

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 240**

51 Int. Cl.:

H02G 3/12 (2006.01)

H02G 3/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.11.2009** **E 09014322 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.06.2017** **EP 2200138**

54 Título: **Equipo de instalación eléctrica con un bastidor de soporte y un elemento de mando o de funcionamiento**

30 Prioridad:

16.12.2008 DE 102008062529

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

02.11.2017

73 Titular/es:

**ABB AG (100.0%)
KALLSTADTER STRASSE 1
68309 MANNHEIM, DE**

72 Inventor/es:

**WIESE, MICHAEL;
DIEHL, SVEN;
WIESKE, STEFAN y
SCHNEIDER, MARTIN**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 640 240 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 con un bastidor de soporte y un elemento de mando o de funcionamiento

5 La invención refiere a un equipo de instalación eléctrico con un equipo básico que se monta en una caja de enchufe bajo revoque comercial, que se puede enclavar a través de al menos un bastidor de soporte en al menos un elemento de mando o de funcionamiento, para lo que el al menos un elemento de mando o de funcionamiento encaja por medio de un gancho de enclavamiento dispuesto por el extremo de un brazo de muelle, a través de una escotadura del bastidor de soporte en el bastidor de soporte, en una superficie de enclavamiento.

10 Por el documento EP 1 993 180 A2 se conoce una unidad de sensores con un equipo básico que se puede montar en una caja de enchufe estándar bajo revoque comercial, que se puede unir a al menos un elemento de mando o de funcionamiento, previéndose un soporte base que presenta al menos un campo inclusive un bastidor de soporte montado para la recepción de un elemento de mando o de funcionamiento, integrándose en el soporte base varios rieles electroconductores que sirven en parte para el suministro de energía eléctrica y en parte para la comunicación.

15 El montaje de un elemento de mando o de funcionamiento en un bastidor de soporte de la unidad de sensores se produce preferiblemente a través de un enclavamiento. Se pretende que, por una parte, sea posible, en el transcurso del primer montaje de un elemento de mando o de funcionamiento en el bastidor de soporte, un desmontaje de un elemento de mando o de funcionamiento del bastidor de soporte para poder realizar/corregir así los ajustes llevados a cabo, pretendiéndose sin embargo, por otra parte, que un elemento de mando se pueda llevar de forma no autorizada "al pasar" durante el posterior funcionamiento normal.

20 El documento DE 100 20 216 A1 describe un elemento de mando que se enclava en un bastidor, asegurándose las muescas mediante la introducción de cuñas de bloqueo desde el lado del elemento de mando para que el mismo no se pueda retirar.

La invención tiene por objeto proponer un equipo de instalación eléctrico del tipo antes mencionado con un enclavamiento optimizado entre un elemento de mando o de funcionamiento y un bastidor de soporte.

25 Esta tarea se resuelve según la invención, en combinación con las características del preámbulo, gracias a que se prevé un seguro contra la extracción que se puede montar a través de elementos de unión en el lugar de la escotadura del bastidor de soporte en el bastidor de soporte y que presenta un bastidor y una placa de apoyo fijada en el mismo que penetra en la escotadura del bastidor de soporte y que dificulta una desviación del brazo de muelle del elemento de mando o de funcionamiento.

30 Las ventajas que se pueden conseguir con la invención consisten especialmente en que por medio del no-montaje/montaje (no-enclavamiento/enclavamiento) de un seguro contra la extracción se verifica casi un enclavamiento en dos fases entre un elemento de mando o de funcionamiento y un bastidor de soporte. En la primera fase de enclavamiento/no-enclavamiento del seguro de extracción, el desmontaje de un elemento de mando o de funcionamiento del bastidor de soporte se puede llevar a cabo con la frecuencia deseada y con un esfuerzo normal relativamente reducido (fuerza de extracción), para lo que el elemento de mando o de funcionamiento se sujeta por los cantos de su placa frontal con la mano y se retira del bastidor de soporte. De este modo, el instalador puede realizar ajustes en el equipo básico con el elemento de mando o de funcionamiento desmontado, llevar a cabo a continuación una comprobación con el elemento de mando o de funcionamiento montado y realizar en caso dado cambios con el elemento de mando o de funcionamiento desmontado. Una vez llevados a cabo todos los ajustes en la manera deseada y con resultado satisfactorio, se montan en primer lugar el seguro de extracción y, a continuación, el elemento de mando o de funcionamiento. Después de esta operación, se produce un aumento considerable de la fuerza de extracción necesaria para la separación y, por consiguiente, un seguro contra una extracción involuntaria y no autorizada. Una separación a mano del elemento de mando o de funcionamiento del bastidor de soporte ya no es posible. Se evita así que personas no autorizadas puedan llevarse el elemento de mando o de funcionamiento "al pasar". El montaje del seguro contra la extracción en el bastidor de soporte mediante enclavamiento/encajamiento se puede realizar con mucha facilidad. También es posible un desmontaje del seguro contra la extracción del bastidor de soporte en un momento posterior, para lo que se necesita, sin embargo, una herramienta que impida, tal como se desea, un desmontaje por parte de personas no autorizadas o que al menos lo dificulte considerablemente.

