

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 479**

51 Int. Cl.:

H01R 24/76 (2011.01)

H01R 13/717 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.12.2009 PCT/EP2009/009089**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.07.2010 WO10072371**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.12.2009 E 09799033 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2364520**

54 Título: **Dispositivo de instalación eléctrica**

30 Prioridad:

22.12.2008 DE 102008064453

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

11.07.2017

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

VICKTORIUS, RICHARD

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 623 479 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 DE 20 2006 006 105 U1).

5 En el marco de la técnica de instalación en edificios se utilizan dispositivos de instalación eléctrica para alimentar a consumidores eléctricos con energía mediante tomas de corriente o para controlar mediante elementos de conmutación la alimentación de energía de consumidores eléctricos. 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 que puede estar configurado en una o varias partes en función de la forma de realización. Para aplicaciones especiales, por ejemplo, para iluminar el mismo dispositivo de instalación o el entorno y/o marcar estados funcionales especiales, los dispositivos de instalación pueden presentar señalizaciones ópticas que pueden estar integradas en el elemento frontal de diferente modo y manera.

10 Del estado de la técnica se conocen dispositivos de instalación con señalizaciones dispuestas lateralmente a 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 (véase, por ejemplo, el documento DE 10 2007 001 850 B3).

Adicionalmente, se conocen medios de alumbrado que pueden insertarse como cuerpos compactos en una toma de corriente convencional 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.

20 El objetivo de la presente invención consiste en crear un dispositivo de instalación eléctrica utilizable de forma variable, que haga posibles funcionalidades alternativas y que esté configurado fácil de montar y agradable ópticamente.

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

25 La invención según la reivindicación 1 presenta la ventaja de que mediante una integración de un módulo funcional en un módulo frontal de un dispositivo de instalación eléctrica y utilización de una base del dispositivo, que se usa para tomas de corriente en geometría y función, se puede posibilitar una utilización alternativa de los módulos funcionales. Por consiguiente se puede mejorar claramente la funcionalidad actual de un dispositivo de instalación.

30 Un dispositivo de instalación eléctrica con componentes base, que comprende una base del dispositivo con elementos de contacto para la recepción de clavijas de contacto, por ejemplo, de un enchufe del dispositivo, se puede reajustar fácilmente. Mediante la integración de un módulo funcional separable en el elemento frontal del dispositivo de instalación eléctrica se puede realizar una adaptación y reajuste adaptados a las necesidades del dispositivo de instalación con requerimientos cambiantes en el lugar de montaje. Mediante un uso variable de módulos funcionales se puede hacer posible un dispositivo de instalación utilizable de formas diversas. La configuración definida de la base del dispositivo para enchufes de dispositivos se puede usar sin cambios específicos del dispositivo como interfaz eléctrica y mecánica con un módulo funcional y crea un elevado grado de compatibilidad. Mediante la base del dispositivo utilizable de forma unitaria se pueden reducir los costes de fabricación y almacenamiento. Se puede realizar una utilización tanto en instalaciones de superficie como también en instalaciones empotradas.

40 Además, no se necesita un espacio adicional y la estructura ya presente del dispositivo de instalación, por ejemplo, sus dimensiones y sus puntos de fijación y contacto, pueden mantenerse de forma inalterada. Para el montaje la base del dispositivo no debe separarse de la carcasa de instalación. Dado que sólo se debe reajustar el elemento frontal correspondiente para poder utilizar el módulo funcional, se puede originar una ventaja considerable en la instalación.

45 El módulo funcional puede estar configurado como elemento frontal en una pieza o puede estar dispuesto en un marco presente de un elemento frontal en varias piezas como pieza insertada central. El módulo funcional puede formar un grupo constructivo cerrado en sí, de forma que no son necesarios cambios ni en la base del dispositivo ni en el elemento frontal para su adaptación. El módulo funcional se puede fijar de forma separable, por ejemplo, autoenganchante en el dispositivo de instalación. Medios de retención complementarios o conexiones atornilladas ayudan de forma ventajosa a la fijación. En el lado frontal el módulo funcional puede acabar de forma enrasada con un marco, pudiendo adaptarse ventajosamente ópticamente al diseño del marco o a otros productos de instalación presentes. El módulo funcional presenta respecto a un enchufe del dispositivo una forma de contacto adecuada, cuyas clavijas de contacto pueden ponerse en contacto con elementos de contacto de la base del dispositivo no modificada mediante una conexión enchufable separable. La puesta en contacto del módulo funcional se puede realizar de forma ventajosa automáticamente durante el proceso de montaje.

