los que se pueden insertar en el lado frontal las clavijas del enchufe del dispositivo. Además, 6 están dispuestas fuentes de luz en forma de LED y otros componentes eléctricos y/o ópticos para la alimentación de tensión y el control de la luz en un módulo 7 enchufable en la base del dispositivo 2.

En la pieza insertada central 5 del elemento frontal 4 está dispuesto en el lado del suelo en una recepción 8 un elemento 9 configurado oblongo y ajustable axialmente. El elemento 9 ajustable está hecho de un material y diseño según la pieza insertada central 5, de forma que en el lado del usuario se origina una superficie 10 normalizada. El elemento 9 ajustable está fabricado en una pieza y presenta una parte óptica 11 y una parte de iluminación 12, que están dispuestas en ángulo una respecto a otra. En la parte óptica 11 está configurado un elemento de manipulación

13 para poder ajustar el elemento 9. El elemento 9 se puede ajustar por unión por fricción, predeterminando los valores de fricción elevados posiciones predefinidas. El elemento 9 ajustable hace posible posiciones entre 0 y 45 grados respecto a la superficie 10 del elemento frontal 4.

5 La parte de iluminación 12 del elemento 9 ajustable presenta un marco 14 para la recepción de una zona 15 en forma de banda y transparente a la luz. La zona 15 transparente a la luz está configurada como cuerpo en forma de banda y transparente a la luz, que en el lado posterior se convierte en dos fibras ópticas 16 tubulares que discurren a ambos lados de la pieza insertada central 5 y terminan en las fuentes de luz 6 dispuestas en la base del dispositivo 2. Las fibras ópticas 16 tubulares del cuerpo 15 conductor de la luz están fijadas preferentemente de forma separable en la pieza insertada central 5.

10 En la pieza insertada central 5 se encuentran dos ejes 17 y 18 que están guiados hacia fuera a través de la pieza insertada central 5 y pueden rotarse en el lado del usuario. El eje 17 actúa sobre un interruptor 19 dispuesto en el módulo 7, que actúa en la alimentación de corriente de las fuentes de luz 6 y hace posible una conexión y desconexión durante la rotación correspondiente del eje 17. El otro eje 18 está configurado de forma conductora de la luz y conduce a través de un contorno 20 la luz ambiente de la toma de corriente 1 sobre un componente 21 sensible a la luz dispuesto en el módulo 7. El componente 21 valora la luz alimentada y al quedar por debajo de un valor de claridad definido conecta las fuentes de luz 6. Mediante la rotación del eje 18 y un cambio de posición del contorno 20 unido con ello a través del componente 21 sensible a la luz se hace posible un control de las fuentes de luz 6 en función de una luz ambiente del entorno próximo del dispositivo de instalación 1.

20 Según la fig. 1 el elemento 9 ajustable está integrado en el estado introducido de forma plana en la pieza insertada central 5 y la luz no se emite o solo en pequeña medida. En esta posición las fuentes de luz 6 se deben desconectar completamente por motivos económicos. Mediante el accionamiento del elemento de manipulación 13 se puede pivotar el elemento 9 ajustable del estado insertado en la dirección del usuario (fig. 2), permitiendo posiciones escalonadas que se consiguen por posiciones de enclavamiento, superficies de iluminación predefinidas. En el marco de un control de la iluminación adaptado a las necesidades se pueden conectar las fuentes de luz 6 solo con una pivotación del elemento 9 ajustable.

Lista de referencias

- 1 Dispositivo de instalación
- 2 Base del dispositivo
- 3 Marco de soporte
- 30 4 Elemento frontal
- 5 Pieza insertada central
- 6 Fuente de luz
- 7 Módulo
- 8 Recepción
- 35 9 Elemento ajustable
- 10 Superficie
- 11 Parte óptica
- 12 Parte de iluminación
- 13 Elemento de manipulación
- 40 14 Marco
- 15 Zona transparente a la luz
- 16 Fibra óptica
- 17 Eje
- 18 Eje
- 45 19 Interruptor
- 20 Contorno
- 21 Componente sensible a la luz

