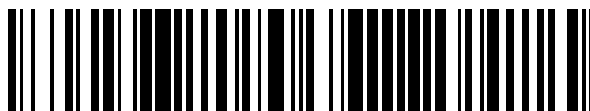


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 585 707**

51 Int. Cl.:

H01H 9/02 (2006.01)

H01H 9/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.01.2014 E 14150582 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 2779192**

54 Título: **Aparato de instalación eléctrico/electrónico**

30 Prioridad:

14.03.2013 DE 102013102598

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

07.10.2016

73 Titular/es:

**ALBRECHT JUNG GMBH & CO. KG (100.0%)
Volmestrasse 1
58579 Schalksmühle, DE**

72 Inventor/es:

**ULLRICH, KONRAD y
GEBHARDT, MARC**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 585 707 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

Aparato de instalación eléctrico/electrónico

La presente invención se basa en un aparato de instalación eléctrico/electrónico concebido conforme al preámbulo de la reivindicación principal.

5 Los aparatos de instalación eléctricos/electrónicos de este tipo están previstos normalmente para influir según sea requerido en un gran número de actuadores instalados en edificios (accionamientos de persianas, dispositivos de iluminación, detectores, reguladores, etc.). Con este fin se han dado a conocer los más diversos aparatos de instalación, como interruptores, pulsadores, atenuadores, etc., que también pueden estar equipados por sí mismos con una iluminación.

10 Mediante el documento DE 10 2004 043 649 B4 se ha dado a conocer un aparato de instalación eléctrico/electrónico para la técnica de sistemas de edificios, correspondiente al preámbulo de la reivindicación principal. En este aparato de instalación eléctrico/electrónico para la técnica de sistemas de edificios está previsto un primer módulo funcional que penetra en una caja de instalación, el cual presenta varios elementos funcionales. Un segundo módulo funcional puede unirse al primer módulo funcional, con la interconexión de un bastidor de cubierta. El segundo módulo funcional está equipado con una placa de circuito impreso eléctrica que, por un lado, presenta varios pasadores de contacto previstos para la unión al primer módulo funcional, y que, por otro lado, está equipado con varios módulos LED. Por otro lado a la placa de circuito impreso eléctrica está asociada una disposición de conductores de luz compuesta por al menos dos cuerpos conductores de luz configurados de distinta forma, en la que se acopla la luz emitida por los módulos LED.

15 20 Asimismo se ha dado a conocer mediante el documento EP 2 043 123 A2 un aparato de instalación eléctrico/electrónico para la técnica de sistema de edificios, en el que está previsto un módulo funcional que penetra en una caja de instalación, el cual presenta varios elementos funcionales. El módulo funcional puede estar equipado con una prolongación configurada como una placa de circuito impreso eléctrica, que esté equipada con varios elementos conmutadores y varios elementos conductores de luz. Para producir los elementos conmutadores está previsto disponer sobre la placa de circuito impreso una estera de conmutación de bóveda.

25 Partiendo de unos aparato de instalación eléctrico/electrónicos configurados de esta forma, el objeto de la invención consiste en producir un aparato de instalación que, de modo y manera económicos y con una estructura particularmente compacta, haga posible una iluminación ajustada a lo requerido sobre una disposición de conductores de luz, compuesta por al menos dos cuerpos conductores de luz configurados de distinta forma. Este respecto el aparato de instalación eléctrico/electrónico debe presentar en particular una primera zona de desacoplamiento de luz, dispuesta centralmente, iluminada de forma particularmente homogénea y realizada de forma plana, y al menos una segunda zona de desacoplamiento realizada linealmente. De forma preferida deben preverse dos segundas zonas de desacoplamiento de luz realizadas linealmente, que alojen entre ellas la primera zona de desacoplamiento de luz realizada de forma plana.

30 35 Este objeto es resuelto conforme a la invención mediante las características indicadas en la reivindicación principal.

