

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 751 083**

51 Int. Cl.:

H02G 3/12

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2009 PCT/EP2009/007835**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.05.2010 WO10051956**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2009 E 09756422 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019 EP 2351176**

54 Título: **Dispositivo de instalación eléctrica**

30 Prioridad:

04.11.2008 DE 102008055728

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

30.03.2020

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 2 751 083 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. Un dispositivo de instalación eléctrica según el preámbulo de la reivindicación 1 se conoce por el documento EP 1610422 A1.

5 Los dispositivos de instalación eléctrica se usan en el marco de la técnica de instalaciones en edificios, tanto en el primer equipamiento como también en el ámbito del reequipamiento. Con frecuencia es importante poder montar funcionalmente el dispositivo de instalación eléctrica correspondiente. Por este motivo se ha demostrado que resulta ventajoso crear grupos constructivos correspondientes, con los que pueda complementarse el dispositivo existente en caso de necesidad. Del estado de la técnica se conoce, por ejemplo, un dispositivo de instalación en el
10 que un grupo constructivo puede reequiparse opcionalmente en el lado posterior.

Con frecuencia un dispositivo de instalación semejante presenta una base que posee funcionalidades básicas, así como un elemento frontal fijado en ella, que permite variantes del dispositivo de instalación a través de formas y colores diferentes. La integración de funciones adicionales en los dispositivos de instalación mediante grupos constructivos disponibles opcionalmente, preferentemente en la zona de la base, requiere también elementos
15 frontales especialmente adaptados, de forma que un montaje en el lado de la base requiere un número correspondientemente elevado de variantes dependientes de los elementos frontales. Por ello se producen, por un lado, elevados costes de producción y almacenamiento y, por otro lado, un número elevado de variantes de equipamiento que puede combinar el montador.

El objetivo de la presente invención consiste por ello en eliminar las desventajas mencionadas anteriormente y crear un dispositivo de instalación que pueda montarse, que permita un máximo de funciones opcionales a través
20 de un mínimo de grupos constructivos diferentes y que sea confortable y fácil de montar.

Este objetivo se consigue mediante las características indicadas en la reivindicación 1. Configuraciones ventajosas se deducen de la descripción, el dibujo y las reivindicaciones dependientes.

La invención según la reivindicación 1 presenta la ventaja de que un dispositivo de instalación eléctrica con componentes base, que comprende una base del dispositivo y un elemento frontal, puede montarse y reequiparse
25 de forma sencilla y multifuncional, y por consiguiente se crea un dispositivo de instalación que puede usarse de forma versátil y configurarse de forma sencilla.

En este caso es ventajoso que el dispositivo de instalación pueda montarse al mismo tiempo con al menos dos módulos, que se complementan funcionalmente y están dispuestas en componentes diferentes del dispositivo de
30 instalación. En este caso puede realizarse preferentemente una asignación agrupada de las funcionalidades en los dos módulos. Así pueden ser englobadas en un primer módulo funciones de orden superior o internas del dispositivo y en un segundo módulo pueden ser realizadas funciones específicas a la configuración o relevantes para el usuario.

Por ello puede realizarse un gran espectro de funciones y una pluralidad de configuraciones con un mínimo de
35 grupos constructivos, ya que la concentración orientada de funciones, por ejemplo, en funciones base y en funciones específicas, permite un uso variable de los módulos. Interfaces definidos entre los módulos crean un elevado grado de compatibilidad. Además se reducen los costes de fabricación y almacenamiento dado el pequeño número de módulos.

Preferentemente un módulo puede estar dispuesto en la zona de la base del dispositivo, mientras que un segundo
40 módulo puede estar dispuesto en el elemento frontal del dispositivo de instalación. Los módulos pueden formar en este caso grupos constructivos cerrados en sí, de tal manera que ni en la base ni en el elemento frontal sean necesarios cambios para su adaptación. Los módulos están fijados preferentemente de forma separable, no obstante, pudiendo ser ventajosamente también uniones no separables.

