

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 578 203**

51 Int. Cl.:

H02G 3/08 (2006.01)

H01R 13/73 (2006.01)

H02G 3/12 (2006.01)

H02G 3/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.12.2011 E 11009517 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.03.2016 EP 2477290**

54 Título: **Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica**

30 Prioridad:

13.01.2011 DE 102011008506

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

21.07.2016

73 Titular/es:

**ABB AG (100.0%)
Kallstadter Strasse 1
68309 Mannheim, DE**

72 Inventor/es:

**LERKE, RICHARD;
KOHaupt, STEPHAN;
SCHRAGE, ORTWIN;
LANGE, MANFRED y
EWERS, MANFRED**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 578 203 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

Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica

5 La invención se refiere a un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica, especialmente para el ámbito de baja tensión.

Como se representa en la figura 5, los equipos de instalación eléctricos/electrónicos empotrados presentan normalmente en el ámbito EIB/KONNEX (Bus de instalación europeo / Estándar de tecnología de gestión doméstica y de edificios de la asociación Konnex) y también en el ámbito de la tecnología de comunicación doméstica (Door Entry System, sistemas de acceso de puertas) del estado de la técnica un componente empotrado o un módulo principal 13 dotado de un anillo de retención 14 que se fija en una caja empotrada 18 comercial estandarizada instalada en una pared 19. Sobre el módulo principal 13 se coloca un módulo de funciones 15, configurándose el módulo de funciones 15 por ejemplo en forma de elemento de teclado, elemento de indicación, módulo de cámara, etc.. La conexión eléctrica entre el módulo principal 13 y el módulo de funciones 15 se establece por medio de un dispositivo de empalme 16, preferiblemente un sistema de enchufe de clavija/casquillo. El equipo de instalación eléctrico/electrónico se completa tradicionalmente con un marco de cubierta 11.

Por el documento EP 1 962 261 A2 se conoce un equipo de instalación empotrado con un zócalo que se puede conectar a una red a través de bornes de conexión.

20 Por el documento DE 42 25 326 A1 se conoce un dispositivo de conexión con un adaptador de bus correspondiente que presenta un acoplamiento de bus que se puede conectar a las líneas de alimentación de bus del edificio, fijándose el acoplamiento de bus en la caja de instalación por medio de un anillo de retención. El anillo de retención está provisto de un alojamiento abierto por el lado de la habitación, cuyas dimensiones interiores son al menos tan grandes como para acoger el acoplamiento de bus. En el fondo del alojamiento se encuentra el borne del acoplamiento de bus. El borne de conexión del bus así como las correspondientes clavijas del acoplamiento de bus se posicionan de manera que con la introducción del acoplamiento de bus en el alojamiento o con la extracción del acoplamiento de bus del mismo se establezca o desconecte al mismo tiempo la conexión eléctrica con el borne de conexión del bus.

30 Por el documento EP 1 320 244 B2 se conoce una instalación de comunicación doméstica modular en la que la estación de puerta y/o la estación de vivienda se componen de un módulo principal así como de un módulo de funciones (por ejemplo elemento de mando) asignado que presenta elementos funcionales eléctricos. El módulo principal consta, al estilo de un equipo de instalación eléctrico de un sistema de instalación de edificios habitual, de un componente a modo de zócalo que se monta dentro de una caja de instalación eléctrica normalizada. El módulo de funciones se puede conectar eléctrica y mecánicamente al correspondiente módulo principal, dado que se puede encajar directamente sobre el componente.

35 Durante el montaje de estos equipos de instalación eléctricos/electrónicos empotrados en la caja empotrada se corre el riesgo de que las líneas externas generalmente finas/de filigrana se aplasten o deterioren. En el desmontaje del módulo de funciones, por ejemplo para trabajos de reforma, el módulo principal permanece dentro de la caja empotrada en la pared. El casquillo necesario para el contacto con el módulo de funciones queda por regla general a ras con la pared, con lo que se puede ensuciar fácilmente debido a la pintura o a la cola al pegar los papeles pintados. La limpieza posterior del casquillo, casi siempre muy fino, resulta complicada y requiere tiempo.