Las formas de realización ventajosas de la invención se caracterizan en las reivindicaciones dependientes.

50 La invención se explica a continuación con mayor detalle por medio de los ejemplos de realización representados en el dibujo. Se puede ver en la

Figura 1 un corte de un equipo de instalación eléctrico;

Figura 2 una vista en perspectiva sobre la cara superior de un seguro contra la extracción;

Figura 3 una vista en perspectiva sobre la cara inferior de un seguro contra la extracción;

55 Figura 4 una vista en perspectiva sobre la cara superior del bastidor de soporte;

Figura 5 una vista detallada en relación con la figura 4;

Figura 6 una vista en perspectiva sobre la cara inferior de un bastidor de soporte;

Figuras 7, 8 dos vistas detalladas en relación con la figura 6;

Figura 9 un equipo de instalación eléctrico realizado en forma de una unidad de sensores;

Figuras 10, 11 croquis esquemáticos para la explicación del desmontaje de un equipo de instalación eléctrico con el seguro contra la extracción montado.

5 En la figura 1 se representa un corte de un equipo de instalación eléctrico, especialmente una unidad de sensores (unidad de sensores de contacto). El equipo de instalación eléctrico 1 presenta un bastidor de soporte 8 en el que se fija al menos un elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3, por ejemplo un pulsador giratorio con botón giratorio, un elemento giratorio, un palpador simple, un palpador múltiple (como palpadores dobles o triples), un display (elemento de indicación), una pantalla táctil, un indicador de movimiento o un elemento de comunicación (como altavoz o micrófono). El bastidor de soporte 8 tiene la función de un elemento de unión entre un equipo básico montado en una caja de enchufe bajo revoque comercial y los distintos elementos de mando o de funcionamiento.

10 La fijación entre el elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 y el bastidor de soporte 8 se produce mediante enclavamiento, para lo que los elementos de mando o de funcionamiento 2 ó 3 están provistos respectivamente de al menos un gancho de enclavamiento 4 dispuesto por el extremo libre de un brazo de resorte 5. Correspondiendo al mismo, el bastidor de soporte 8 presenta al menos una escotadura de bastidor de soporte 9 para el enclavamiento del gancho de enclavamiento 4. Una pared lateral de esta escotadura del bastidor de soporte 9 presenta una configuración especial con una superficie de deslizamiento 10 y una superficie de enclavamiento adyacente 11. Al introducir el gancho de enclavamiento 4 en la escotadura del bastidor de soporte 9, el gancho de enclavamiento 4 se desliza, en primer lugar, a lo largo de la superficie de deslizamiento 10, desviándose al mismo tiempo el brazo de resorte 5 en dirección x. Después de que el gancho de enclavamiento 4 haya alcanzado el canto común formado por la superficie de deslizamiento 10 y la superficie de enclavamiento 11, el brazo de resorte 5 retrocede con el gancho de enclavamiento 4 y el gancho de enclavamiento 4 se sitúa por debajo de la superficie de enclavamiento 11, con lo que se consigue la fijación deseada.

15 En la fijación entre el elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 y el bastidor de soporte 8, el seguro contra la extracción 13, como componente adicional separado, juega un papel fundamental. Este seguro contra la extracción 13, que se puede introducir y enclavar en la escotadura del bastidor de soporte 9, se representa en las siguientes figuras 2 y 3 con todo detalle, sin embargo, en el corte según la figura 1 sólo se pueden ver un marco 14 y una placa de apoyo 22 moldeada en el mismo del seguro contra la extracción 13, rodeando el marco 14 una escotadura del seguro contra la extracción 15 del seguro contra la extracción 13. Para una introducción más fácil del gancho de enclavamiento 4 en la escotadura del seguro contra la extracción 15, éste último presenta una inclinación de introducción 16 por uno de los cantos interiores del marco 14. Para poder desmontar de manera sencilla un seguro contra la extracción 13 montado en el bastidor de soporte 8, el marco 14 presenta por un canto exterior orientado (en estado montado) hacia el bastidor de soporte 8, un bisel 17. Mediante la introducción de una herramienta entre el bisel 17 y el bastidor de soporte 8, por ejemplo el filo de un destornillador, el seguro contra la extracción 13 se puede separar del bastidor de soporte 8. Alternativamente el seguro contra la extracción 13 también se puede sacar ejerciendo presión desde la cara posterior del bastidor de soporte 8.