Los módulos pueden contener elementos constructivos ópticos o mecánicos. Para ello pueden estar configurados
45 también interfaces eléctricos, ópticos y/o mecánicos entre los módulos y se pueden transmitir señales y funcionalidades correspondientes. Junto a la técnica de instalación convencional, aquí es también posible el uso de tecnologías bus. Aquí pueden ser ventajosos junto a componentes unidos por cable también componentes inalámbricos, por ejemplo, para la transmisión de datos mediante señales de radio o infrarrojos.

De forma ventajosa en un primer módulo se realiza la generación de señales relevante para el funcionamiento,
50 mientras que en un segundo módulo se efectúa la preparación de la señal para el usuario final o para otro uso.

Si un módulo está dispuesto en el elemento frontal, éste puede presentar funciones específicas para el usuario, por ejemplo, información sobre el estado operativo de forma visual o acústica. Por el contrario en un módulo en el lado

de la base se puede disponer el suministro de corriente / tensión adaptado a la función, pudiéndose convertir la tensión de red que entra en cualquier tensión menor u otro tipo de energía. Por ello entre los dos módulos se puede realizar una separación ventajosa entre zona de carga y de señal.

5 Ámbitos preferidos de aplicación para la invención se producen en el ámbito de la iluminación o en general de la representación de información en enchufes, interruptores y otros dispositivos de instalación. En este caso la pieza añadida modular ofrece, justo en el ámbito de variantes de equipamiento que se montan escalonadamente (light, premium), un enfoque ventajoso de la solución. La invención puede usarse en particular en la integración de funcionalidades adicionales en interruptores o enchufes, por ejemplo, grabación o envío de imágenes o sonidos, funciones de alarma, protección frente a sobretensiones, funciones de identificación, módulos visualizadores o de
10 iluminación, módulos de tratamiento de datos y/o módulos de funciones mecánicas. También puede ser ventajoso si los módulos o las funciones pueden cambiarse y/o programarse por dispositivos integrados de entrada de instrucciones o dispositivos externos.

En una forma de realización ventajosa de la invención, como un módulo base está prevista una protección frente a sobretensiones que contiene las verdaderas funciones de sobretensión, mientras que el elemento frontal está
15 equipado con un módulo opcional de visualización.

En los módulos pueden estar presentes interfaces, a través de los que se transfieren señales para la excitación de un módulo de visualización. No obstante, los requerimientos en la representación de la información pueden ser muy diferentes, por ejemplo, mediante pantallas o cuerpos luminosos o en diferentes colores, intensidades e idiomas. A pesar de estas configuraciones diferentes puede permanecer inalterado según la invención el módulo
20 base de protección frente a sobretensiones, ya que en el caso de información de señal constante en el interface solo debe seleccionarse un módulo de visualización apropiado.

Por otro lado, en el caso de cambio condicionado funcionalmente del módulo base y por consiguiente de la información de señal, por ejemplo, el cambio de un módulo de protección frente a sobretensiones a un módulo de iluminación puro, el módulo de visualización puede usarse ulteriormente de forma sin cambiarse en el elemento
25 frontal. Así puede ser ventajoso un módulo de información puro, que también pueda usarse en módulos base cambiantes. En particular mediante la ocupación de señal en los interfaces se pueden realizar ya diferentes opciones de visualización en el mismo módulo de visualización.

La disposición según la invención puede realizarse tanto en instalaciones de superficie, como también en instalaciones empotradas.

30 Los módulos pueden estar dispuestos, delante, detrás, lateralmente o en otro punto del elemento frontal o de la base del dispositivo, siempre y cuando se garantice una unión en buen estado entre los módulos. En función del lugar de montaje, los módulos pueden presentar formas exteriores más diferentes, por ejemplo, oblonga, acodada, cilíndrica, etc. Los módulos pueden contener en particular elementos constructivos ópticos, mecánicos y/o eléctricos que, por ejemplo, están dispuestos y conectados en una placa de circuitos impresos.