Por otra parte se conocen equipos de instalación eléctricos/electrónicos empotrados en los que el módulo principal y el módulo de funciones forman una unidad estructural, denominada de aquí en adelante componente empotrado, apropiada para el montaje en una caja empotrada.

45 Al montar estos equipos de instalación eléctricos/electrónicos empotrados en la caja empotrada se corre el riesgo de que las líneas externas generalmente finas/de filigrana se aplasten o deterioren. En el desmontaje de un componente empotrado de este tipo se tienen que separar las líneas externas (por ejemplo líneas de bus) del componente empotrado, quedando éstas en la caja empotrada. Estos equipos de instalación eléctricos/electrónicos empotrados, definidos también como equipos monobloque, no se desean / no se admiten, al menos en el mercado VDE.

50 La invención se basa en la tarea de proponer un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica.

Esta tarea se resuelve con un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica que comprende un componente electrónico y un bote empotrado separado y apropiado para el montaje en una caja empotrada comercial y/o estandarizada, presentando el bote empotrado una caja con anillo de retención, fijándose en la zona de fondo de la caja a bornes de conexión para la conexión de líneas externas y fijándose en la zona de fondo de la caja un dispositivo de contacto eléctrico que en estado montado actúa conjuntamente con un dispositivo de contacto del componente electrónico. Las ventajas que se consiguen gracias a la invención consisten especialmente en que el dispositivo de contacto del bote empotrado se encuentra en la zona del fondo, siendo posible que después del desmontaje del componente

electrónico del bote empotrado con motivo de una reforma se peguen papeles pintados o se pinte sobre el bote empotrado montado en la caja empotrada sin que exista el riesgo de ensuciar el dispositivo de contacto eléctrico. Durante el montaje tampoco se corre el riesgo de aplastar, deteriorar o soltar las líneas externas.

Otras variantes de realización convenientes de la invención se caracterizan en las subreivindicaciones.

5 La invención se explica a continuación a la vista de los ejemplos de realización representados en el dibujo.

Se muestra en la:

Figura 1 un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica con sus tres componentes principales;

10 Figura 2 un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica compuesto;

Figura 3 una vista posterior de un bote empotrado;

Figura 4 una vista frontal de un bote empotrado;

15 Figura 5 un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica con sus tres componentes principales según el estado de la técnica conocido.

En la figura 1 se representa un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica con sus tres componentes principales. Estos tres componentes principales son

- 20 • un componente electrónico 1 que comprende tanto componentes de un módulo principal como componentes de un módulo de funciones;
- un bote empotrado 4 que presenta una caja 6 con anillo de retención 5 así como bornes de conexión 8 para la conexión de líneas externas, por ejemplo líneas de bus;
- opcionalmente un marco de cubierta 11.

25 Los bornes de conexión 8 del bote empotrado 4 forman preferiblemente al mismo tiempo un dispositivo de contacto eléctrico 9 para el contacto con un dispositivo de contacto eléctrico 2 del componente electrónico 1 configurado de forma correspondiente. El anillo de retención 5 sirve para el montaje del bote empotrado 4 en una caja empotrada 18 instalada en una pared 19. La caja y el anillo de retención también se pueden construir en una sola pieza. Para la introducción de las líneas externas en el interior de la caja 6, esta última está provista de al menos un orificio 7 por el lado del fondo, cuyo tamaño permite la alineación de las líneas. El componente electrónico 1 presenta dispositivos de sujeción 3 a fin de conseguir de esta manera una fijación mecánica en el bote empotrado 4.

30 En la figura 2 se representa un equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica compuesto. Se reconoce un contacto eléctrico entre el dispositivo de contacto 2 del componente electrónico 1 y el dispositivo de contacto 9 del bote empotrado 4, integrándose el dispositivo de contacto 9 en los bornes de conexión 8. Además se muestra el enclavamiento de los dispositivos de sujeción 3 en el anillo de retención 5, necesario para la fijación mecánica. Por otra parte se reconocen la caja 6 del bote empotrado 4 así como el marco de cubierta 11.