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de instalación eléctrica (1) que comprende una base de dispositivo (2), que puede fijarse mediante un marco de soporte (3) en una carcasa de instalación, un elemento frontal (4) fijado en el lado frontal con una pieza insertada central (5), y al menos una fuente de luz (6), en donde elementos de contacto dispuestos en la base del dispositivo (2) se pueden conectar con una tensión de red y en donde el dispositivo de instalación presenta al menos una parte de iluminación (12) con al menos una zona transparente a la luz (15), a través de la que puede irradiarse en el lado del usuario luz emitida por la fuente de luz (6),
caracterizado porque
10 en la pieza insertada central (5) del elemento frontal (4) está dispuesto al menos un elemento que puede pivotar a lo largo de un recorrido de ajuste (9), el cual presenta la parte de iluminación (12),
porque el elemento que puede pivotar (9) posibilita una adaptación de la cantidad de luz irradiada a requisitos cambiantes y **porque** con el elemento que puede pivotar (9) puede variarse en función del grado de pivotación de una iluminación completa con respecto a una cobertura completa de la iluminación.
- 15 2. Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la parte de iluminación (12) puede disponerse cubierta en el elemento frontal (4).
3. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento ajustable (9) presenta una parte óptica (11) dispuesta en el lado del usuario.
4. Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 3, **caracterizado porque** la parte de iluminación (12) y la parte óptica (11) están dispuestas en ángulo una respecto a otra.
- 20 5. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones 3 o 4, **caracterizado porque** la parte óptica (11) en un estado sin usar está configurada de forma uniforme respecto a una superficie (10) del elemento frontal (4).
6. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento ajustable (9) está montado de forma pivotable en el elemento frontal (4).
- 25 7. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento ajustable (9) puede ajustarse de forma gradual.
8. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento ajustable (9) puede ajustarse de forma manual o mediante un motor.
- 30 9. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento ajustable (9) está dispuesto en el lado de fondo.
10. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la zona transparente a la luz (15) está configurada como cuerpo transparente o como cuerpo conductor de la luz.
11. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la zona transparente a la luz (15) se extiende desde la parte de iluminación (12) hasta la fuente de luz (6).
- 35 12. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** una fibra óptica (16) está dispuesta entre la fuente de luz (6) y la zona transparente a la luz (15).
13. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la fuente de luz (6) está dispuesta en la base del dispositivo (2) y/o está dispuesta en el elemento frontal (4).
- 40 14. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la fuente de luz (6) puede controlarse en función del usuario, el consumo, el tiempo, el programa o el suceso.