35 En dispositivos de instalación preferiblemente configurados es posible una disposición de los módulos que ahorre espacio. En este caso mediante disposiciones ventajosas de componentes dentro de la estructura presente del dispositivo de instalación se crean zonas y espacios de recepción, de tal manera que los módulos pueden integrarse preferentemente en unión positiva y enrasados superficialmente. No se necesita un espacio adicional y la estructura ya presente del dispositivo de instalación, en particular sus dimensiones y sus puntos de fijación y
40 contacto, no sufren cambios.

En el lado de la base es ventajosa una disposición en el lado frontal del módulo debido a la accesibilidad ventajosa, ya que la base del dispositivo no debe separarse para el montaje de la carcasa de instalación.

Ya que solo debe retirarse el elemento frontal correspondiente para poder insertar el módulo, se origina una ventaja considerable en la instalación. Los elementos frontales pueden estar configurados en varias piezas y según
45 la realización presentar también elementos configurados diferentemente. No obstante, en general un elemento central, como por ejemplo, interruptor, tecla, pantalla o enchufe está rodeado por un cerco y/o un marco. La disposición del módulo puede realizarse tanto en el elemento central, como también en el cerco / marco.

La conexión eléctrica de los módulos se realiza ventajosamente con una técnica separable, en particular mediante inserción, en los bornes de conexión o elementos de contacto correspondientes. El contacto de los módulos se realiza de forma automática durante el montaje. Los elementos de contacto correspondientes del dispositivo de
50 instalación y del módulo que hay que adaptar están dispuestos preferentemente protegidos contra contactos accidentales.

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 esquemáticamente una disposición de instalación con disposición modular en el lado frontal y un módulo de visualización en un elemento frontal.

5 Fig. 2 esquemáticamente otro ejemplo de realización de una disposición de instalación con disposición modular en el lado frontal y un módulo de visualización en un elemento frontal.

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

A continuación se describe más en detalle la estructura y el modo de funcionamiento del dispositivo de instalación eléctrica 1 según la invención esquemáticamente mediante ejemplos de realización alternativos. En la fig. 1 está representado en este caso a modo de ejemplo un dispositivo de instalación eléctrica 1 en forma de un enchufe, mientras que en la fig. 2 está representado un dispositivo de instalación eléctrica 1 en forma de un interruptor.

El dispositivo de instalación eléctrica 1 está fijado en una carcasa de instalación 2, que está fijada de forma fija en una pared del edificio 3. El dispositivo de instalación eléctrica 1 presenta una base del dispositivo 4 rodeada exteriormente por un marco de soporte 5 que permite la fijación del dispositivo de instalación 1 en la carcasa de instalación 2. En el lado frontal está fijado un elemento frontal 6 específico a la función, que según el uso puede ser en una o varias piezas y según la fig. 1 presenta una zona en forma de olla para la recepción en el lado frontal de una clavija del dispositivo no representada. En la base del dispositivo 4 están dispuestos bornes de conexión 7 y elementos de contacto metálicos unidos con ellas, que engranan con contracontactos de la clavija del dispositivo. Una línea de suministro 8 tendida en el lado de la pared alimenta el dispositivo con una tensión de red, siendo fijados sus cables individuales de forma separable en los bornes de conexión 7.

Además, en el dispositivo de instalación 1 están dispuestos un primer módulo 9 y un segundo módulo 10. Con los dos módulos 9 y 10 se realiza según la fig. 1 una protección frente a sobretensiones, estando dispuestos para ello componentes eléctricos y/u ópticos no representados en los dos módulos 9 y 10. En el primer módulo 9 se realizan las verdaderas funciones de protección frente a sobretensiones (interrupción de la tensión), mientras que en el segundo módulo 10 se prepara y visualiza la información en el lado del usuario. Los dos módulos 9 y 10 se comunican a través de interfaces 11 y 12, con los que se transmiten señales para el control de medios luminosos del primer módulo 9 al segundo módulo 10. Los interfaces 11 y 12 están integrados en este caso en los cuerpos de carcasa de los módulos 9 y 10 y pueden insertarse unos en otros de forma sencilla e inconfundible debido a las formas complementarias. En este caso engranan unos en otros, por ejemplo, contactos enchufables 13. Preferentemente se mantiene su unión bajo el efecto de fuerzas elásticas.

