(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 514 617**

(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 10179905 (4)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.09.2014** **EP 2312713**

(54) Título: **Aparato de instalación eléctrica con bastidor de soporte y elemento de mando o elemento funcional**

(30) Prioridad:

17.10.2009 DE 102009049710

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
28.10.2014

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

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

(74) Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 514 617 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 elemento de mando o elemento funcional

La invención se refiere a un aparato de instalación eléctrica con al menos un aparato de base que se puede montar en una caja de aparatos-UP de venta en el comercio, que se puede conectar a través de un bastidor de soporte con al menos un elemento de mando o elemento funcional, a cuyo fin el al menos un elemento de mando o elemento funcional está engranado por medio de un gancho de retención con un elemento de bloqueo del bastidor de soporte.

Se conoce a partir del documento EP 1 993 180 A2 una unidad de sensor con un aparato de base que se puede montar en una caja empotrada estándar de venta en el comercio, que se puede conectar con al menos un elemento de mando o elemento funcional, en el que está previsto un soporte de base, que presenta al menos un campo de un bastidor de soporte insertado para el alojamiento de un elemento de mando o elemento funcional, en el que en el soporte de base están integrados varias barras colectoras eléctricas, que sirven, en parte, para la alimentación de energía eléctrica y, en parte, para la comunicación.

El montaje de un elemento de mando o elemento funcional sobre un bastidor de soporte de un aparato de instalación eléctrica se realiza, por ejemplo, través de un amarre. En este caso, debe ser posible, por una parte, después de realizar el montaje por primera vez un desmontaje posterior de un elemento de mando o elemento funcional sobre el bastidor de soporte un desmontaje posterior del elemento de mando o elemento funcional desde el bastidor de soporte, para poder realizar o bien corregir ajustes de esta manera, pero, por otra parte, debe impedirse un arrastre no autorizado de un elemento de mando “de pasada” durante el funcionamiento normal posterior.

Se conocen a partir del documento EP 878 941 A2, que forma el preámbulo de la reivindicación 1, módulos funcionales de una instalación de puerta, que están recibidos por un bastidor. Los módulos funcionales presentan retenes y son engranados con los retenes en salientes de fijación del bastidor respectivo.

La invención tiene el cometido de indicar un aparato de instalación eléctrica con fijación optimizada entre un elemento de mando o elemento funcional y el bastidor de soporte.

Este cometido se soluciona en combinación con las características del preámbulo de la reivindicación 1 de acuerdo con la invención por que el gancho de retención del elemento de mando o elemento funcional está configurado rígido, mientras que el elemento de bloqueo es impulsado por resorte y es móvil transversalmente en paralelo a la superficie frontal / superficie trasera del bastidor de soporte y un muelle está empotrado entre un alojamiento del muelle del elemento de bloqueo y un amarre de resorte del bastidor de soporte, con lo que el elemento de bloqueo es presionado en la dirección de una pared frontal que rodea el bastidor de soporte.

Las ventajas que se pueden conseguir con la invención residen especialmente en que no es posible una “extracción” del elemento de mando o elemento funcional fuera del bastidor de soporte con la mano y, por lo tanto, se impide un arrastre del elemento de mando o elemento funcional “de pasada” por personas no autorizadas. En este caso, la fuerza de montaje / fuerza de sujeción actúa en ángulo recto a la dirección de extracción. El montaje del elemento de mando o elemento funcional en el bastidor de soporte se realiza sin herramienta. El desmontaje del elemento de mando o elemento funcional desde el bastidor de soporte se realiza utilizando una herramienta auxiliar. Una vez realizado el desmontaje, un instalador puede realizar, por ejemplo, ajustes en el aparato de base.

Las configuraciones ventajosas de la invención están identificadas en las reivindicaciones dependientes.

A continuación se explica en detalle la invención con la ayuda de los ejemplos de realización representados en el dibujo. En este caso:

La figura 1 muestra una sección lateral a través de un aparato de instalación eléctrica formada por un bastidor de soporte y al menos un elemento de mando o elemento funcional.

La figura 2 muestra una vista en perspectiva sobre la superficie frontal de un bastidor de soporte.

La figura 3 muestra una vista en perspectiva sobre la superficie trasera del elemento de mando o elemento funcional.

Las figuras 4 y 5 muestran vistas de detalle para la explicación de la fijación del elemento de mando o elemento funcional en el bastidor de soporte.

La figura 6 muestra una vista de detalle para la explicación de la fijación del elemento de bloqueo en el bastidor de soporte.

La figura 7 muestra una vista en perspectiva sobre la superficie trasera de un bastidor de soporte.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva sobre la superficie trasera de un bastidor de soporte que recibe tres elementos de mando o elementos funcionales.