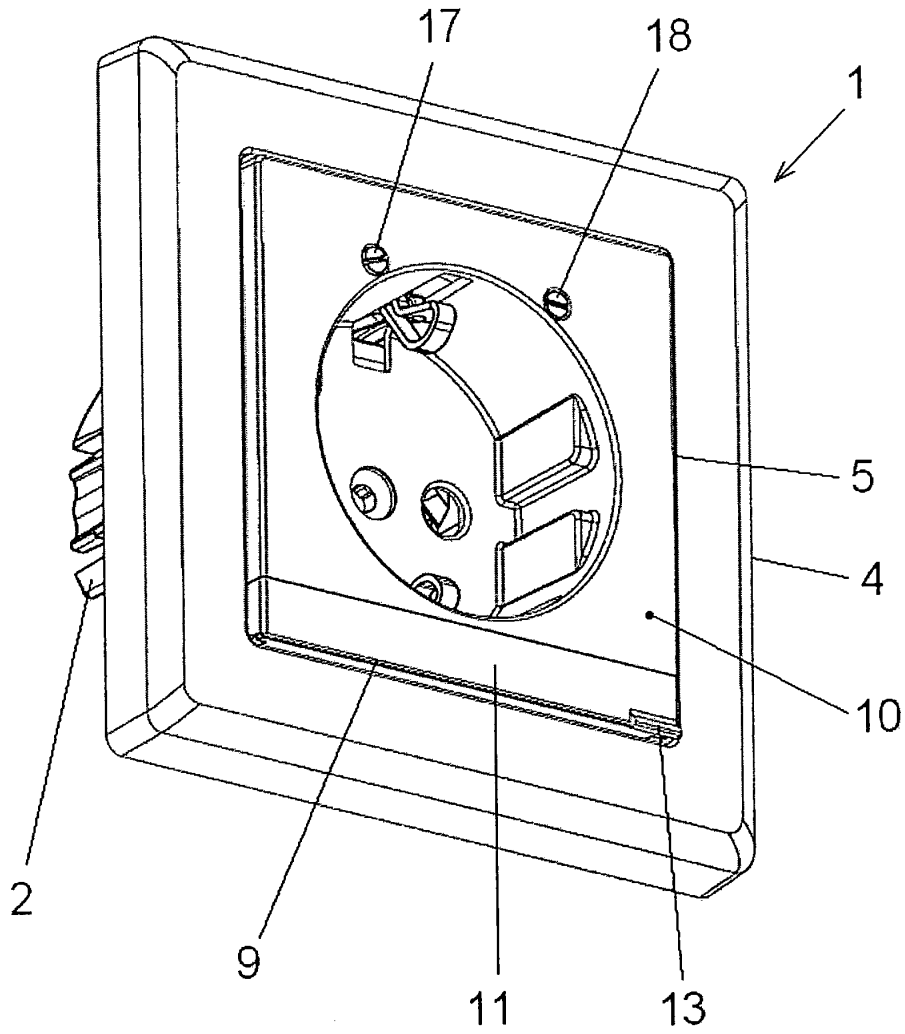


Fig. 1

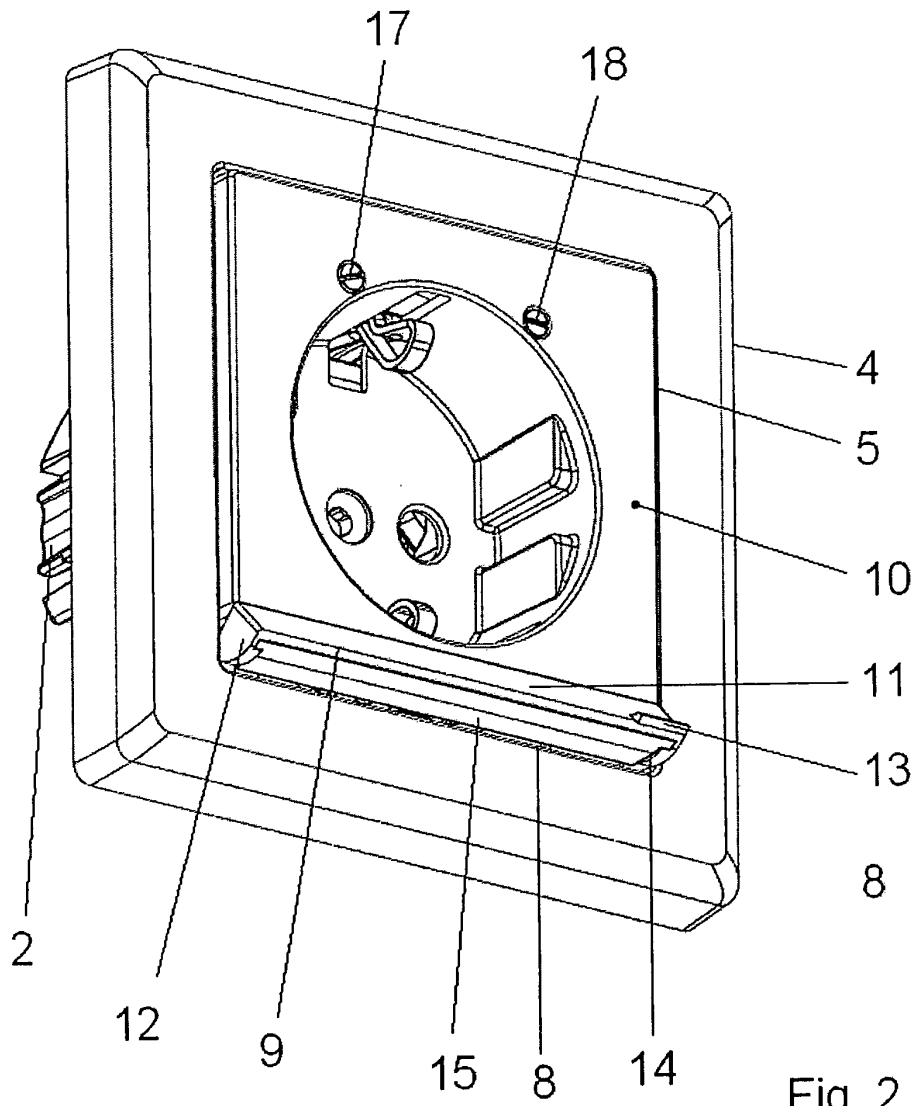


Fig. 2