40 En una configuración de este tipo es particularmente ventajoso que mediante la disposición de conductores de luz, de modo y manera particularmente sencillos, se obtenga tanto una iluminación de fondo o iluminación de búsqueda/ambiente como una iluminación funcional. Asimismo es particularmente ventajoso que mediante la configuración de la estera de conmutación de bóveda se obtengan de modo y manera particularmente sencillos, para impedir una luz parásita, también unos efectos de reflexión de luz para conseguir un aprovechamiento óptimo de la luz.

En las reivindicaciones dependientes se exponen unas conformaciones ventajosas adicionales del objeto conforme a la invención. En base a un ejemplo de realización se pretende en principio explicar con más detalle la invención, en donde muestran:

45 la fig. 1: a modo de principio una exposición fragmentaria, en donde el módulo funcional está representado en asociación a una caja de instalación con bastidor de cubierta y anillo soporte;

la fig. 2: a modo de principio una exposición fragmentaria del módulo funcional;

la fig. 3: a modo de principio la placa de circuito impreso eléctrica, la estera de conmutación de bóveda y la disposición de conductores de luz, como ensamblaje en una exposición tridimensional.

50 Como se deduce en particular de la figura 1, un aparato de instalación eléctrico/electrónico de este tipo se compone principalmente de un módulo funcional 1, que penetra con su parte de zócalo 2 para su instalación en una caja de

instalación 3. El módulo funcional 1 presenta varios elementos funcionales y se fija, con la interconexión de un bastidor de cubierta 4 y de un anillo soporte 5, como es habitual en estas instalaciones, en o sobre la caja de instalación 3. Con el lado inferior de su zona de manejo el módulo funcional 1 llega a hacer contacto, como es habitual, por ejemplo con la pared en la que se encuentra la caja de instalación 3.

5 Como se deduce en particular de las figura 2 y de la figura 3, el módulo funcional 1 está equipado con una placa de
 10 circuito impreso eléctrica 6 que presenta en el lado trasero, es decir de cara hacia la caja de instalación 3, varios
 pasadores de contacto previstos para la unión a unos elementos de conexión, y que además está equipada en el
 15 lado trasero con varios componentes eléctricos/electrónicos (elementos funcionales) necesarios para su función.
 Para mayor sencillez no se han representado ni los pasadores de contacto ni los componentes
 20 eléctricos/electrónicos. En el lado trasero la placa de circuito impreso eléctrica 6 llega a hacer contacto con un
 apéndice 7 en forma de collar de la parte de zócalo 2. Además de esto está asociada a la placa de circuito impreso
 eléctrica 6 por el lado delantero, es decir vuelta hacia el usuario, una disposición de conductores de luz compuesta
 25 por varios cuerpos conductores de luz configurados de diferente forma, en la que se acopla la luz emitida por unos
 módulos LED 13 asociados. Con este fin la placa de circuito impreso eléctrica 6 está equipada en su lado delantero
 con doce módulos LED 13. El primer cuerpo conductor de luz 8 de la disposición de conductores de luz está
 30 configurado en forma de placa y equipado de forma enteriza, sobre dos zonas de arista enfrentadas,
 respectivamente con dos zonas de acoplamiento de luz 10 configuradas fundamentalmente en forma de triángulo. A
 cada una de las cuatro zonas de acoplamiento de luz 10 está asociado un módulo LED 13. Además de esto la
 disposición de conductores de luz presenta dos segundos cuerpos conductores de luz 9 configurados en forma de
 35 barra que, en la zona de su lado inferior asociado a la placa de circuito impreso eléctrica 6, presentan
 respectivamente cuatro apéndices de acoplamiento de luz 11. Cada uno de los segundos cuerpos conductores de
 luz 9 configurados en forma de barra llega a asentarse por su lado inferior, por zonas, sobre dos de las zonas de
 40 acoplamiento de luz 10 configuradas triangularmente del primer cuerpo conductor de luz 8 configurado en forma de
 placa. A cada apéndice de acoplamiento de luz 11 de los dos segundos cuerpos conductores de luz 9 está asociado
 en cada caso un módulo LED 13. para impedir en lo posible la luz parásita, tanto el primer cuerpo conductor de luz 8
 como los dos segundos cuerpos conductores de luz 9 presentan por zonas unas superficies, que presentan unas
 45 bandas pulidas al brillo intenso, de tal manera que sobre estas superficies de los cuerpos conductores de luz 8, 9 se
 produce una reflexión total. Para realizar funciones de conmutación está prevista una estera de conmutación de
 bóveda 12 que, con su lado trasero está colocada sobre la placa de circuito impreso eléctrica 6. La estera de
 50 conmutación de bóveda 12 está realizada y dispuesta a este respecto de tal manera, que el primer cuerpo conductor
 de luz 8 de la disposición de conductores de luz llega a asentarse directamente sobre el lado delantero de la estera
 de conmutación de bóveda 12. Para garantizar una estructura particularmente compacta, las dos zonas de
 acoplamiento de luz 10 conformadas sobre el primer cuerpo conductor de luz 8 están realizadas aproximadamente
 55 solo la mitad de gruesas que las zonas restantes del cuerpo conductor de luz 8. Los dos segundos cuerpos
 conductores de luz 9 configurados en forma de barra está asociados en cada caso a una zona de arista del cuerpo
 conductor de luz 8 y llegan a asentarse por su lado inferior, respectivamente por zonas, sobre dos zonas de
 acoplamiento de luz 10 del primer cuerpo conductor de luz 8. La disposición de conductores de luz se compone por
 60 lo tanto de un primer cuerpo conductor de luz 8, configurado en forma de placa, y de dos segundos cuerpos
 conductores de luz 9 configurados en forma de placa. Los dos segundos cuerpos conductores de luz 9 están
 dispuestos a este respecto de tal manera, que el primer cuerpo conductor de luz 8 con su primera zona de
 desacoplamiento de luz 14 está dispuesto entre ellos. La primera zona de desacoplamiento de luz 14 del primer
 cuerpo conductor de luz 8 está realizada de forma plana y equipada con una estructura de desacoplamiento de luz.
 Los dos segundos cuerpos conductores de luz 9 de la disposición de conductores de luz presentan respectivamente
 una segunda zona de desacoplamiento de luz 15 configurada linealmente, la cual está equipada respectivamente
 también con una estructura de desacoplamiento de luz.