20 Como ya se puede deducir de la figura 1, se puede realizar un enclavamiento en dos fases entre el elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 y el bastidor de soporte 8:

40 * en una primera fase de enclavamiento el seguro contra la extracción 13 no se ha introducido en la escotadura del bastidor de soporte 9 del bastidor de soporte 8. Supongamos que el gancho de enclavamiento 4 se sitúa por debajo de la superficie de enclavamiento 11, de modo que se obtenga una fijación del elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 en el bastidor de soporte 8. Cuando el elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 se tira a mano en dirección y, el enclavamiento entre el gancho de enclavamiento 4 y la superficie de enclavamiento 11 se separa después de rebasar una fuerza (fuerza de extracción) predeterminable, desviándose al mismo tiempo el brazo de resorte 5 en dirección x. El elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 se puede retirar manualmente del bastidor de soporte 8.

45 * En la segunda fase de enclavamiento el seguro contra la extracción 13 se encuentra dentro de la escotadura del bastidor de soporte 9 del bastidor de soporte 8. Al introducir el gancho de enclavamiento 4 en la escotadura del seguro contra la extracción 15 y ejercer después una presión sobre el elemento de mando o de funcionamiento (en contra de la dirección y), se produce al principio una ligera desviación de la placa de apoyo 22 en dirección x hasta que el gancho de enclavamiento encaja en el lugar de la superficie de enclavamiento 11. Supongamos que el gancho de enclavamiento 4 se sitúa por debajo de la superficie de enclavamiento 11, de modo que se obtenga una fijación del elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 en el bastidor de soporte 8. Cuando el dispositivo de válvulas de conmutación 2 ó 3 se tira a mano en dirección y, se produce, debido a las superficies inclinadas de la superficie de enclavamiento 11 y del gancho de enclavamiento 4, un componente de fuerza en dirección x que intenta desviar el gancho de enclavamiento en dirección x. El gancho de enclavamiento 4 con el brazo de resorte 5 ejerce, por lo tanto, una presión contra la placa de apoyo 22 del seguro contra la extracción 13. La placa de apoyo 22 evita, a causa de su rigidez relativamente elevada, una desviación digna de mención del brazo de resorte 5 en dirección x. Por consiguiente, el gancho de enclavamiento 4 del elemento de mando o de funcionamiento se

bloquea en el estado enclavado. El elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 ya no se puede separar a mano del bastidor de soporte 8.

En la figura 2 se representa una vista en perspectiva sobre la cara superior de un seguro contra la extracción. La cara superior del seguro contra la extracción 13 se orienta, después del montaje del bastidor de soporte 8, hacia el elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3. Como se puede ver, el marco 14 del seguro contra la extracción 13 compuesto por plástico, permite un moldeo en una sola pieza de la placa de apoyo 22 así como de dos brazos de soporte 19 y 21 con los ganchos de enclavamiento 18 y 20 dispuestos por los extremos. En la cara superior de la placa de apoyo 22 o en el canto interior correspondiente del marco 14 se encuentra la inclinación de introducción 16 para una introducción más fácil del gancho de enclavamiento 4 en la escotadura del seguro contra la extracción 15 rodeada por el marco 14.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva sobre la cara inferior de un seguro contra la extracción. Se pueden ver de nuevo los dos ganchos de enclavamiento 18 y 20 unidos a través de los brazos de resorte 19 y 21 al marco 14, la placa de apoyo 22, así como la escotadura del seguro contra la extracción 15. Se representa además la inclinación 17 prevista en uno de los cantos exteriores del marco 14 (que en su caso facilita la separación del seguro contra la extracción 13 del bastidor de soporte 8).

En la figura 4 se representa una vista en perspectiva sobre la cara superior de un bastidor de soporte. El bastidor de soporte 8 ilustrado es apropiado para la recepción de dos elementos de mando o de funcionamiento 2 ó 3, presentando cada uno de los elementos de mando o de funcionamiento dos ganchos de enclavamiento 4 que encajan respectivamente en dos escotaduras de bastidor de soporte opuestas 9 del bastidor de soporte 8. Una de las escotaduras del bastidor de soporte 9 está dotada, por ejemplo, de un seguro contra la extracción 13. Como es lógico, también se pueden realizar bastidores de soportes para un único elemento de mando o de funcionamiento o para tres, cuatro y más elementos de mando o de funcionamiento. También es posible prever por cada elemento de mando o de funcionamiento un único gancho de enclavamiento o tres, cuatro y más ganchos de enclavamiento.

En la figura 5 se representa una vista detallada en relación con la figura 4 para mostrar de este modo la posición de un seguro contra la extracción 13 introducido en una escotadura del bastidor de soporte 9 del bastidor de soporte 8 con el marco 14 y la inclinación de introducción 16.