- El módulo funcional puede contener elementos constructivos eléctricos, ópticos y/o mecánicos que están dispuestos y/o conectados, por ejemplo, en un elemento de soporte. Además de elementos constructivos específicos funcionalmente, se pueden disponer elementos constructivos para una alimentación de corriente / tensión, que pueden convertir una tensión de red entrante, por ejemplo, en una tensión menor cualesquiera u otro tipo de energía. Además de elementos constructivos unidos por hilos, también se pueden utilizar elementos constructivos que actúen de forma inalámbrica, por ejemplo, para la transmisión de datos mediante señales de radio o infrarrojos. Un módulo funcional que se comunica de forma inalámbrica se puede integrar ventajosamente en un dispositivo de instalación. La alimentación de tensión necesaria se puede suministrar a través de la base del dispositivo, mientras que la transmisión de señales se puede realizar de forma inalámbrica.
- 5
- 10 Sectores de aplicación ventajosos para los módulos funcionales se pueden dar en el sector de la iluminación o de la exposición de información, por ejemplo, avisos de estado que actúan visualmente y/o acústicamente. Los módulos funcionales diferentemente equipados pueden satisfacer requerimientos específicos en la exposición de la información, por ejemplo, mediante pantallas o cuerpos luminosos o en diferentes colores, intensidades e idiomas. En una configuración ventajosa los módulos funcionales se pueden adaptar mediante piezas adicionales o aparatos antepuestos
- 15 cambiables o complementarios a requerimientos diferentes. Adicionalmente, puede ser ventajoso que los módulos funcionales se puedan modificar y/o programar mediante dispositivos integrados o externos de entrada de instrucciones. Además, la invención puede utilizarse en la integración de otras funcionalidades en dispositivos de instalación, por ejemplo, detectores de movimiento, grabación o bien envío de imágenes o sonidos, funciones de alarma, funciones de identificación y/o módulos de tratamiento de datos.
- 20 En una realización ventajosa, el módulo funcional se puede usar para la iluminación y/o exposición de información. En un módulo funcional semejante se puede generar luz por una fuente de luz, la cual se puede irradiar en el lado del usuario a través de una zona transparente a la luz. La zona transparente a la luz se puede fijar de forma separable en un cuerpo de carcasa del módulo funcional para hacer posible en caso de necesidad un recambio. Opcionalmente medios de retención complementarios pueden crear una fijación adicional. No obstante, en otra realización también son posibles conexiones
- 25 no separables que se realizan ventajosamente de forma adhesiva. Además, un cuerpo de carcasa puede presentar una zona transparente a la luz integrada en una pieza.
- 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 irradia la luz en el lado del usuario. En una configuración ventajosa, la zona transparente a la luz se puede configurar como cuerpo distribuidor de luz, en el que se irradia la luz de una fuente de luz. El cuerpo conductor de luz le permite a la fuente de luz una mayor zona de irradiación. Es ventajosa la utilización de un cuerpo distribuidor de luz ya que la irradiación de una cantidad idéntica de luz se siente como menos deslumbrante a través de una gran superficie. Mediante la configuración de la zona de irradiación se pueden definir diferentes efectos y distribuciones de la luz, por ejemplo, se usan zonas de irradiación biselada o escalonada. El cuerpo distribuidor de luz puede contener vidrio acrílico. En este caso las superficies pulidas presentan un efecto predominantemente reflectante y
- 30 superficies rugosas un efecto ampliamente emisor.
- 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.
- 35
- 40 En una configuración ventajosa, una superficie de la zona transparente a la luz puede estar recubierta totalmente o parcialmente y puede utilizarse para la iluminación orientada o visualización de información. Este recubrimiento puede estar configurado ventajosamente de forma totalmente o parcialmente transparente a la luz. En el estado no utilizado se puede hacer posible una superficie ininterrumpida y puede otorgarse la misma imagen respecto a configuraciones estándares. La función de iluminación está integrada de forma casi invisible en el dispositivo de instalación.
- 45 Para poder utilizar la luz irradiada por la fuente de luz además de forma efectiva y adaptada a las necesidades, en / sobre el elemento funcional pueden estar configurados elementos que modulan la luz, por ejemplo, la distribuyen, concentran y/o limitan. Por ejemplo, se pueden utilizar, dispuestos dentro o fuera del módulo funcional, lentes, filtros, difusores, superficies de reflexión u otras piezas insertadas o aparatos antepuestos que conducen la luz, que se fijan de forma separable para hacer posible en caso de necesidad un recambio. No obstante, en otra configuración también son posibles conexiones no separables que se realizan preferentemente de forma adhesiva.
- 50 La luz se genera por una o varias fuentes de luz y se transfiere directamente o a través de cuerpos conductores de la luz (fibra óptica, lente) a la zona transparente a la luz del módulo funcional. La fuente de luz y/o la fibra óptica están dispuestas dentro del módulo funcional en un elemento de soporte, por ejemplo, una placa, una base o una carcasa. 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).
- 55 Las funciones de iluminación se pueden controlar ventajosamente en función del usuario, 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 módulo funcional, los cuales encienden y apagan, por ejemplo, la fuente de luz y/o influyen en la luz generada. En otra forma de realización puede estar previsto un interruptor crepuscular que activa la iluminación del dispositivo de instalación sólo en el caso de una relación de luz insuficiente. En otra forma de realización puede estar previsto un sensor de movimiento que activa el alumbrado del dispositivo de instalación sólo 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, controlados 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.

