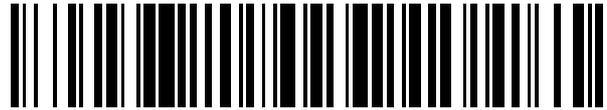


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 581 453**

51 Int. Cl.:

**H02G 3/12** (2006.01)

**H02G 3/14** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.09.2010 E 10179986 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.04.2016 EP 2312714**

54 Título: **Aparato de instalación eléctrica con bastidor de soporte y elementos de compensación de pared**

30 Prioridad:

**17.10.2009 DE 102009049711**

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

**05.09.2016**

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**SHRAGE, ORTWIN;  
LISSON, WERNER;  
SCHULTE-LIPPERN, GÜNTER;  
SCHNEIDER, MARTIN y  
WIESE, MICHAEL**

74 Agente/Representante:

**LEHMANN NOVO, María Isabel**

**ES 2 581 453 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 eléctrica con bastidor de soporte y elementos de compensación de pared.

5 La invención concierne a un aparato de instalación eléctrica con al menos un aparato de base que puede montarse en una caja de aparato empotrable usual en el mercado y que puede unirse con al menos un elemento de mando o de función a través de un bastidor de soporte, presentando el bastidor de soporte unas aberturas para la introducción de elementos de compensación de pared que compensan un ancho de rendija que se establece entre el canto inferior del bastidor de soporte y la pared.

Un aparato de instalación con tornillos de compensación de pared es conocido por el documento GB 102404.

10 Se conoce por el documento DE 10 2007 051 781 B3 un aparato de instalación con bastidor de soporte que presenta aberturas para su montaje en una pared, estando previstos unos elementos de compensación de la pared que poseen un bloque distanciador cuyo espesor está adaptado al ancho de rendija que se establece entre el canto inferior del bastidor de soporte y la pared. El bastidor de soporte presenta aberturas para la introducción de los elementos de compensación de la pared, estando adaptado el perfil de las aberturas al perfil de la sección transversal del bloque distanciador. Un elemento de compensación de pared consiste en una cabeza de atornillamiento, un cuello adyacente y el bloque distanciador adyacente.

15 En este caso, tienen que fabricarse elementos de compensación de pared con bloques distanciadores de diferente espesor, por ejemplo de 0,5 mm / 1,00 mm / 1,5 mm / 2,0 mm, y éstos tienen que mantenerse disponibles en el lugar de montaje, lo que, por supuesto, requiere un cierto coste, por ejemplo en el almacenamiento de existencias.

20 La invención se basa en el problema de indicar un aparato de instalación eléctrica con bastidor de soporte que pueda instalarse sin problemas incluso en una pared no exactamente plana, no debiendo originarse ningún gasto en el almacenamiento de existencias de elementos de compensación de pared que deban ser utilizados.

25 Este problema se resuelve según la invención en combinación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 por el hecho de que al menos en las cuatro zonas de esquina están practicados unos taladros roscados que se extienden continuamente desde la superficie delantera hasta la superficie trasera del bastidor de soporte para atornillar elementos de compensación de pared, presentando cada uno de estos últimos una rosca exterior correspondiente a estos taladros roscados y una superficie de ataque de herramienta accesible desde la superficie delantera para el atornillamiento/desatornillamiento de estos elementos de compensación de pared.

30 Las ventajas que pueden lograrse con la invención residen especialmente en que se impide una colocación parcialmente hueca del aparato de instalación eléctrica en una pared no plana, ya que el aparato de instalación eléctrica se puede orientar con arreglo a la configuración de la pared mediante un atornillamiento o desatornillamiento correspondiente de elementos de compensación de pared individuales. En este caso, el ajuste de los elementos de compensación de pared se efectúa directamente en el lado delantero del aparato de instalación o de su bastidor de soporte. La orientación/ajuste de los elementos de compensación de pared se efectúa sin escalones. Dado que los elementos de compensación de pared están "premontados" en el bastidor de soporte, no tienen que almacenarse componentes separados para una eventual compensación de la pared ni hay que tenerlos disponibles durante el montaje del aparato de instalación.

Otras ejecuciones ventajosas de la invención están identificadas en las reivindicaciones subordinadas.