El primer módulo 9 está dispuesto en el lado frontal del dispositivo de instalación 1 en un espacio de recepción 14 de la base del dispositivo 4. En el estado no equipado una cubierta retirable cierra este espacio de recepción 14 (no representado), en el que el módulo 9 puede insertarse en unión positiva y fijarse de forma encajada. En el lado del fondo son conducidos los contactos de conexión 15 protegidos frente a contactos accidentales del módulo 9, que pueden entrar en contacto con los bornes de conexión 7 en la base del dispositivo 4. En el lado superior del módulo 9 se encuentra el interface 11 para poder conducir las señales al elemento frontal 6.

El segundo módulo 10 está configurado en ángulo y está dispuesto en el lado posterior o lateralmente al elemento frontal 6 en una zona de recepción 16 correspondiente. El módulo 10 está realizado preferentemente plano y puede fijarse en unión positiva o de forma encajada. En el lado posterior se conduce un interface 12 con contactos de conexión 13 con protección frente a contactos accidentales del módulo 10, que puede entrar en contacto eléctricamente con el interface 11 del primer módulo 9 en la base del dispositivo 4. En el lado superior del segundo módulo 10 están realizados medios luminosos 17 que encajan después del montaje del módulo 10 en entalladuras 18 correspondientes del elemento frontal 6 y visualizan en el lado del usuario el estado de la protección frente a sobretensiones.

Para el montaje del primer módulo 9 se retira el elemento frontal 6 y a continuación la cubierta del espacio de recepción 14. El módulo 9 puede deslizarse en unión positiva sin inclinaciones linealmente hasta un tope posterior en el espacio de recepción 14. Automáticamente se enclava en este caso tanto mecánicamente, como también se conecta eléctricamente con la tensión de red, encajándose los contactos de conexión 15 del módulo 9 en elementos de contacto no representados en detalle de los bornes de conexión 7 de la base del dispositivo.

50 El segundo módulo 10 se fija en el lado posterior del elemento frontal 6 en la zona de recepción 16 en unión positiva o por encaje. En el lado superior engranan en este caso los medios luminosos 17 en las entalladuras 18 del elemento frontal 6. Finalmente el elemento frontal 6 se monta de nuevo en la base del dispositivo 4, engranando uno en otro y entrando en contacto los dos módulos 9 y 10 con sus interfaces 11 y 12

automáticamente y con protección frente a contactos accidentales. En este ejemplo de realización no son necesarios el desmontaje del dispositivo de instalación 1 ni trabajos de conexión adicionales.

5 El dispositivo de instalación 1 según la fig. 2 se diferencia del descrito previamente en la fig. 1 por la realización del elemento frontal 6. El elemento frontal 6 representado está configurado como interruptor. Los módulos 9 y 10 presentan la misma estructura y disposición, no obstante, en su función solo están diseñados para la iluminación del dispositivo de instalación 1. No cambian los elementos y funciones restantes del dispositivo de instalación 1.

Lista de referencias

- 1 Dispositivo de instalación
- 2 Carcasa de instalación
- 10 3 Pared del edificio
- 4 Base del dispositivo
- 5 Marco de soporte
- 6 Elemento frontal
- 7 Bornes de conexión
- 15 8 Línea de suministro
- 9 Primer módulo
- 10 Segundo módulo
- 11 Interface
- 12 Interface
- 20 13 Contactos enchufables
- 14 Espacio de recepción
- 15 Contactos de conexión
- 16 Zona de recepción
- 17 Medio luminoso
- 25 18 Entalladura