- 5
- 10 Otros detalles, características y ventajas de la invención se deducen de la descripción siguiente de un ejemplo de realización preferido mediante los dibujos.

Muestran:

Fig. 1 una representación en perspectiva de un dispositivo de instalación eléctrica,

Fig. 2 una sección a través de un dispositivo de instalación eléctrica, representado esquemáticamente según la fig. 1,

- 15 Fig. 3 una representación en perspectiva de otro dispositivo de instalación eléctrica,

Fig. 4 una sección transversal a través de un dispositivo de instalación eléctrica, representado esquemáticamente según la fig. 3,

Fig. 5 una sección a través de otro dispositivo de instalación eléctrica, representado esquemáticamente que comprende un módulo funcional con una pieza antepuesta y

- 20 Fig. 6 una sección a través de otro dispositivo de instalación eléctrica, representado esquemáticamente que comprende un módulo funcional con otra pieza antepuesta.

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

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

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 exteriormente un marco de soporte 3 que permite la fijación del dispositivo de instalación eléctrica 1 en la carcasa de la instalación. En el lado frontal está dispuesto un elemento frontal 4. En la base del dispositivo 2 están dispuestas bornas 5 para la conexión de líneas de una alimentación de tensión y elementos de contacto 6 metálicos unidos con éstas, en los que en el lado frontal se meten clavijas de enchufe.

- 30

El elemento frontal 4 según la fig. 1 y la fig. 2 comprende un módulo funcional 7 y un marco 8 circundante. El módulo funcional 7 está fijado en la base del dispositivo 2 por fricción bajo una capa intermedia parcial del marco 8. El módulo funcional 7 se puede fijar adicionalmente de forma atornillada. El módulo funcional 7 presenta un cuerpo de carcasa 9 prismático que está cerrado en el lado frontal por una zona transparente a la luz 10. En el lado posterior del módulo funcional 7 están realizadas clavijas de enchufe 11, que están unidas de forma separable con los elementos de contacto 6 de la base del dispositivo 2 poniéndose en contacto eléctricamente. Dentro del módulo funcional 7 se sitúa un elemento de soporte 12 dispuesto de forma fija, preferentemente una placa de circuitos impresos. En este elemento de soporte 12 están dispuestos y conectados elementos constructivos eléctricos y ópticos. Las líneas de conexión 13 entre las clavijas de enchufe 11 y el elemento de soporte 12 hacen posible una alimentación de tensión de los elementos constructivos eléctricos y ópticos. En particular en el elemento de soporte 12 se sitúa un transformador 14 que transforma la tensión entrante de forma adaptada a las necesidades. Además, en el lado superior en el elemento de soporte 12 se sitúan fuentes de luz 15 y en el lado inferior se sitúa una unidad electrónica de control 16 para la excitación de las fuentes de luz 15. Un componente de radio 17 está dispuesto en el lado inferior y está configurado como receptor y/o emisor de señales inalámbricas, que incide en la unidad electrónica de control 16 de las fuentes de luz 15 y hace posible una excitación accionable a distancia de la iluminación. Además, entre las fuentes de luz 15 y la zona transparente a la luz 10 está dispuesta una pieza insertada 18 que modula la luz en forma de un difusor, la cual modula la luz generada por las fuentes de luz 15 de forma adaptada a las necesidades. Además, la zona transparente a la luz 10 presenta un recubrimiento 19 que está adaptado a la superficie 20 del marco 8 circundante. En el estado montado el módulo funcional 7 está integrado enrasado superficialmente en el marco 8.