Se explicará seguidamente la invención con más detalle ayudándose de los ejemplos de realización representados en el dibujo. Muestran:

40 La figura 1, una sección lateral a través de un bastidor de soporte con elementos de compensación de pared regulables,

La figura 2, una vista en perspectiva de la superficie trasera de un bastidor de soporte,

La figura 3, una vista en perspectiva de la superficie delantera de un bastidor de soporte que presenta tres elementos de mando o de función y

45 La figura 4, una sección lateral a través de un aparato de instalación eléctrica formado por un bastidor de soporte y al menos un elemento de mando o de función.

50 En la figura 4 se representa una sección lateral a través de un aparato de instalación eléctrica formado por un bastidor de soporte y al menos un elemento de mando o de función. El aparato de instalación eléctrica 1 apto para montarse en una pared consiste preferiblemente en un aparato de instalación electrónico, es decir, una unidad de sensor (unidad de mando para procesos de ajuste, aparato de entrada de órdenes, unidad de sensor palpador) de un bus de instalación de la técnica de sistemas de edificios o en una unidad de sensor para controlar/conectar una carga (campo de la técnica de instalación convencional). En este caso, el bastidor de soporte 3 puede presentar

5 varios elementos de mando o elementos de función 21 - tal como, por ejemplo, un palpador sencillo, un palpador múltiple, un elemento de giro, un elemento de giro-pulsación, una palanca de mando (joystick), una pantalla táctil, un altavoz, un micrófono - que actúan sobre al menos un inserto empotrable (UP) (no representado) (= unidad de base o aparato de base). Con este inserto empotrable se pueden controlar cargas directamente (técnica de instalación convencional) o a través de un bus (técnica de sistemas de edificios).

10 El concepto de bastidor de soporte ofrece también la posibilidad de combinar varios insertos empotrables uno con otro. En la técnica de instalación convencional se puede materializar así, por ejemplo, la combinación de diferentes aparatos empotrables - por ejemplo, reguladores de intensidad luminosa, interruptores o interruptores de persiana. En la técnica de sistemas de edificios se pueden activar así no sólo un acoplador de bus empotrable, sino también unos actores empotrables adicionales a través del bastidor de soporte o a través de componentes integrados en el bastidor de soporte que pueden conectar directamente cargas o regular la intensidad luminosa.

15 El bastidor de soporte 3 casi tiene la función de un elemento de unión entre un aparato de base montado en una caja de aparato empotrable usual en el mercado y el al menos un elemento de mando o de función 21 y se monta en una pared. La fijación del elemento de mando o de función 21 en el bastidor de soporte 3 se efectúa encajando un apéndice 23 del elemento de mando o de función 21 en un destalonado 9 del bastidor de soporte 3 y acoplado uno con otro, de manera inmovilizadora, un gancho de encastre 24 del elemento de mando o de función 21 y un elemento de enclavamiento 10 solicitado por muelle del bastidor de soporte 3.

20 La figura 4 muestra, además, una pared frontal 7 del bastidor de soporte 3 que rodea al espacio interior formado entre el bastidor de soporte 3 y el elemento de mando o de función 21. En una superficie delantera 22 del elemento de mando o de función 21 están incorporadas/previstas unas unidades de mando o unidades de función específicas.

25 En la figura 1 se representa una sección lateral a través de un bastidor de soporte con elementos de compensación de pared regulables. Como puede apreciarse, debido a una falta de planicidad de la pared se forma, al montar el bastidor de soporte 3 en una pared 26, una rendija 27 entre la superficie trasera 6 del bastidor de soporte 3 y la pared 26. Para compensar tales rendijas 27 formadas a consecuencia de faltas de planicidad de la pared, el bastidor de soporte 3 está equipado con varios elementos de compensación de pared 16 que están configurados en forma cilíndrica, están provistos de una rosca exterior 17 por el lado de su envolvente y presentan en sus dos superficies frontales unas respectivas superficies de ataque de herramienta 18, 19, siendo accesible la superficie de ataque de herramienta 18 desde la superficie delantera del bastidor de soporte 3 y siendo accesible la superficie de ataque de herramienta 19 desde la superficie trasera 6 del bastidor de soporte 3.