La estera de conmutación de bóveda 12 que llega a asentarse con su lado trasero sobre la placa de circuito impreso
 eléctrica 6 presenta dos zonas de conmutación 17, dispuestas lateralmente y equipadas en cada caso con cuatro
 50 elementos conmutadores de bóveda 16. Entre las dos zonas de conmutación 17 está dispuesta una zona de
 reflexión 18, cuya superficie se corresponde en cuanto a orden de magnitud fundamentalmente con la superficie del
 primer cuerpo conductor de luz 8 que llega a colocarse encima. La estera de conmutación de bóveda 12 presenta
 para el paso de doce módulos LED 13 doce rebajos 19, en donde al menos a una parte de estos rebajos están
 asociadas unas zonas de reflexión, para influir según sea requerido en la luz irradiada por los módulos LED. Además
 55 de esto está previsto para otro módulo LED 20 otro rebajo 21, que está presente en la zona de reflexión 18 de la
 estera de conmutación de bóveda 12. El cuerpo conductor de luz 8 de la disposición de conductores de luz presenta,
 asociado al mismo, un orificio 22 para alojar este otro módulo LED 20. Las paredes interiores de este orificio 22
 están equipadas con medios de aislamiento de luz, para que la luz emitida por el otro módulo LED 20 no se irradie
 en el primer cuerpo conductor de luz 8. Asimismo, para influir según sea requerido en la luz emitida por los doce
 60 módulos LED 13 los doce rebajos 19 de la estera de conmutación de bóveda 12 están realizados de tal manera, que
 se impide en lo posible una sobre-radiación indeseada durante la emisión de luz de los doce módulos LED 13. Para
 un aprovechamiento de luz óptimo de los módulos LED 13, la estera de conmutación de bóveda 12 presenta, como
 ya se ha citado, la zona de reflexión 18 y varias zonas de reflexión. Asimismo la zona de reflexión 18 está también
 prevista para ocuparse de una iluminación especialmente homogénea de la primera zona de desacoplamiento de luz

14 realizada de forma plana del primer conductor de luz 8. Para poder emitir luz de color los doce módulos LED 13 y también el otro módulo LED 20 están realizados como LED tricolores.