- 35
- 40
- 45
- 50

En la fig. 3 y en la fig. 4 está representada una forma de realización alternativa del dispositivo de instalación 1, en el que adicionalmente está integrado en el módulo funcional 7 un generador de instrucciones 21 a accionar manualmente en

5 forma de un interruptor. El interruptor 21 incide en la unidad electrónica de control 16 de las fuentes de luz 15 y hace posible una excitación por parte del usuario de la iluminación. Además, en el módulo funcional 7 está integrado un sensor sensible a la luz 22 que conmuta las fuentes de luz 15 al quedar por debajo de un valor definido de claridad, de forma que se hace posible una excitación de las fuentes de luz 15 en función de la luz ambiental del entorno más cercano del dispositivo de instalación 1.

10 En la fig. 5 está representada otra forma de realización del dispositivo de instalación 1, en la que una pieza antepuesta 23 intercambiable está colocada por delante de la zona transparente a la luz 10 del módulo funcional 7 en forma de un disco con símbolos. El disco con símbolos presenta indicaciones y símbolos, que hacen visible claramente su contenido de información con la radiación posterior gracias a las fuentes de luz 15, por ejemplo, como indicativo de lugares o salidas de emergencia. La pieza antepuesta 23 está fijada de forma separable en el módulo funcional 7.

En la fig. 6 está representada otra forma de realización del dispositivo de instalación 1, en la que una pieza antepuesta 23 intercambiable está colocada por delante de la zona transparente a la luz 10 en forma de un embudo. El embudo permite una concentración y conducción de la luz enviada en una dirección definitiva, por ejemplo, para la iluminación en el lado del suelo de locales. La pieza antepuesta 23 está fijada de forma separable en el módulo funcional 7.

15 **Lista de referencias**

- 1 Dispositivo de instalación eléctrica
- 2 Base del dispositivo
- 3 Marco de soporte
- 4 Elemento frontal
- 20 5 Borna
- 6 Elemento de contacto
- 7 Módulo funcional
- 8 Marco
- 9 Cuerpo de carcasa
- 25 10 Zona transparente a la luz
- 11 Clavijas de enchufe
- 12 Elemento de soporte
- 13 Líneas de conexión
- 14 Transformador
- 30 15 Fuente de luz
- 16 Unidad electrónica de control
- 17 Componente de radio
- 18 Pieza insertada
- 19 Recubrimiento
- 35 20 Superficie
- 21 Generador de instrucciones
- 22 Sensor sensible a la luz
- 23 Pieza antepuesta

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Dispositivo de instalación eléctrica (1) que comprende una base del aparato (2) para una toma de corriente que puede fijarse mediante un marco de soporte (3) en una carcasa de instalación, y un elemento frontal (4) fijado en el lado frontal que puede tener una o varias partes, pudiéndose conectar elementos de contacto (6) dispuestos en la base del dispositivo (2) a una tensión de red y estando configurados para la recepción de clavijas de enchufe de un enchufe de dispositivo, comprendiendo el elemento frontal (4) un módulo funcional (7) que puede disponerse de forma separable en la base del dispositivo (2),
- caracterizado porque**
- 10 el módulo funcional (7) presenta una forma de contacto adecuada al enchufe de dispositivo, de modo que las clavijas de enchufe (11) del módulo funcional (7) pueden enchufarse de forma separable en los elementos de contacto (6) de la base del dispositivo (2) y **porque** el módulo funcional (7) presenta un cuerpo de carcasa (9) en forma de sillar que está rodeado por un marco (8) del elemento frontal (4).
- 15 2.- Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) puede disponerse de forma autoenganchante en la base del dispositivo (2).
- 3.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) puede disponerse enrasado superficialmente con un marco (8) circundante.
- 4.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) presenta al menos una fuente de luz (15).
- 20 5.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) presenta al menos una zona transparente a la luz (10).
- 6.- Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 5, **caracterizado porque** la zona transparente a la luz (10) está configurada como cuerpo transparente o como cuerpo conductor de la luz.
- 7.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) presenta al menos una pieza insertada (18) y/o una pieza antepuesta (23) que modulan la luz.
- 25 8.- Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la pieza insertada (18) y/o la pieza antepuesta (23) que modulan la luz están dispuestas de forma separable sobre o en el módulo funcional (7).
- 9.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en el módulo funcional (7) está dispuesto un transformador (14) y/o una unidad electrónica de control (16).
- 30 10.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) puede controlarse de forma inalámbrica y/o por hilos.
- 11.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) puede controlarse en función del usuario, del consumo, del tiempo, del programa o del acontecimiento.
- 12.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) presenta un generador de instrucciones (21) manejable manualmente.
- 35 13.- Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el módulo funcional (7) presenta un sensor sensible a la luz (22).