30 Las superficies de ataque de herramienta 18, 19 están configuradas en este caso, por ejemplo, de tal manera que se puede emplear como herramienta auxiliar un destornillador de ranura o un destornillador de ranura en cruz o un destornillador hexagonal (con cabeza hexagonal exterior o interior o macho hexagonal) o un destornillador Torx. Una ventaja especial de los elementos de compensación de pared propuestos 16 puede verse en que se puede efectuar una compensación de la rendija sin escalones mediante un giro correspondiente de los elementos de compensación de pared 16.

35 En la figura 2 se representa una vista en perspectiva de la superficie posterior 6 de un bastidor de soporte 3, mostrándose un campo de un bastidor de soporte 3 que presenta, por ejemplo, tres campos. Por "superficie trasera 6" se entiende la superficie del bastidor de soporte 3 que queda vuelta hacia la pared 26 durante el montaje del bastidor de soporte 3. Se pueden apreciar cuatro elementos de compensación de pared 16 que han de atornillarse cada uno de ellos en taladros roscados 13 del bastidor de soporte dispuestos en las cuatro esquinas del campo. En uno de los elementos de compensación de pared 16 están denotadas la rosca exterior 17 y la superficie de ataque de herramienta 19.

40 En las proximidades de cada esquina del campo está dispuesta, además, una abertura 11 que es adecuada para un atornillamiento directo del bastidor de soporte 3 a la pared 26, para lo cual, por ejemplo, unos tornillos de montaje encajan a través de estas aberturas 11 en unos tacos que están embutidos en la pared 26. Dos aberturas adicionales 12 sirven para atornillar el bastidor de soporte 3 a un inserto empotrable (aparato de base), para lo cual unos tornillos de montaje encajan a través de estas aberturas en taladros roscados de una caja de aparato empotrable. En este caso, se ha practicado seccionalmente un corte libre 14 en el bastidor de soporte 3 alrededor de cada una de las dos aberturas 12. Los extremos de estos cortes libres 14 desembocan en unos respectivos taladros cuyo diámetro es mayor que la anchura de un corte libre 14.

45 Gracias a estos cortes libres 14 se impide que, en presencia de faltas de planicidad la pared 26 o en el caso de una caja de aparato empotrable no embutida de forma plana en la pared 26 y un fuerte apriete simultáneo del bastidor de soporte 3 contra la caja de aparato empotrable, se establezca un combado del bastidor de soporte 3, o al menos se reduce fuertemente un combado de esta naturaleza. Se ajusta solamente un doblado de los segmentos relativamente pequeños - formados por las entalladuras 14 - del bastidor de soporte con respecto a los segmentos principales del bastidor de soporte. Los taladros de los extremos de los cortes libres 14 aseguran que, al doblarse los segmentos parciales, no se produzcan fisuras por tensiones en el bastidor de soporte junto a los extremos de los cortes libres. Ventajosamente, el bastidor de soporte 3 puede ser de construcción muy rígida, ya que se absorben

tensiones de flexión por medio de los cortes libres 14.

En la figura 3 se representa una vista en perspectiva de la superficie delantera 5 de un bastidor de soporte 3 que acoge tres elementos de mando o de función. Por "superficie delantera 5" se entiende la superficie del bastidor de soporte 3 que queda vuelta hacia los elementos de mando o de función. El bastidor de soporte 3 está rodeado en todos los lados por la pared frontal 7. Se pueden apreciar tres campos 4 configurados sustancialmente de la misma manera para campos de mando o de función,

- presentando los dos campos exteriores 4 en sus esquinas unos respectivos taladros roscados 13 para atornillar elementos de compensación de pared 16,

- presentando cada campo 4 dos aberturas 12 para el atornillamiento a un inserto empotrable,

- estando parcialmente rodeada cada una de estas aberturas 12 por un corte libre 14,

- presentando el campo central 4 en sus esquinas sendas aberturas 11 para un atornillamiento directo a la pared,

- presentando los dos campos exteriores 4 en sus esquinas exteriores sendas aberturas 11 para un atornillamiento directo a la pared,

- estando asociado a cada campo 4 un elemento de enclavamiento 10 transversalmente móvil para fijar un elemento de mando o de función,

- presentando cada campo 4 dos enchufes macho de contactado 8 para la conexión eléctrica con hembras de contactado correspondientes de los elementos de mando o de función destinadas a enchufarse sobre dichos enchufes macho.