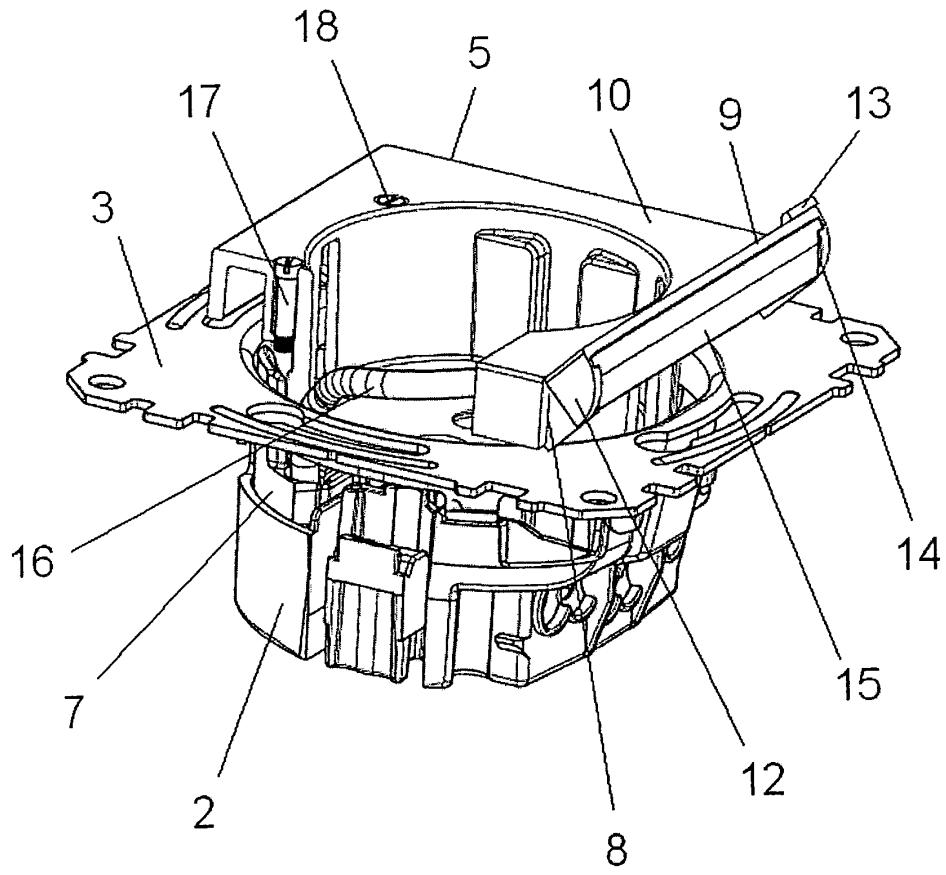


Fig. 3

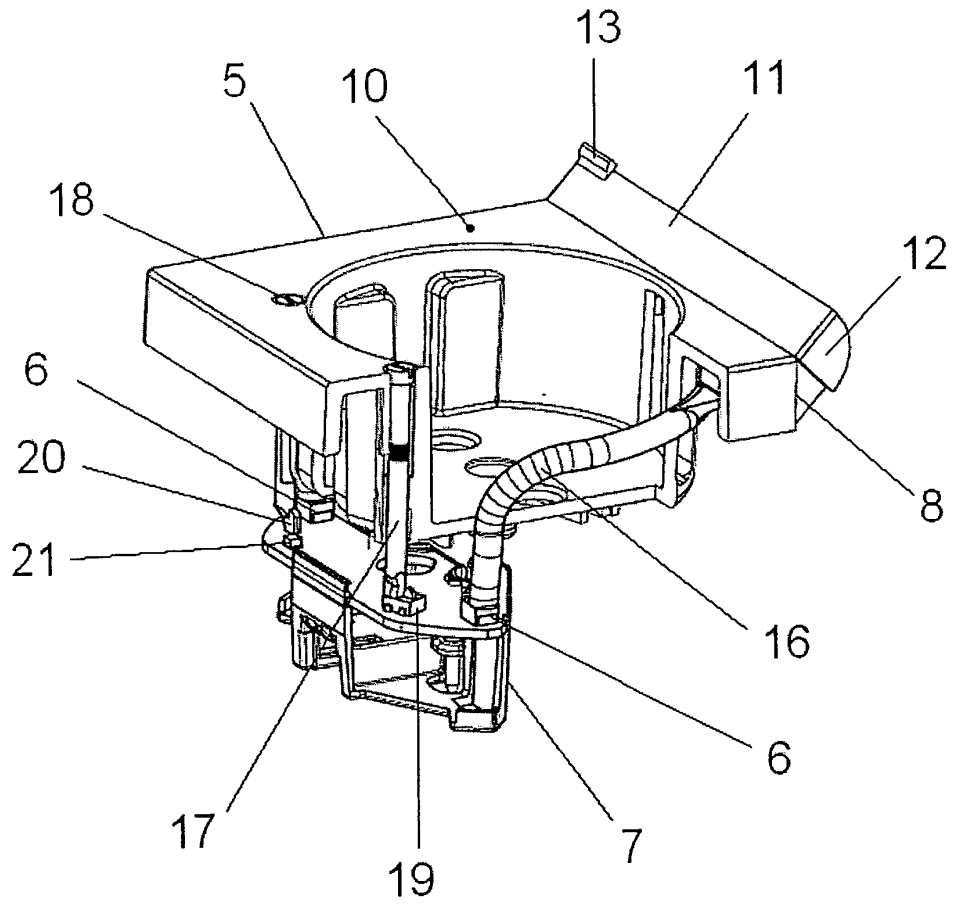


Fig. 4