5 Como se deduce asimismo de la figura 1 y de la figura 2, en el lado delantero de la estera de conmutación de bóveda 12, alejado de la placa de circuito impreso eléctrica 6, está situada una placa de sujeción 23. La placa de sujeción 23 está prevista para pinzarse con la parte de zócalo 2, y presenta en su lado alejado de la estera de conmutación de bóveda 12 ocho primeros elementos de fijación 24, para montar ocho elementos de accionamiento 26 realizados como pulsadores, de forma segura pero aún así con movilidad de digitación. Además de esto están previstos sobre la placa de sujeción 23 otros elementos de fijación 25, que se usan para hacer posible una fijación segura de una cubierta de diseño a colocar encima de la placa de sujeción 23. La cubierta de diseño 27 está
10 realizada translúcida, para que se asegure una iluminación homogénea sobre la primera zona de desacoplamiento de luz 14 del primer conductor de luz 8. Mediante el pinzado de la placa de sujeción 23 con la parte de zócalo 2 se produce de modo y manera sencillos, con la asociación a la disposición de conductores de luz, a la estera de conmutación de bóveda 12 y a la placa de circuito impreso eléctrica 6, un módulo de aparato a manipular por separado que para completarse ya sólo tiene que equiparse con los elementos de accionamiento 26 y la cubierta de
15 diseño 27.

Lista de símbolos de referencia

	1	Módulo funcional
	2	Parte de zócalo
	3	Caja de instalación
20	4	Bastidor de cubierta
	5	Anillo soporte
	6	Placa de circuito impreso
	7	Apéndice en forma de collar
	8	Primer cuerpo conductor de luz
25	9	Segundo cuerpo conductor de luz
	10	Zona de acoplamiento de luz
	11	Apéndice de acoplamiento de luz
	12	Estera de conmutación de bóveda
	13	Módulos LED
30	14	Primera zona de desacoplamiento de luz
	15	Segunda zona de desacoplamiento de luz
	16	Elemento conmutador de bóveda
	17	Zona de conmutación
	18	Zona de reflexión
35	19	Rebajos
	20	Otro módulo LED
	21	Otro rebajo
	22	Orificio

	23	Placa de sujeción
	24	Primeros elementos de fijación
	25	Segundos elementos de fijación
	26	Elemento de accionamiento
5	27	Cubierta de diseño