Por supuesto, el bastidor de soporte 3 puede presentar también menos o más campos 4 para acoger menos o más elementos de mando o de función.

Para el montaje de un aparato de instalación eléctrica en una pared 26 se presupone primeramente que al menos una caja de aparato empotrable está incorporada en un sitio deseado de la pared en la que se debe montar un aparato de base o un inserto empotrable. Se puede efectuar entonces el montaje del bastidor de soporte 3 en el aparato de base o en el inserto empotrable por medio de tornillos conducidos a través de las aberturas 12 y/o en la propia pared 26 por medio de tornillos conducidos a través de algunas de las aberturas 11 y anclados en la pared (por ejemplo, utilizando tacos). Las faltas de planicidad en la pared entre la superficie trasera 6 del bastidor de soporte 3 y la pared 26 se compensan mediante un atornillamiento correspondiente de los elementos de compensación de pared 16 en los taladros roscados 13, de modo que, a pesar de rendijas 27 que eventualmente se formen entre la superficie trasera 6 y la pared 26 a consecuencias de faltas de planicidad, el bastidor de soporte 3 esté montado fijamente y sin combaduras en la pared 26.

Para el montaje de un elemento de mando o de función en el bastidor de soporte 3 se bascula primero el primer segmento del elemento de mando o de función hacia dentro del bastidor de soporte 3 de modo que el apéndice 23 se aplique debajo del destalonado 9. A continuación, ejerciendo presión sobre el segundo segmento del elemento de mando o de función se efectúa un afianzamiento entre el elemento de enclavamiento 10 y el gancho de encastramiento 24.

Al mismo tiempo, se produce también el contactado eléctrico entre los enchufes macho de contactado 8 y las hembras de contactado correspondientes. Para el montaje de un elemento de mando o de función en el bastidor de soporte 3 es de importancia especial el que el bastidor de soporte 3 esté montado sin combaduras en la pared 26 incluso en presencia de faltas de planicidad en esta pared.

**Lista de símbolos de referencia**

- 1 Aparato de instalación eléctrica
- 2 -
- 3 Bastidor de soporte
- 4 Campo para elemento de mando o de función
- 5 Superficie delantera
- 6 Superficie trasera
- 7 Pared frontal
- 8 Enchufe macho de contactado
- 9 Destalonado
- 10 Elemento de enclavamiento
- 11 Abertura para atornillamiento directo en la pared
- 12 Abertura para atornillamiento en un inserto empotrable
- 13 Taladro roscado para atornillar un elemento de compensación de pared
- 14 Corte libre
- 15 -

## ES 2 581 453 T3

	16	Elemento de compensación de pared
	17	Rosca exterior
	18	Superficie de ataque de herramienta desde la superficie delantera
	19	Superficie de ataque de herramienta desde la superficie trasera
5	20	-
	21	Elemento de mando o de función
	22	Superficie delantera con unidad de mando y unidad de función
	23	Apéndice
	24	Gancho de encastre
10	25	-
	26	Pared
	27	Rendija entre la superficie trasera del bastidor de soporte y la pared

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aparato de instalación eléctrica (1) con al menos un aparato de base que puede montarse en una caja de aparato empotrable usual en el mercado y que puede unirse con al menos un elemento de mando o de función (21) a través de un bastidor de soporte (3), **caracterizado** por que al menos en las cuatro zonas de esquina están practicados unos taladros roscados (13) que se extienden continuamente desde la superficie delantera (6) hasta la superficie trasera (6) del bastidor de soporte (3) para atornillar elementos de compensación de pared (16), presentando cada uno de estos últimos una rosca exterior (17) correspondiente a estos taladros roscados (13) y una superficie de ataque de herramienta (18) accesible desde la superficie delantera para el atornillamiento/desatornillamiento de estos elementos de compensación de pared (16).
- 10 2. Aparato de instalación eléctrica según la reivindicación 1, **caracterizado** por que los elementos de compensación de pared (16) presentan en ambos lados frontales unas superficies de ataque de herramienta (18, 19) para el atornillamiento/desatornillamiento.
- 15 3. Aparato de instalación eléctrica según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** por que están previstas dos aberturas (12) para atornillar el bastidor de soporte (3) en el aparato de base, estando practicado seccionalmente en el bastidor de soporte (3) un corte libre (14) alrededor de cada una de estas dos aberturas (12), con lo que resultan unos segmentos parciales del bastidor de soporte (3) que pueden doblarse con respecto a los segmentos principales de dicho bastidor de soporte.
- 20 4. Aparato de instalación eléctrica según la reivindicación 3, **caracterizado** por que se asegura por medio de unos taladros en los extremos de los cortes libres (14) que, al doblarse los elementos parciales, no resulten fisuras por tensiones en el bastidor de soporte (3) junto a los extremos de los cortes libres (14).