En la figura 6 se representa una vista en perspectiva sobre la cara inferior de un bastidor de soporte. El bastidor de soporte 8 ilustrado es apropiado para la recepción de dos elementos de mando o de funcionamiento 2 ó 3, presentando cada uno de los elementos de mando o de funcionamiento dos ganchos de enclavamiento 4 que encajan respectivamente en dos escotaduras opuestas 9 del bastidor de soporte 8. Una de las escotaduras 9 está dotada, por ejemplo de un seguro contra la extracción 13.

En las figuras 7 y 8 se muestran dos vistas detalladas en relación con la figura 6, habiéndose introducido en las dos vistas un seguro contra la extracción 13 en una escotadura del bastidor de soporte 9. La fijación del seguro contra la extracción 13 en el bastidor de soporte 8 se produce introduciendo el seguro contra la extracción en la escotadura del bastidor de soporte 9 hasta que los dos ganchos de enclavamiento 18, 20 se coloquen por encima de la cara inferior del bastidor de soporte 8, mientras que el marco 14 ejerce a la vez una presión contra la cara superior del bastidor de soporte 8. En la ilustración según la figura 8 se puede ver además un gancho de enclavamiento 4 de un elemento de mando o de funcionamiento que atraviesa la escotadura del seguro contra la extracción 15 del seguro contra la extracción 13 y que encaja en la superficie de enclavamiento 11 del bastidor de soporte 8.

En la figura 9 se representa un equipo de instalación eléctrico configurado en forma de una unidad de sensores. El equipo de instalación eléctrico 1 mostrado posee, por ejemplo, dos elementos de mando o de funcionamiento 2, 3, configurándose el elemento de mando o de funcionamiento 2 como pulsador giratorio con botón giratorio y el elemento de mando o de funcionamiento 3 como display. Por los extremos de los dos elementos de mando o de funcionamiento 2 ó 3 se disponen sendos elementos finales 6 ó 7 que se fijan en el bastidor de soporte 8. El equipo básico correspondiente apropiado para el montaje en una caja de enchufe bajo revoque comercial según DIN 49073 no se representa.

En las figuras 10 y 11 se representan croquis esquemáticos para la explicación del desmontaje de un equipo de instalación eléctrico con el seguro contra la extracción montado.