REIVINDICACIONES

1. Aparato de instalación eléctrico/electrónico para la técnica de sistemas de edificios con un módulo funcional (1) que presenta varios elementos funcionales, el cual está previsto, con la interconexión de un bastidor de cubierta (4) y de un anillo soporte (5), para instalarse en una caja de instalación (3), en donde el módulo funcional (1) está
 5 equipado con al menos una placa de circuito impreso eléctrica (6) que por su lado trasero, vuelta hacia la caja de instalación (3), presenta varios pasadores de contacto previstos para la unión a unos elementos de conexión así como varios componentes eléctricos/electrónicos necesarios para su función y que por su lado delantero, vuelta hacia el usuario, está equipada con al menos varios módulos LED (13), en donde a la placa de circuito impreso eléctrica (6) está asociada en el lado delantero una disposición de conductores de luz compuesta por al menos dos
 10 cuerpos conductores de luz (8, 9) configurados de distinta forma, en la que se acopla la luz emitida por los módulos LED (13), en donde al menos un primer cuerpo conductor de luz (8) de la disposición de conductores de luz está configurado en forma de placa, el cual sobre al menos una de sus zonas de arista está equipado de forma enteriza con al menos una zona de acoplamiento de luz (10), y porque la disposición de conductores de luz presenta al menos un segundo cuerpo conductor de luz (9) configurado en forma de barra que, en la zona de su lado inferior asociado a la placa de circuito impreso eléctrica (6), presenta al menos un apéndice de acoplamiento de luz (11),
 15 caracterizado porque al menos una zona de acoplamiento de luz (10) conformada sobre la zona de arista del primer cuerpo conductor de luz (8) está realizada aproximadamente la mitad de gruesa que las restantes zonas del primer cuerpo conductor de luz (8), y porque al menos una zona de acoplamiento de luz (10) del primer cuerpo conductor de luz (8) está configurada fundamentalmente de forma triangular, y porque el segundo cuerpo conductor de luz (9) configurado en forma de barra con su lado inferior, al menos por zonas, llega a asentarse sobre una de las zonas de acoplamiento de luz (10) del primer cuerpo conductor de luz (8) configurado en forma de placa, y porque al menos un cuerpo conductor de luz (8, 9) de la disposición de conductores de luz llega a asentarse por su lado trasero, al menos por zonas, sobre una estera de conmutación de bóveda (12), que con su lado trasero está situada sobre la placa de circuito impreso eléctrica (6).
2. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según la reivindicación 1, caracterizado porque una primera zona de desacoplamiento de luz (14) del primer cuerpo conductor de luz (8) está realizada de forma plana y equipada con una estructura de desacoplamiento de luz.
3. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 2, caracterizado porque el
 30 segundo cuerpo conductor de luz (9) de la disposición de conductores de luz presenta una segunda zona de desacoplamiento de luz (15) lineal, que está equipada con una estructura de desacoplamiento de luz.
4. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque la disposición de conductores de luz se compone de un primer cuerpo conductor de luz (8) configurado en forma de placa y de dos segundos cuerpos conductores de luz (9), configurados en forma de barra.
5. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la
 35 estera de conmutación de bóveda (12) que con su lado trasero llega a asentarse sobre la placa de circuito impreso eléctrica (6) presenta dos zonas de conmutación (17), dispuestas lateralmente y equipadas en cada caso con varios elementos conmutadores de bóveda (16), y porque entre las dos zonas de conmutación (17) está dispuesta una zona de reflexión (18).
6. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la
 40 estera de conmutación de bóveda (12) presenta al menos un rebajo (19, 21), previsto para el paso de al menos un módulo LED (13) y/u otro módulo LED (20).
7. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque al menos un cuerpo conductor de luz (8, 9) de la disposición de conductores de luz posee al menos un orificio (22) para alojar al menos otro módulo LED (20).
8. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según la reivindicación 7, caracterizado porque las paredes interiores
 45 del orificio (22) están equipadas con unos medios de aislamiento de luz.
9. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque en el lado delantero de la estera de conmutación de bóveda (12), alejado de la placa de circuito impreso eléctrica (6), está situada una placa de sujeción (23), que está inmovilizada sobre la parte de zócalo (2) y que, en su lado alejado de la estera de conmutación de bóveda (12), está equipada con al menos un elemento de accionamiento (26) y/o al menos una cubierta de diseño (27).
10. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según la reivindicación 9, caracterizado porque la cubierta de diseño (27) está realizada translúcida al menos por zonas

11. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según la reivindicación 9 ó 10, caracterizado porque la cubierta de diseño (27) está realizada como placa de características.

12. Aparato de instalación eléctrico/electrónico según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizado porque al menos un elemento de accionamiento (26) está realizado como un pulsador.