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de instalación eléctrica (1) que comprende una base del dispositivo (4), que puede fijarse en una carcasa de instalación (2) mediante un marco de soporte (5), y un elemento frontal (6) fijado en el lado frontal, en el que elementos de contacto dispuestos en la base del dispositivo (4) pueden conectarse con una tensión de red,
 5 **caracterizado porque,**
 tras la fijación en la carcasa de instalación (2), el dispositivo de instalación (1) puede ampliarse en el lado frontal con al menos dos módulos, a saber, con un primer módulo (9) y con al menos un segundo módulo (10), que contienen elementos constructivos eléctricos, cooperan funcionalmente y están dispuestos en componentes (4, 6) diferentes del dispositivo de instalación (1), y porque, en el caso de un posicionamiento mecánico de los módulos (9, 10) en el elemento frontal (6), en la base del dispositivo (4) y/o de los módulos (9, 10) se realiza un contacto eléctrico automático entre ellos.
2. Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado porque** un módulo (9) comprende funciones de orden superior y/o internas del dispositivo y porque el otro módulo (10) comprende funciones relevantes para el usuario.
- 15 3. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en un módulo (9) se generan señales y en el otro módulo (10) se transmiten.
4. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las señales pueden recibirse, transformarse y/o transferirse en el segundo módulo (10).
- 20 5. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la tensión de red se transforma en un módulo (9) y luego se conduce al otro módulo (10).
6. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los módulos (9, 10) pueden unirse de forma mecánica, eléctrica y/u óptica a través de interfaces (11, 12) complementarios.
- 25 7. Dispositivo de instalación eléctrica según la reivindicación 6, **caracterizado porque** los interfaces (11, 12) están integrados en el lado de la carcasa en los módulos (9, 10).
8. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones 6 o 7 anteriores, **caracterizado porque** en los interfaces (11, 12) están dispuestos contactos (13) protegidos frente a contactos accidentales.
9. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en un módulo (10) están dispuestos emisores de señales (17) ópticas y/o acústicas.
- 30 10. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** en un módulo (10) están dispuestos emisores de instrucciones manuales.
11. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los módulos (9, 10) pueden programarse externamente.
- 35 12. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un módulo (9) está dispuesto en la base del dispositivo (4) y un módulo (10) en el elemento frontal (6).
13. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los módulos (9, 10) pueden fijarse de forma separable en la base del dispositivo (4) y/o en el elemento frontal (6).
- 40 14. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** un módulo (9) puede disponerse enrasado superficialmente en un espacio de recepción (14) de la base del dispositivo (4).
15. Dispositivo de instalación eléctrica según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el dispositivo de instalación eléctrica (1) está realizado como enchufe eléctrico, como interruptor y/o como tecla.