35 Si se desea, el marco de cubierta 11 se puede elegir de entre diferentes programas de equipos de instalación con distinto diseño y en diferentes colores. Estos programas de productos empotrados están disponibles en diferentes formas, colores y materiales (por ejemplo plástico, acero fino). De este modo el equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado propuesto se puede integrar armónicamente en un programa de productos empotrados y no constituye ningún "cuerpo extraño" con vistas a cajas de enchufe, interruptores, amortiguadores de luz, palpadores, equipos EIB/KONNEX, equipos de comunicación doméstica, sensores de movimiento, etc.. El equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado propuesto se puede emplear además en combinaciones múltiples (por ejemplo combinaciones dobles, combinaciones triples, combinaciones cuádruples) junto con interruptores, amortiguadores de luz, etc.. Se consiguen además múltiples posibilidades de combinación, por ejemplo con vistas a posibles combinaciones de colores.

40 Para la realización de una solución de equipos eléctricos y con renuncia a las ventajas antes citadas, existe lógicamente también la posibilidad de dotar al componente electrónico 1 de un marco de cubierta 11 (fijo).

45 En la figura 3 se representa una vista posterior de un bote empotrado y en la figura 4 una vista frontal de un bote empotrado. Se pueden ver la caja 6 del bote empotrado 4 con el orificio 7 por el lado del fondo, el anillo de retención 5 firmemente unido a la caja 6 y los bornes de conexión + el dispositivo de contacto 8 + 9. En el anillo de retención 5 se han practicado especialmente varias escotaduras 10 por las que pasan los dispositivos de sujeción 3 del componente electrónico 1 para provocar así la fijación mecánica del componente electrónico 1 en el bote empotrado 4.

La instalación del equipo de instalación eléctrico/electrónico de de la tecnología doméstica y de gestión de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica se lleva a cabo como sigue: en el marco de un premontaje se fijan en primer lugar las líneas externas en los bornes de conexión 8 del bote empotrado 4. A continuación el bote empotrado 4 se introduce en la caja empotrada 18 y se fija en dicha caja empotrada 18, por ejemplo por medio de puntales o tornillos que, mediante las escotaduras del anillo de retención 5, encajan en los orificios de la caja empotrada 18. A través del orificio 7 del lado del fondo del bote empotrado 4 las líneas externas se pueden colocar después fácilmente de forma clasificada/ordenada por debajo del fondo del bote empotrado 4 con ayuda de una herramienta apropiada, por ejemplo unas tenazas de punta. El espacio necesario para el componente electrónico 1 queda por lo tanto libre de líneas, con lo que se evita eficazmente el deterioro de las líneas externas durante el montaje. Posteriormente el componente electrónico 1 se introduce en el bote empotrado 4, produciéndose automáticamente una fijación mecánica como consecuencia del enclavamiento de los dispositivos de sujeción 3 del componente electrónico 1 en las escotaduras 10 del anillo de retención o del bote empotrado 4 así como un contacto eléctrico de los dispositivos de contacto 2 + 9.

Los dispositivos de contacto 2 / 9 importantes para el contacto eléctrico se pueden configurar como sigue:

- 15 • El dispositivo de contacto 2 comprende regletas de clavijas que encajan en casquillos (= dispositivo de contacto 9) de los bornes de conexión 8.
- El dispositivo de contacto 2 comprende muelles de compresión metálicos que entran directamente en contacto con las cabezas de tornillo u otros contactos adicionales de los bornes de conexión 8 o también con contactos adicionales configurados en un tablero de circuitos impresos del bote empotrado 4 (= dispositivo de contacto 9).
- 20 • El dispositivo de contacto 2 comprende clavijas de contacto elásticas ("Pogo-Pins") que entran directamente en contacto con las cabezas de tornillo u otros contactos adicionales de los bornes de conexión 8 o también con contactos adicionales configurados en un tablero de circuitos impresos del bote empotrado 4 (= dispositivo de contacto 9).
- 25 • Los dispositivos de contacto 2 + 9 se configuran a modo de conexión de regleta de clavijas-casquillos.
- Los dispositivos de contacto 2 + 9 se configuran para la conexión directa de un tablero de circuitos impresos o de un tablero de circuitos impresos Flex.