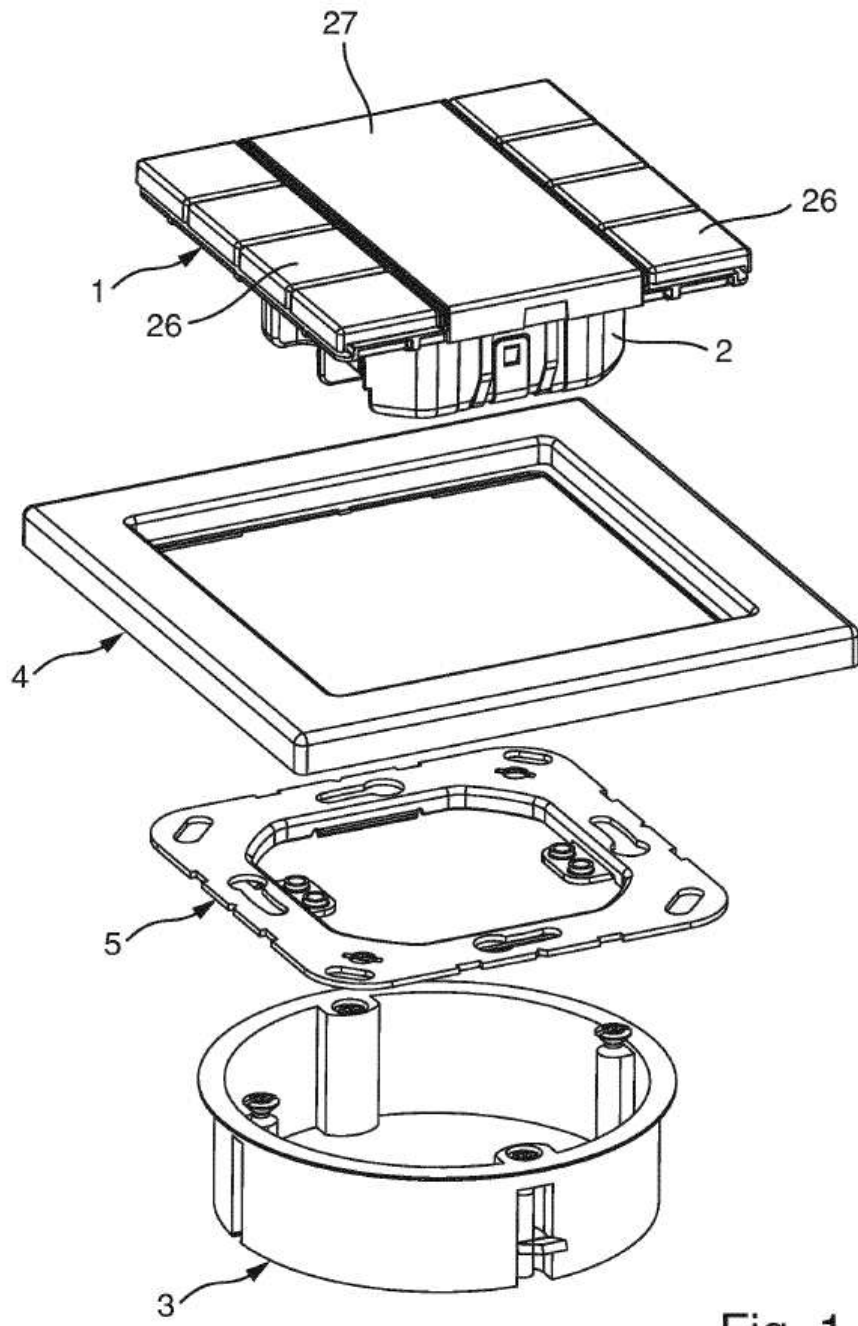


Fig. 1

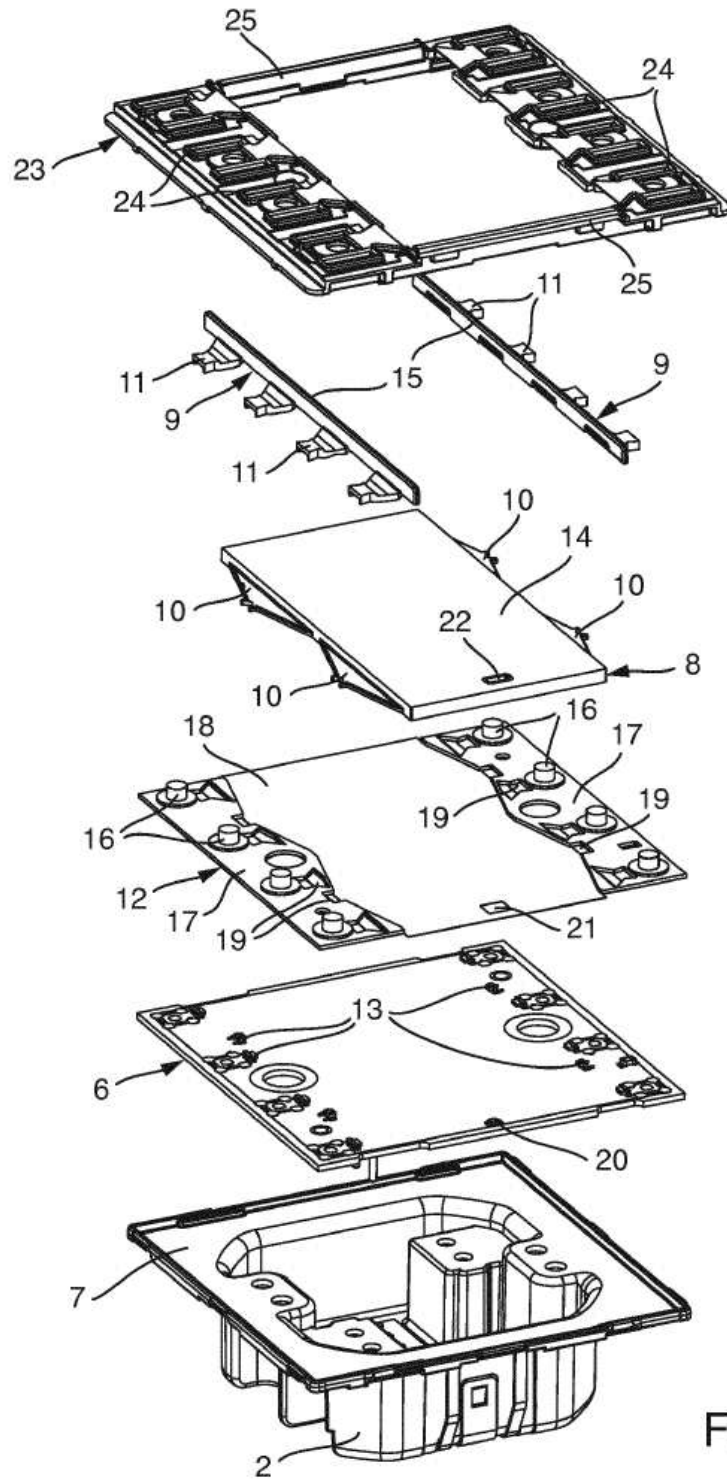