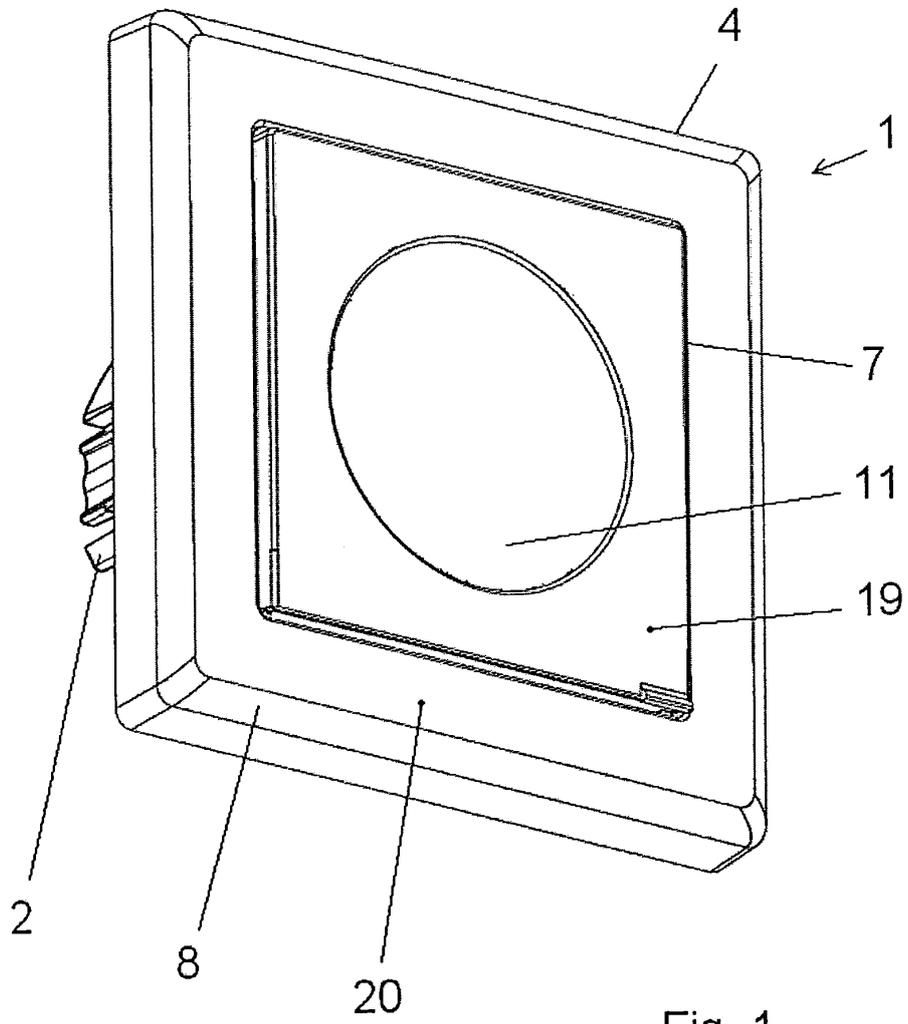


Fig. 1

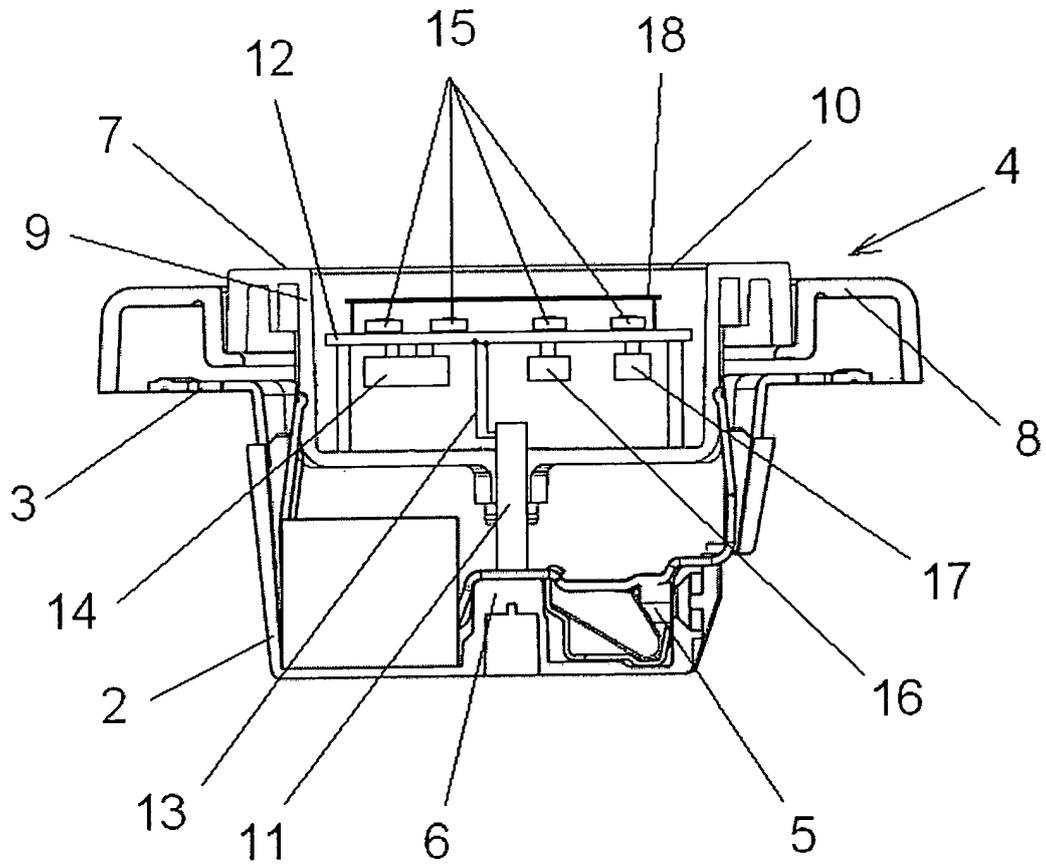