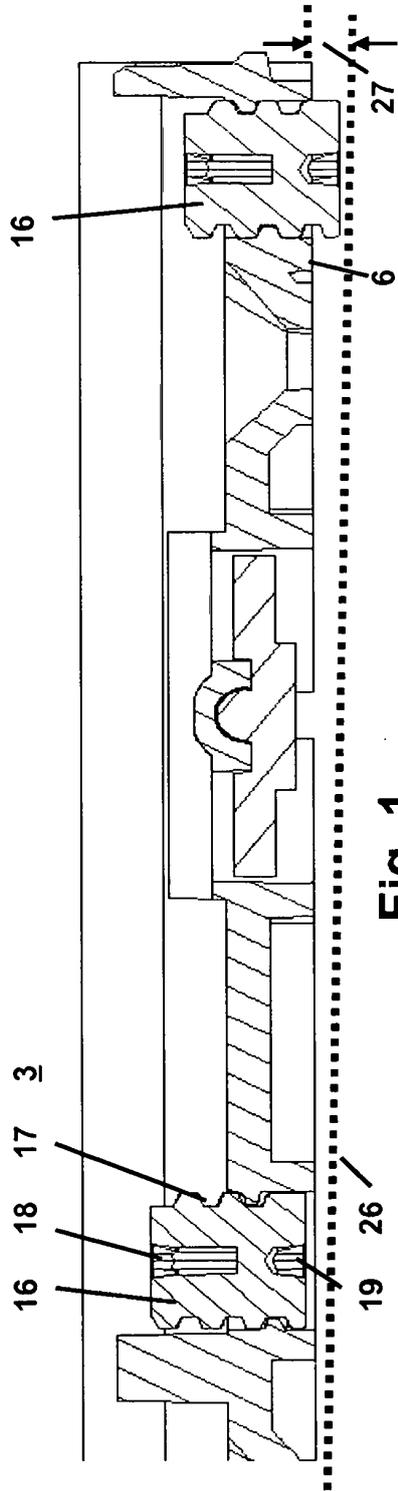


Fig. 1