El componente electrónico 1 se puede configurar de distintas formas. respectivamente en función del campo de aplicación. El componente electrónico 1 puede configurarse, por ejemplo, a modo de

- 30 • equipo de audio, por ejemplo radio empotrada, MP3-Player, Ipod Docking Station,
- equipo de vídeo, por ejemplo módulo de cámara de la tecnología de comunicación doméstica o
- display,
- modulo de luz, especialmente módulo LED,
- sistema de control de persianas,
- 35 • equipo de control con temporizador (contador de minutos),
- regulador de la temperatura ambiente para el sistema de gestión doméstica y de edificios,
- sensor palpador o elemento de mando, por ejemplo para el control de actuadores de conmutación para la iluminación,
- sensores de movimiento para el sistema de gestión doméstica y de edificios,
- 40 • equipo de mando de amortiguadores de luz,
- equipo de indicación para el sistema de gestión doméstica y de edificios, por ejemplo para la gestión de la energía,
- equipo de radio o de recepción RI para el sistema de gestión doméstica y de edificios,
- como sensor técnico de seguridad, por ejemplo indicador de humos,
- 45 • interruptor electrónico.

Lista de referencias

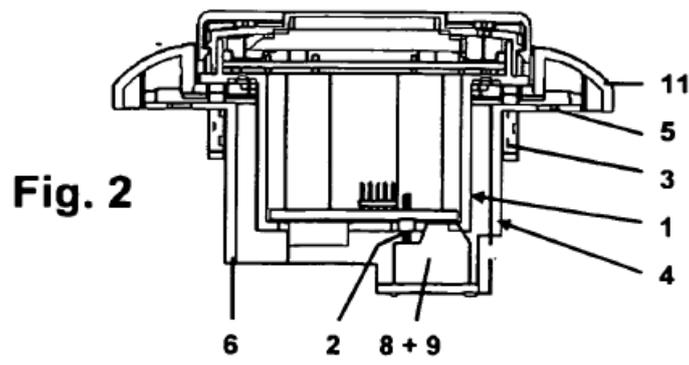
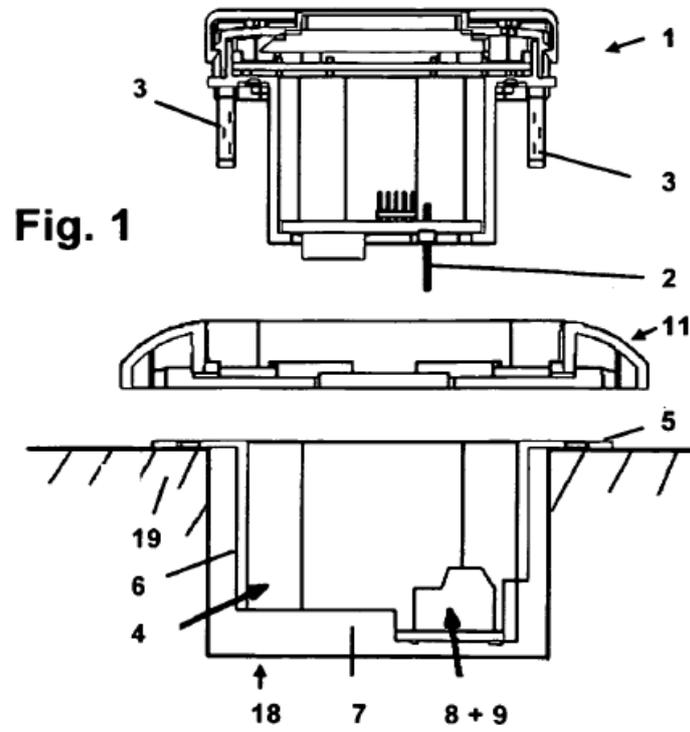
- 1 Componente electrónico (módulo principal + módulo de funciones)
- 2 Dispositivo de contacto eléctrico
- 50 3 Dispositivo de sujeción