Fig. 2

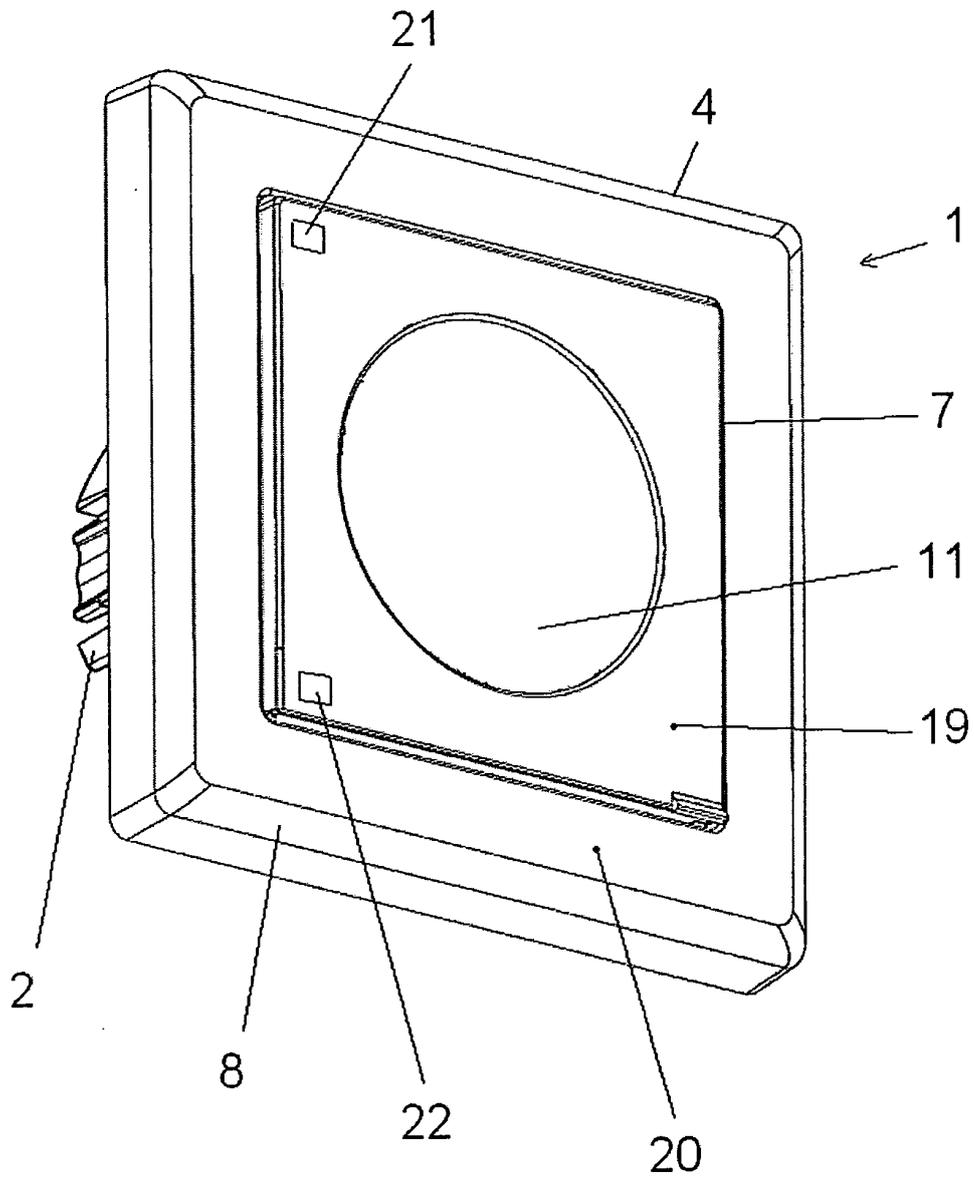


Fig. 3