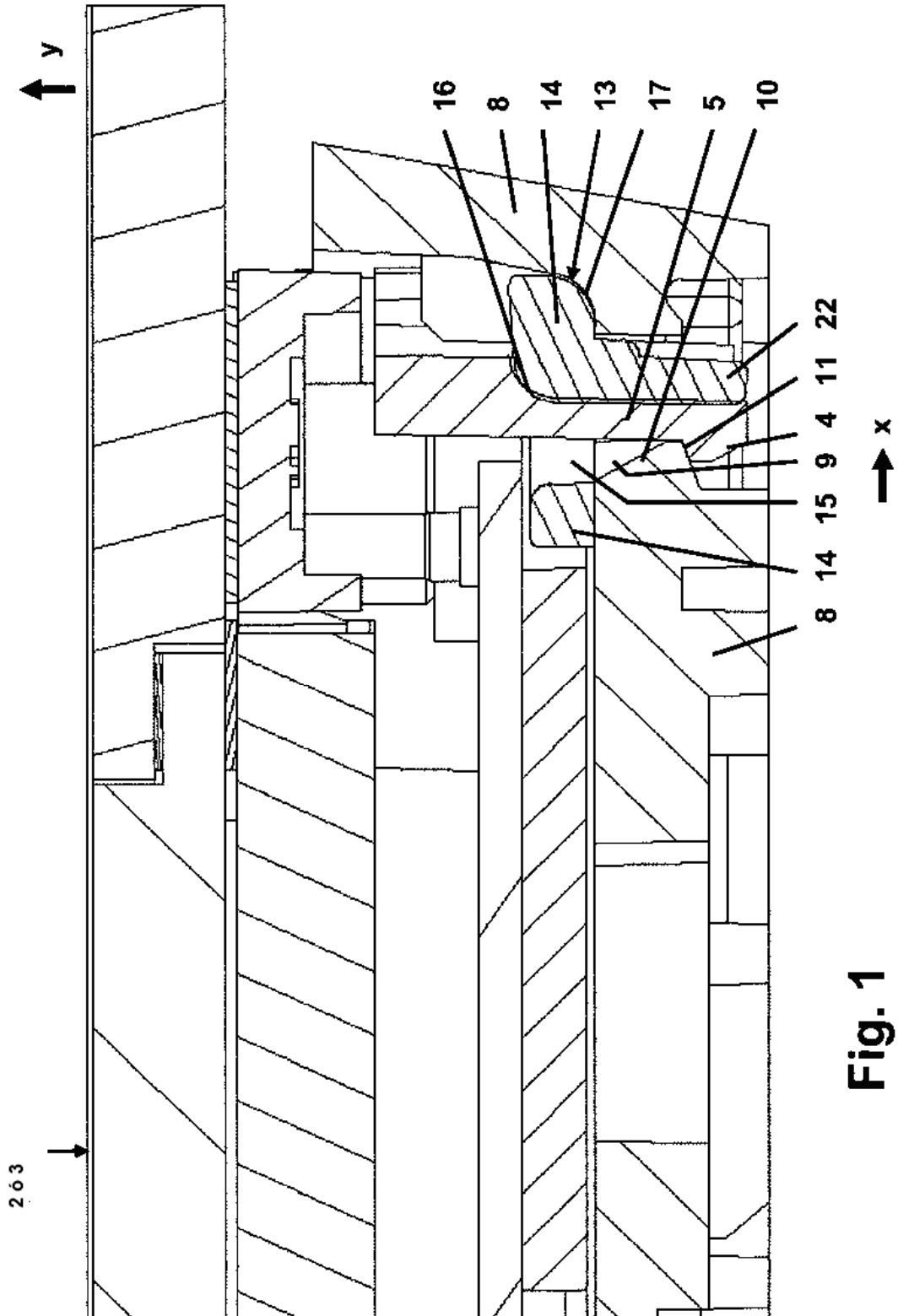
Si en un equipo de instalación eléctrico montado 1 y con el seguro contra la extracción montado 13 (caso en la segunda fase de enclavamiento) se quiere separar un elemento de mando o de funcionamiento 2 ó 3 del bastidor de soporte 8 no es necesario que en un primer paso se desmonte el elemento final 6. Después se introduce en un segundo paso una herramienta (filo de un destornillador) por las dos esquinas 23, 24 del elemento de mando o de funcionamiento 2 entre el elemento de mando o de funcionamiento 2 y el bastidor de soporte 8, para provocar de esta forma una separación a modo de palanca del elemento de mando o de funcionamiento 2 del bastidor de soporte 8, véase figura 10. Después del desmontaje del elemento de mando o de funcionamiento 2 del bastidor de soporte 8, la herramienta se introduce en un tercer paso por las dos esquinas 25 y 26 del elemento de mando o de funcionamiento 3 entre el elemento de mando o de funcionamiento 3 y el bastidor de soporte 8, para provocar de esta forma una separación a modo de palanca del elemento de mando o de funcionamiento 3 del bastidor de soporte 8, véase figura 11. Alternativamente, también es posible un procedimiento similar, en el que se retira en primer lugar el elemento final 7. A continuación se puede separar el seguro contra la extracción 13 del bastidor de soporte 8 o sacarlo a presión de la escotadura del bastidor de soporte 9.

Lista de referencias

	1	Equipo de instalación eléctrico
	2	Elemento de mando o de funcionamiento
5	3	Elemento de mando o de funcionamiento
	4	Gancho de enclavamiento de un elemento de mando o de funcionamiento
	5	Brazo de resorte
	6	Elemento final
	7	Elemento final
10	8	Bastidor de soporte
	9	Escotadura del bastidor de soporte
	10	Superficie de deslizamiento
	11	Superficie de enclavamiento
	12	---
15	13	Seguro contra la extracción
	14	Marco
	15	Escotadura del seguro contra la extracción
	16	Inclinación de introducción
	17	Bisel
20	18	Gancho de enclavamiento
	19	Brazo de resorte
	20	Gancho de enclavamiento
	21	Brazo de resorte
	22	Placa de apoyo
25	23	Esquina del elemento de mando o de funcionamiento 2
	24	Esquina del elemento de mando o de funcionamiento 2
	25	Esquina del elemento de mando o de funcionamiento 3
	26	Esquina del elemento de mando o de funcionamiento 3
30	x	Dirección
	y	Dirección