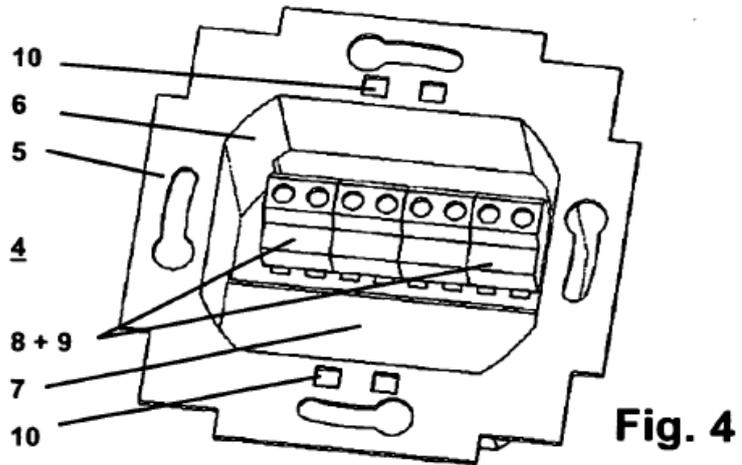
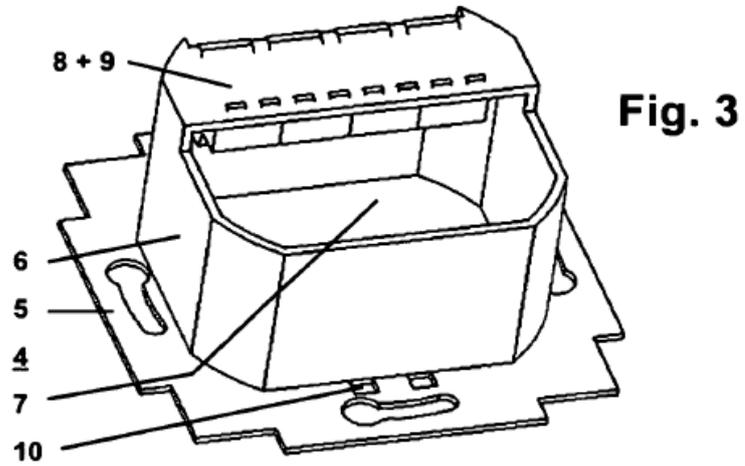
ES 2 578 203 T3

	4	Bote empotrado
	5	Anillo de retención
	6	Caja
	7	Orificio del lado del fondo
5	8	Bornes de conexión para líneas externas (por ejemplo líneas de bus)
	9	Dispositivo de contacto eléctrico
	10	Escotaduras
	11	Marco de cubierta
	12	-
10	13	Módulo principal
	14	Anillo de retención
	15	Módulo de funciones
	16	Dispositivo de contacto eléctrico
	17	-
15	18	Caja empotrada
	19	Pared