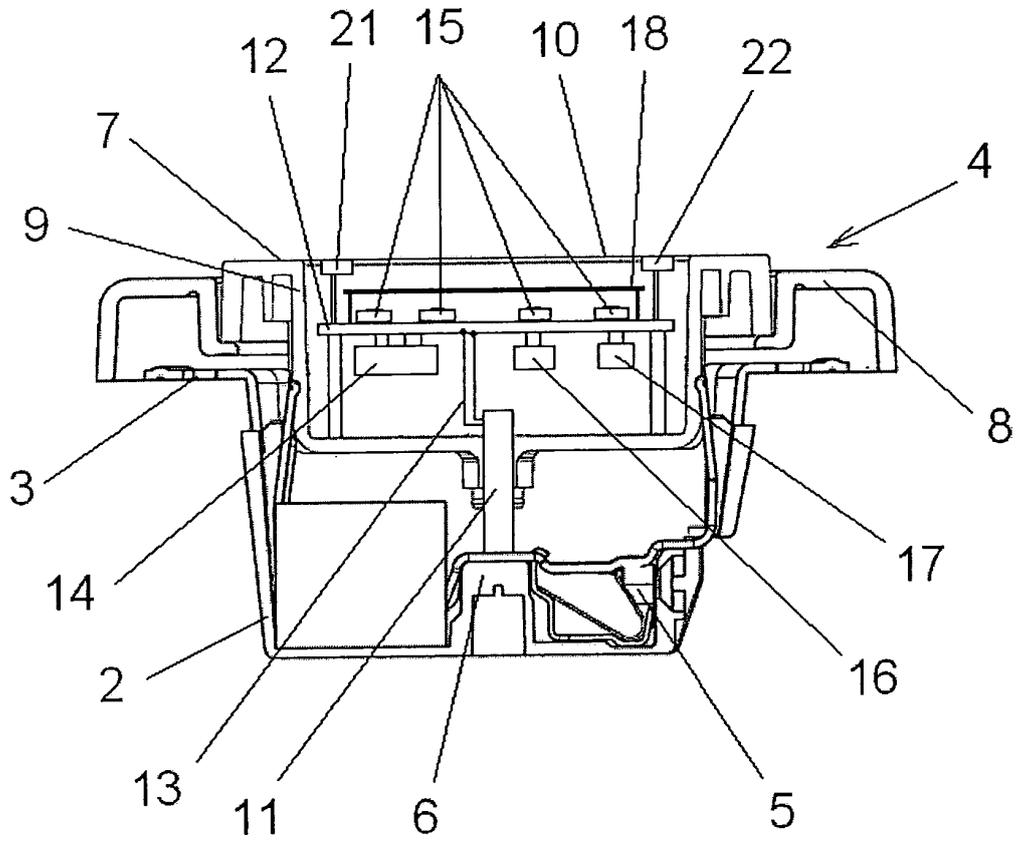


Fig. 4

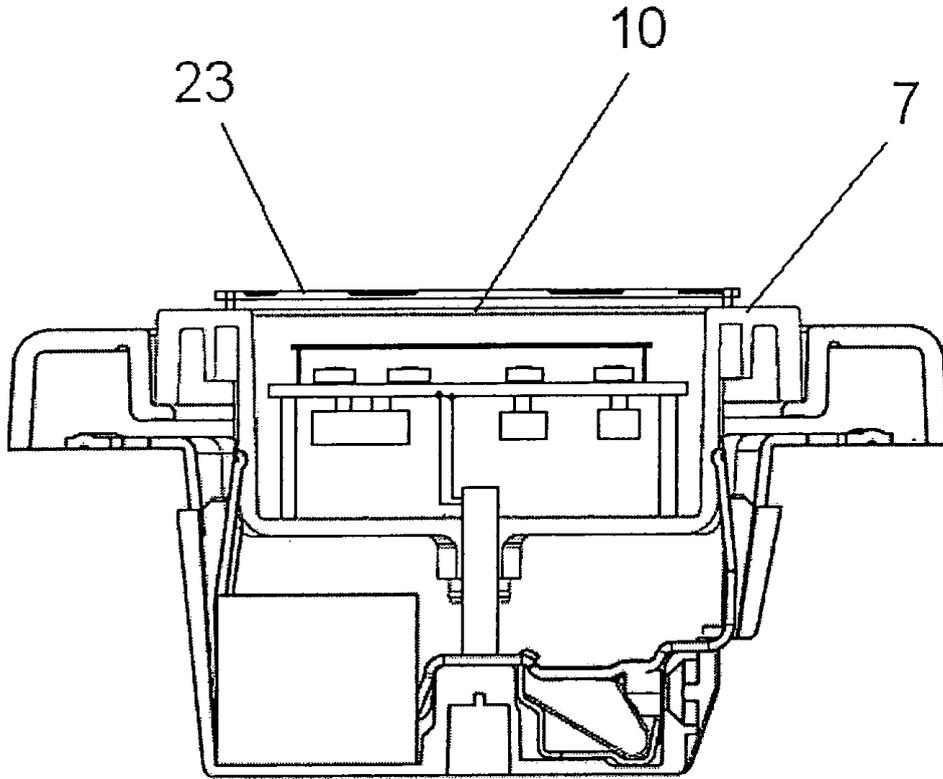