REIVINDICACIONES

- 5 1. Equipo de instalación eléctrico (1) con un equipo básico que se puede montar en una caja de enchufe bajo revoque comercial, que se puede enclavar a través de al menos un bastidor de soporte (8) con un elemento de mando o de funcionamiento (2, 3), para lo que el al menos un elemento de mando o de funcionamiento (2, 3) encaja por medio de un gancho de enclavamiento (4) dispuesto por uno de los extremos de un brazo de resorte (5), a través de una escotadura del bastidor de soporte (9) en el bastidor de soporte (8), en una superficie de enclavamiento (11), caracterizado por que se prevé un seguro contra la extracción (13) que por medio de elementos de unión se puede montar en el lugar de la escotadura del bastidor de soporte (9) en el bastidor de soporte (8) y que presenta un marco (14) y una placa de apoyo (22) fijada en el mismo que penetra en la escotadura del bastidor de soporte (9), que dificulta una desviación del brazo de resorte (5) del elemento de mando o de funcionamiento (2, 3).
- 10 2. Equipo de instalación eléctrico (1) según la reivindicación 1, caracterizado por que el marco (14) del seguro contra la extracción (13) presenta una escotadura del seguro contra la extracción (15) para la introducción del gancho de enclavamiento (4) del elemento de mando o de funcionamiento (2, 3).
- 15 3. Equipo de instalación eléctrico (1) según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado por que el marco (14) del seguro contra la extracción (13) presenta una inclinación de introducción (16) para facilitar la introducción del gancho de enclavamiento (4) del elemento de mando o de funcionamiento (2, 3).
- 20 4. Equipo de instalación eléctrico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el marco (14) del seguro contra la extracción (13) presenta un bisel (17) para facilitar la introducción de una herramienta entre el seguro contra la extracción (13) y el bastidor de soporte (8).
- 25 5. Equipo de instalación eléctrico (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que como elemento de unión para la fijación del seguro contra la extracción (13) en el bastidor de soporte (8) sirve al menos un gancho de enclavamiento (18, 20) dispuesto por uno de los extremos de un brazo de resorte (19, 21).