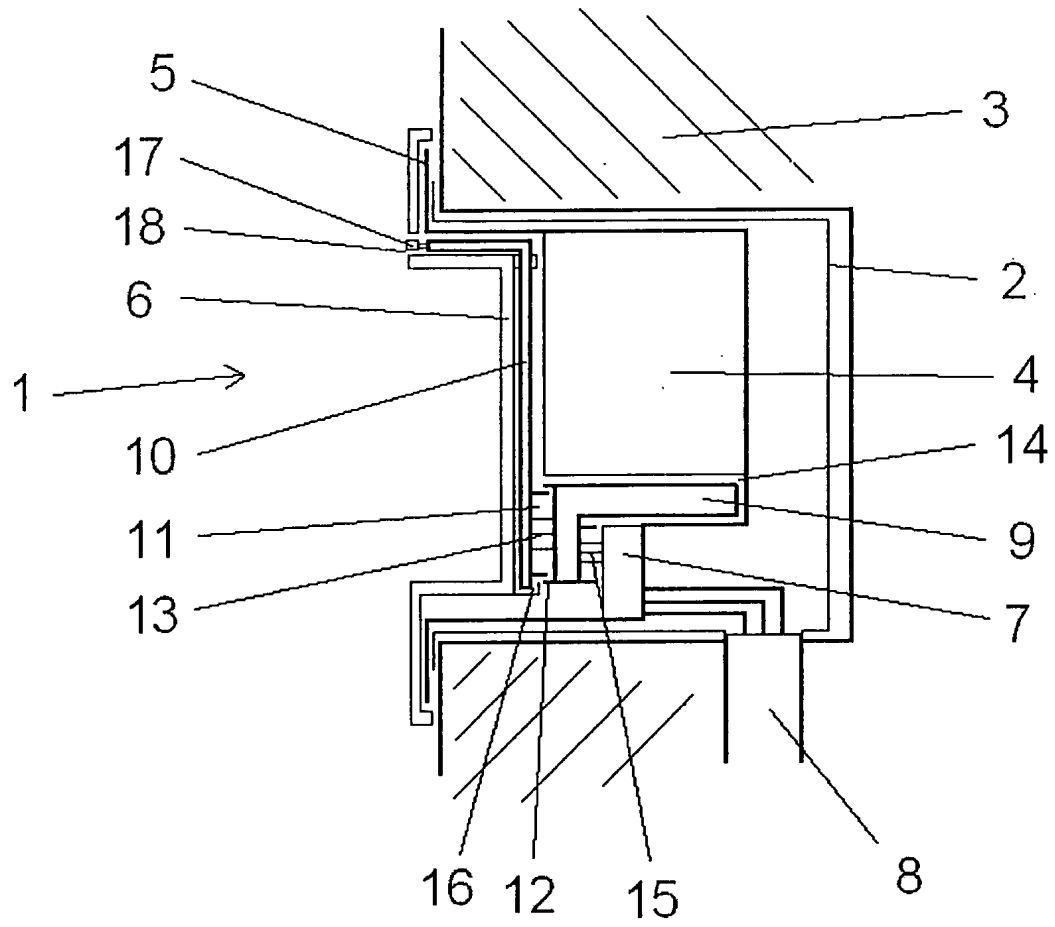


Fig. 1

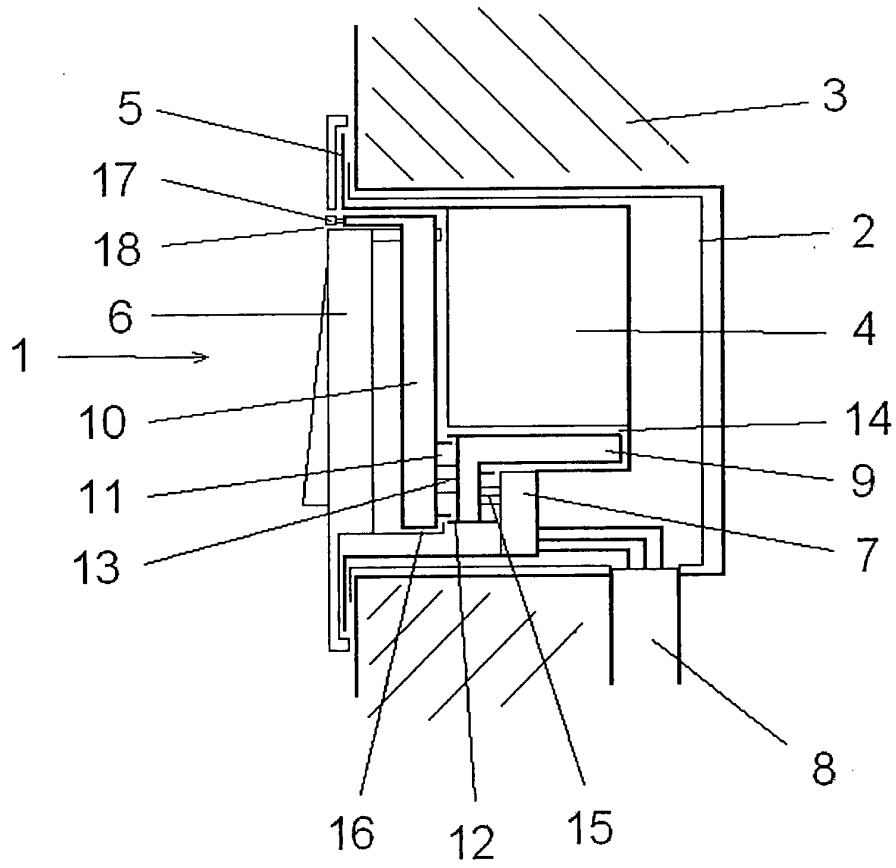


Fig. 2