Fig. 5

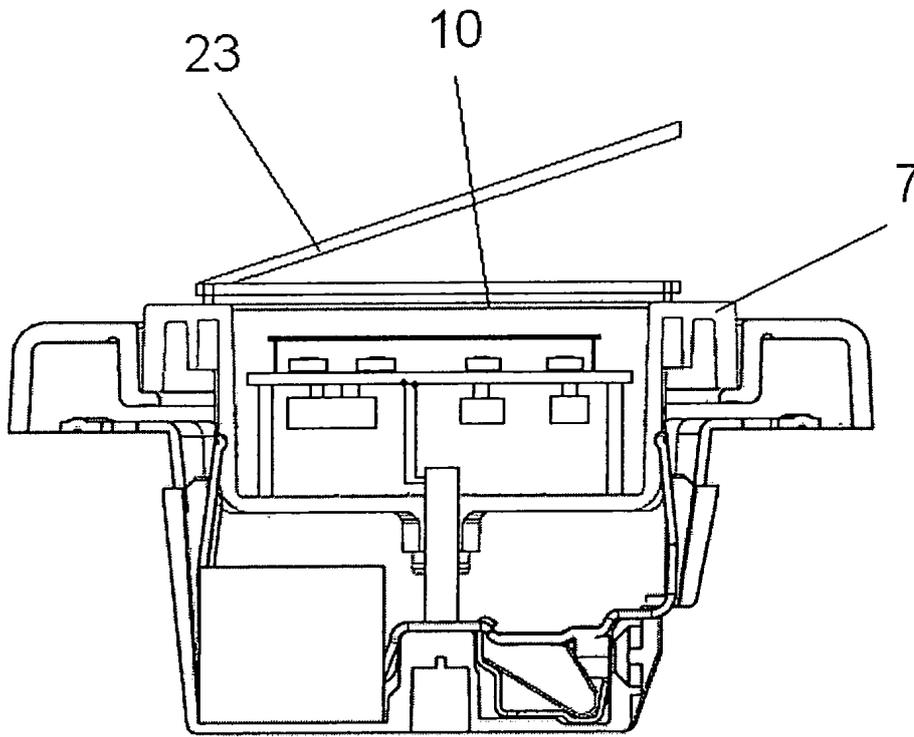


Fig. 6