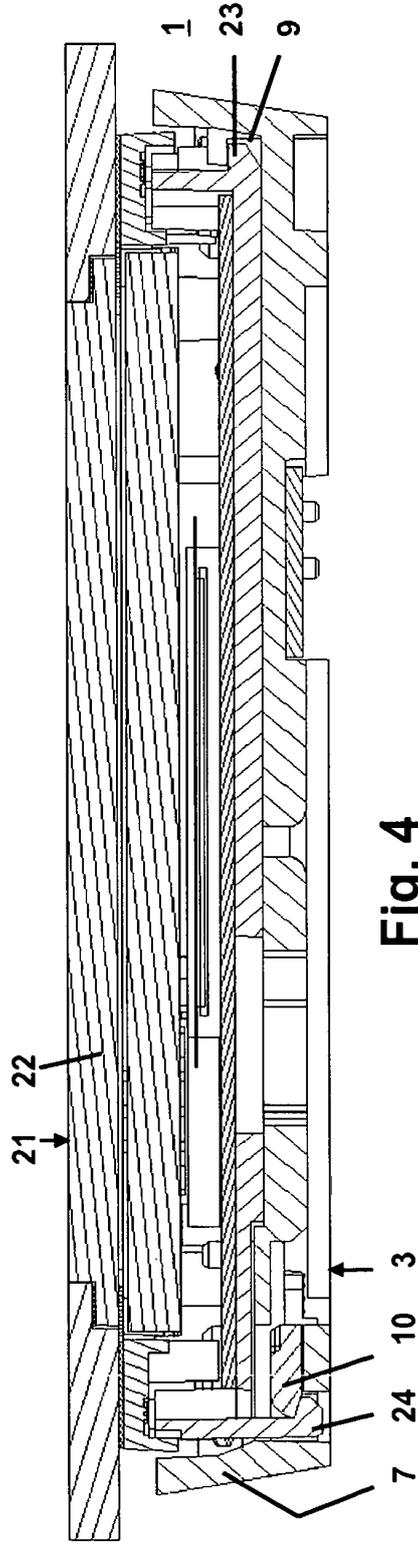
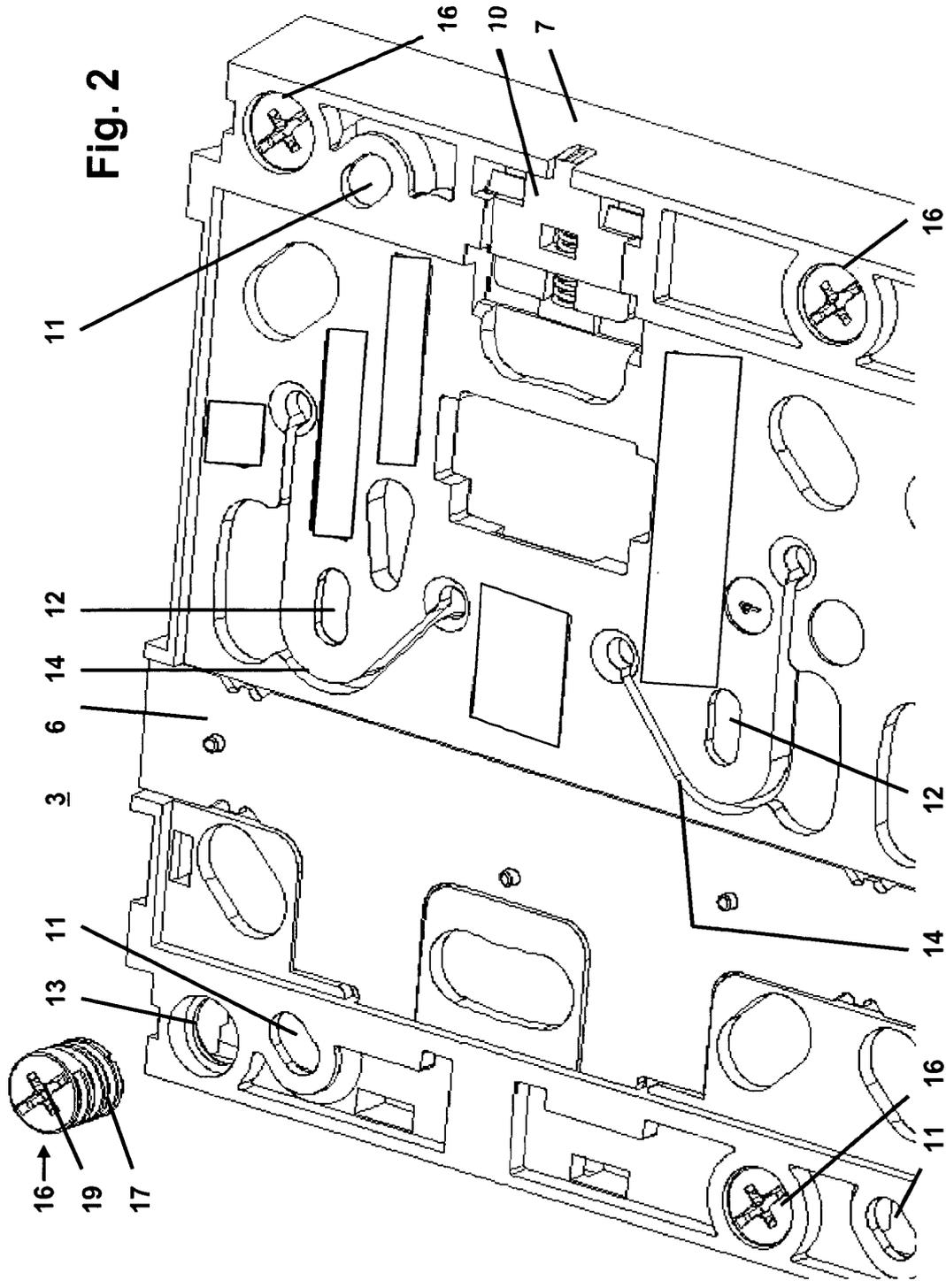