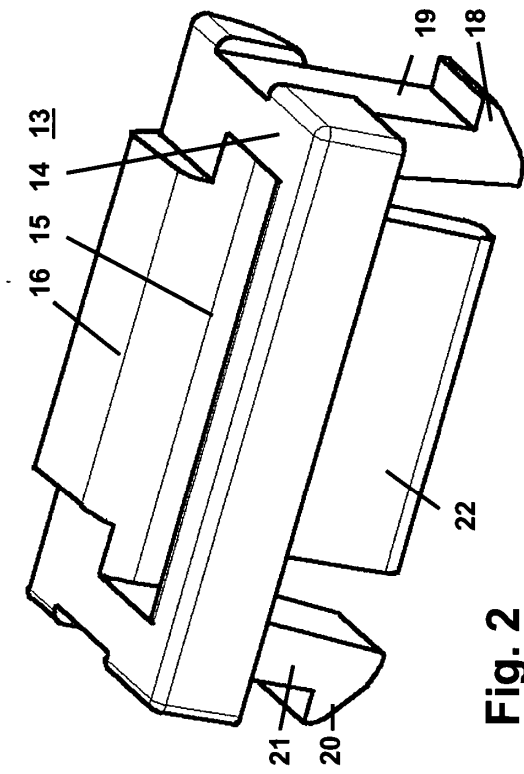


Fig. 2

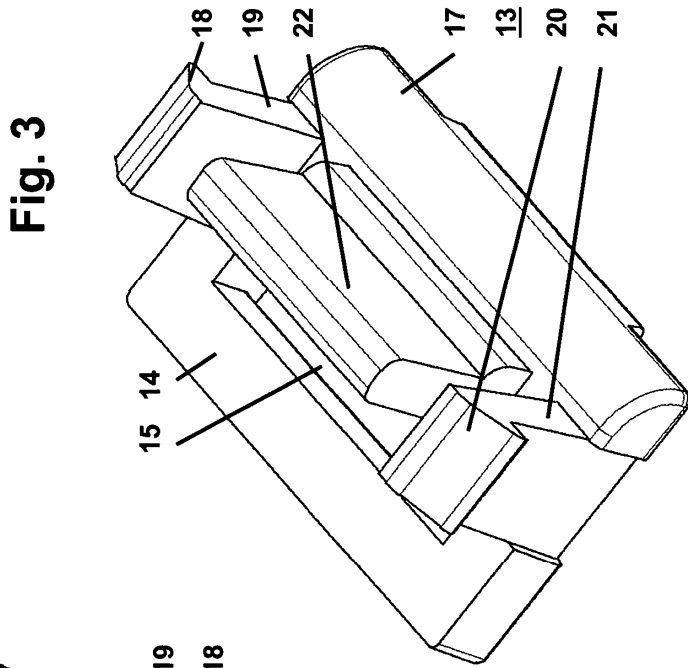


Fig. 3

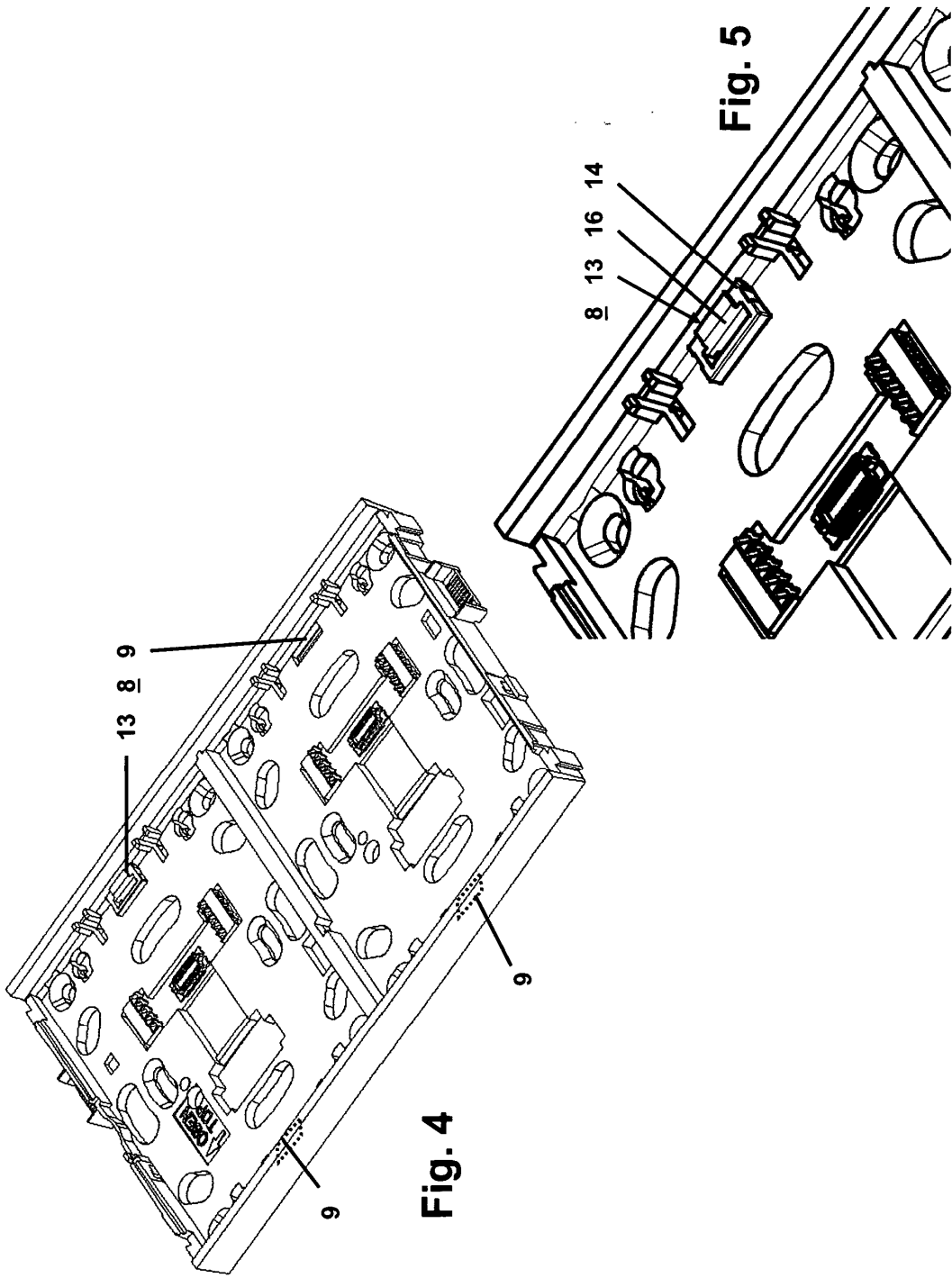


Fig. 7