Fig. 2

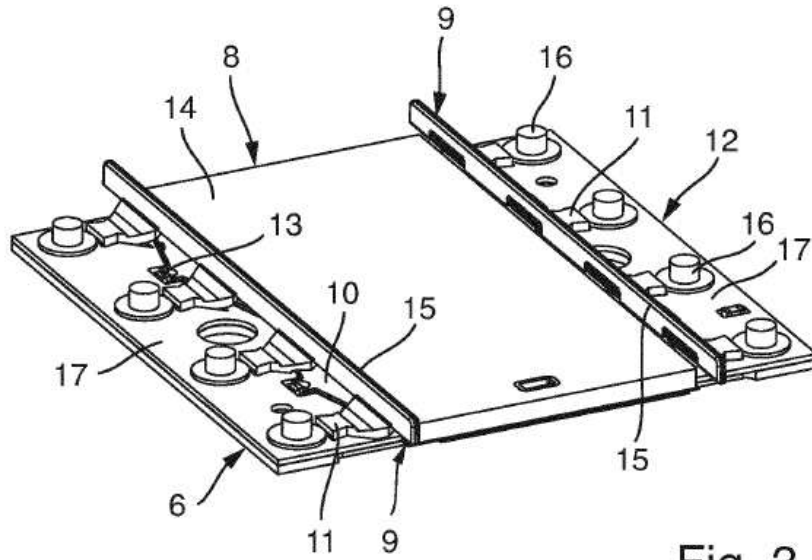


Fig. 3