Fig. 4



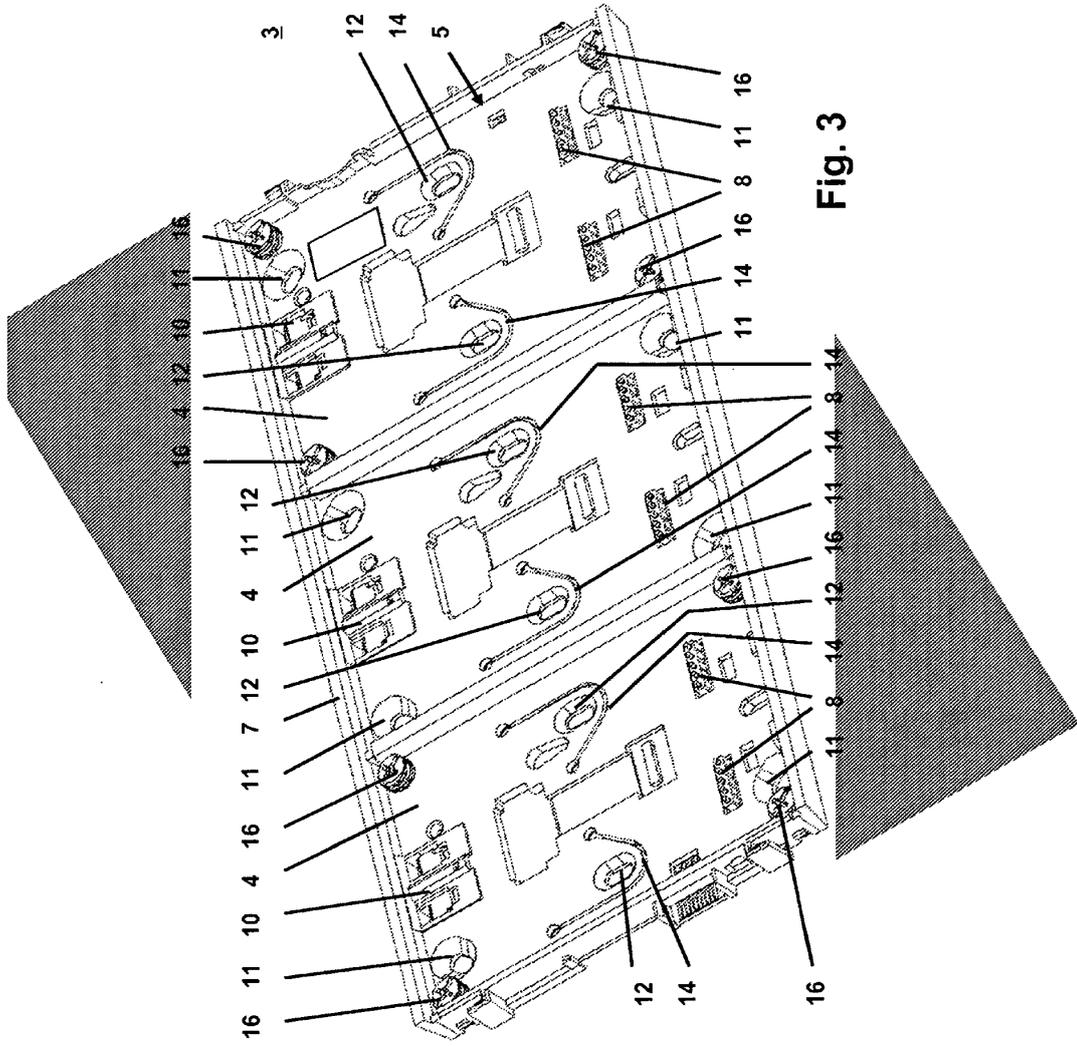


Fig. 3