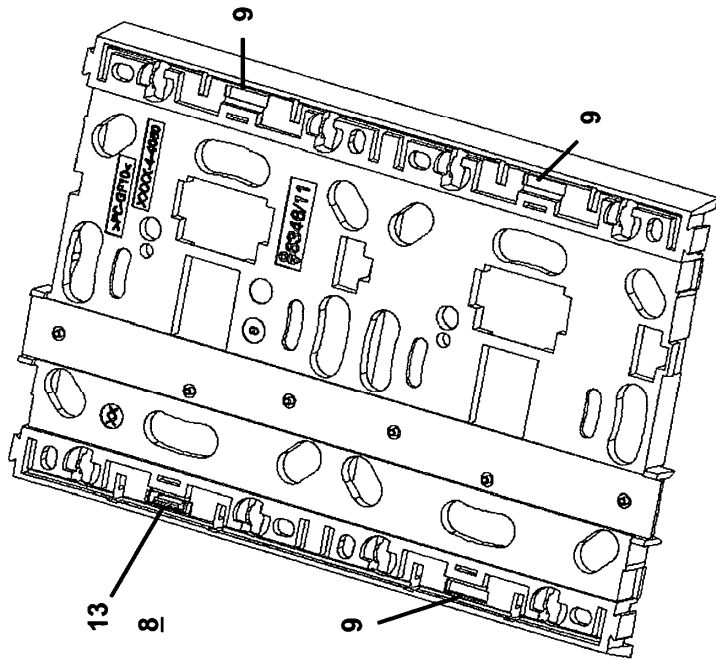
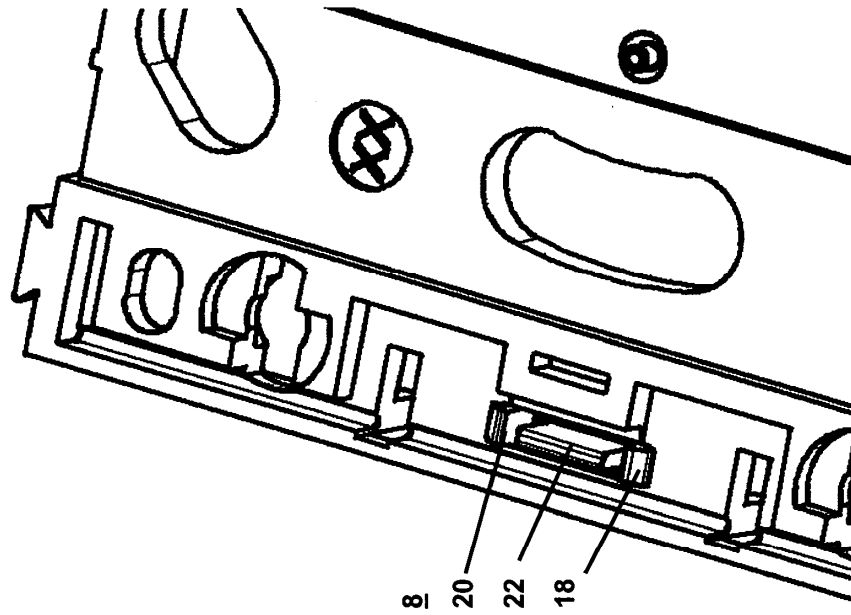


Fig. 6

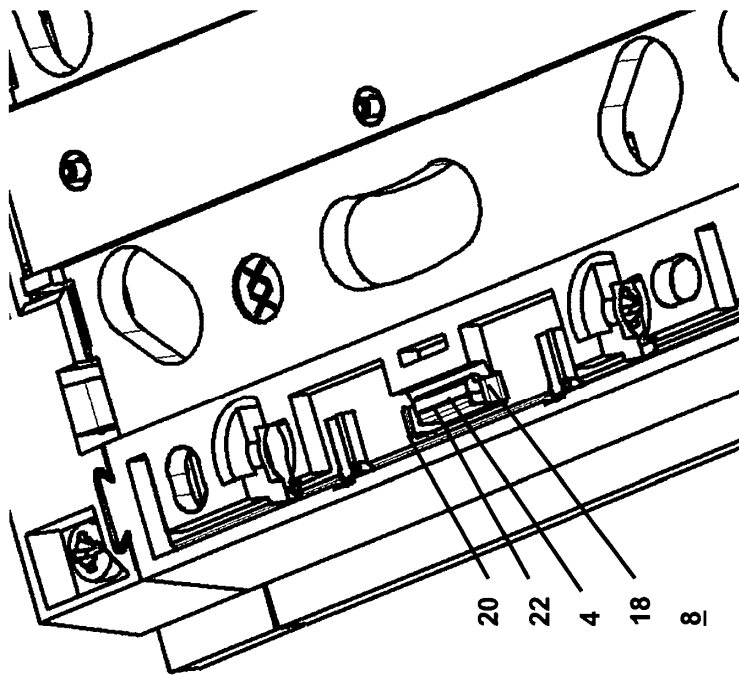


Fig. 8

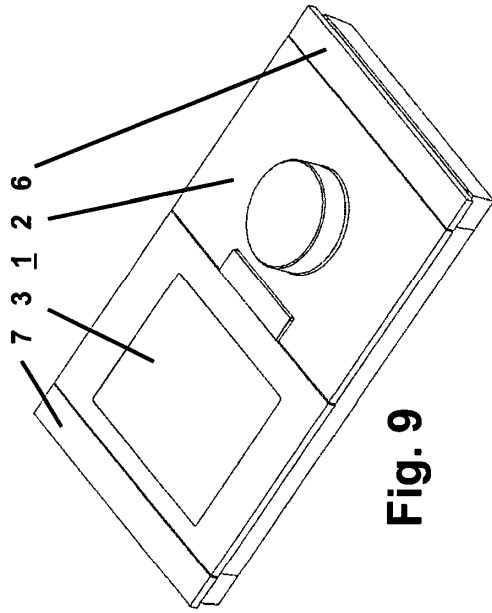


Fig. 9