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado de la tecnología de gestión doméstica y de edificios o de la tecnología de comunicación doméstica que comprende un componente electrónico (1) y un bote empotrado (4) apropiado para el montaje en una caja empotrada (18) comercial y/o estandarizada, presentando el bote empotrado (4) una caja (6) con un anillo de retención (5), fijándose en la zona del fondo de la caja (6) bornes de conexión (8) para la conexión de líneas externas y fijándose en la zona del fondo de la caja (6) un dispositivo de contacto eléctrico (9) que en estado montado actúa conjuntamente con un dispositivo de contacto eléctrico (2) del componente electrónico (1), caracterizado por que la caja (6) presenta al menos un orificio (7) por el lado del fondo para la introducción de líneas externas, permitiendo el tamaño del orificio del lado del fondo la alineación de líneas con ayuda de una herramienta adecuada.
- 10 2. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según la reivindicación 1, caracterizado por un marco de cubierta separado (11).
- 15 3. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según la reivindicación 1, caracterizado porque la caja (6) y el anillo de retención (5) se han configurado en una sola pieza.
- 20 4. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según la reivindicación 1, caracterizado por que el componente electrónico (1) presenta dispositivos de sujeción (3) que en estado montado encajan en las escotaduras (10) del anillo de retención (5) o del bote empotrado (4) y lo fijan.
- 25 5. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado por que el dispositivo de contacto (2) del componente electrónico (1) comprende regletas de clavijas que encajan en los casquillos de los bornes de conexión (8).
- 30 6. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado por que el dispositivo de contacto (2) del componente electrónico (1) comprende muelles de compresión metálicos que entran directamente en contacto con las cabezas de tornillo u otros contactos adicionales de los bornes de conexión (8) o también con contactos adicionales configurados en un tablero de circuitos impresos del bote empotrado (4).
- 35 7. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado por que el dispositivo de contacto (2) del componente electrónico (1) comprende clavijas de contacto elásticas que entran directamente en contacto con las cabezas de tornillo u otros contactos adicionales de los bornes de conexión (8) o también con contactos adicionales configurados en un tablero de circuitos impresos del bote empotrado (4).
- 40 8. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado por que los dispositivos de contacto (2 + 9) del componente electrónico (1) y del bote empotrado (4) se han configurado a modo de conexión de regleta de clavijas-casquillos.
- 45 9. Equipo de instalación eléctrico/electrónico empotrado según una de las reivindicaciones 1 – 4, caracterizado por que los dispositivos de contacto (2 + 9) del componente electrónico (1) y del bote empotrado (4) se configuran para la conexión directa de un tablero de circuitos impresos o de un tablero de circuitos impresos Flex.





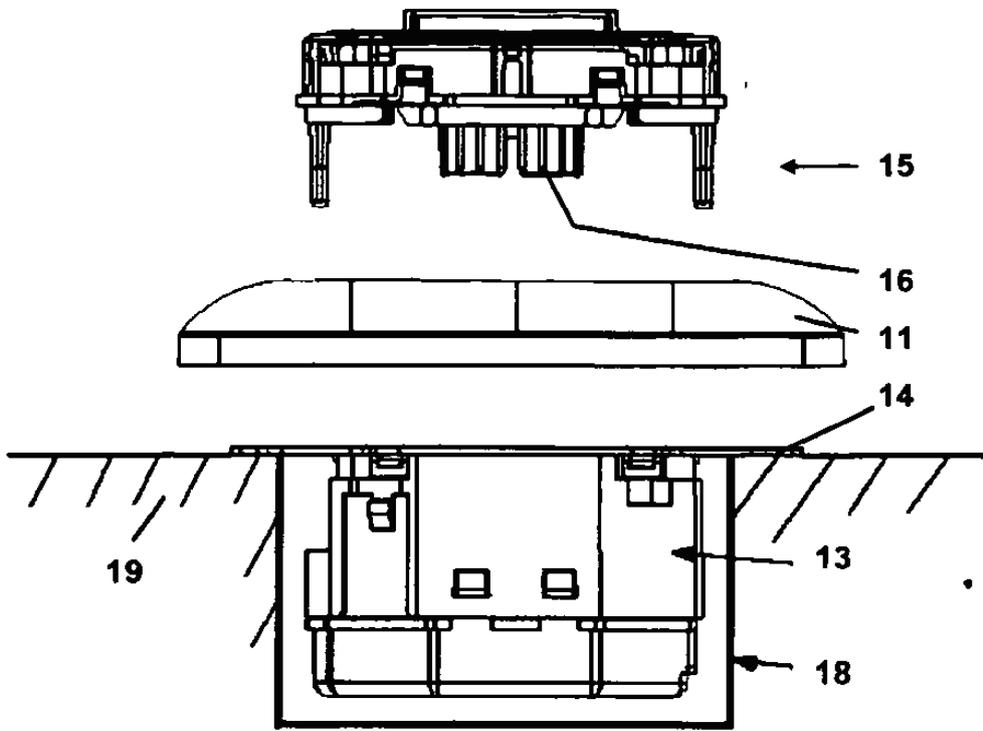


Fig. 5 Estado de la técnica