En la figura 1 se representa una sección lateral a través de un aparato de instalación eléctrica 1 formado por un bastidor de soporte y por al menos un elemento de mando o elemento funcional. En el aparato de instalación eléctrica 1 montado en una pared se trata con preferencia de un aparato de instalación electrónica, es decir, de una unidad de sensor (unidad de mando para procesos de ajuste, aparato de entrada, unidad de sensor de exploración) de un bus de instalación de la técnica de sistemas de edificios o de una unidad de sensor para el control / conmutación directa de una carga (región de la técnica de instalación convencional). En este caso, el bastidor de soporte 3 puede presentar varios elementos de mando o elementos funcionales 5 – como por ejemplo pulsador sencillo, pulsador múltiple, elemento giratorio, elemento de presión giratorio, palanca de mando, pantalla táctil, altavoz, micrófono -, que actúan sobre al menos un inserto empotrado (UP) (no representado) (= unidad de base o bien aparato de base). Con este inserto UP se pueden controlar o bien cargas directamente (técnica de instalación convencional) o a través de un bus (técnica de sistema de edificios).

El concepto de bastidor de soporte ofrece también la posibilidad de combinar varios insertos-UP entre sí. En la técnica de instalación convencional se puede realizar, por lo tanto, por ejemplo, la combinación de diferentes aparatos-UP – por ejemplo, reguladores de la intensidad de la luz, conmutadores o conmutadores de persianas -. En la técnica de sistemas de edificios se pueden activar, por lo tanto, junto a un acoplador de bus-UP, también actuadores-UP adicionales sobre el bastidor de soporte o bien sobre componentes integrados en el bastidor de soporte, que pueden conmutar o regular directamente cargas.

El bastidor de soporte 3 tiene, por decirlo así, la función de un elemento de unión entre un aparato de base montado en una caja de aparato-UP de venta en el comercio y el al menos un elemento de mando o elemento funcional 25 y se monta en una pared. La fijación del elemento de mando o elemento funcional 25 en el bastidor de soporte 3 se realiza,

- insertar un saliente 31 del elemento de mando o elemento funcional 25 en un receso 12 del bastidor de soporte 3,

- engranando con efecto de amarre entre sí un gancho de retención 28 del elemento de mando o elemento funcional 25 y un elemento de bloqueo 16 impulsado por resorte del bastidor de soporte 3.

En la figura 2 se representa una vista en perspectiva sobre la superficie frontal 4 de un bastidor de soporte 3. En este caso, sobre una de las secciones del campo mostrado, que sirve para la recepción de un elemento de mando o elemento funcional, se pueden reconocer conectores de contacto 14 y el receso 12 a ambos lados de un taladro alargado – taladro de centrado 13 así como sobre la otra sección del campo un taladro de centrado 11 y dos engranes de gachos de retención 10. El bastidor de soporte 3 está rodeado por todos los lados por una pared frontal, en la que asociada a ambos engranes de ganchos de retención 10 está configurada una escotadura de pared frontal 7.

La figura 2 muestra, por lo demás, el elemento de bloqueo 16 montado en la superficie trasera (ver a este respecto el número 5 en la figura 7) del bastidor de soporte 3 en un alojamiento del elemento de bloqueo (ver a este respecto el número 8 en la figura 7), que se extiende en simetría de espejo a un eje de simetría central A imaginario, que representa al mismo tiempo el eje medio de un pivote 22, que encaja en el estado de bloqueo en la escotadura de la pared frontal 7. El eje de simetría A se extiende de esta manera en ángulo recto con respecto a la pared frontal 6 y paralelamente a la superficie frontal / superficie trasera del bastidor de soporte 3.

El elemento de bloqueo 16 presenta a ambos lados del eje de simetría A

- superficies de guía 17 para el engrane en el alojamiento del elemento de bloqueo 8,

- superficies de inserción 18 para la colaboración con los ganchos de retención 28 y

- superficies de tope 23 para el tope definido, accionado por resorte del elemento de bloqueo contra la pared frontal 6.

El eje de simetría A forma al mismo tiempo el eje medio para un muelle 20, que colabora con el elemento de bloqueo 16, con preferencia un muelle en espiral de acero para muelles.

En la figura 3 se representa una vista en perspectiva sobre la superficie trasera 27 de un elemento de mando o elemento funcional 25. En este caso, se pueden reconocer

- una leva de centrado 33, que se puede sumergir en el taladro alargado – taladro de centrado 13 del bastidor de soporte 3, con lo que se fija con precisión la posición lateral de la primera sección del elemento de mando o elemento funcional 25 frente al bastidor de soporte 3,

- el saliente 31, que sirve para el engrane en el receso 12 del bastidor de soporte 3,
- una leva de centrado 32, que se puede sumergir en el taladro de centrado 11 del bastidor de soporte 3, con lo que se fija con precisión la posición lateral de la segunda sección del elemento de mando o elemento funcional 25 frente al bastidor de soporte 3,
- dos ganchos de retención 28, que pueden sumergirse en los engranes 10 de ganchos de retención del bastidor de soporte 3, para provocar de esta manera el bloqueo con el elemento de bloqueo 16,
- dos casquillos de contacto 34 para el contacto eléctrico con los conectores de contacto 14 del bastidor de soporte 3.

Una superficie frontal 26 esbozada del elemento de mando / elemento funcional 25 está provista con una unidad de mando o unidad funcional.

En las figuras 4 y 5 se representan vistas de detalle para la explicación de la fijación del elemento de mando o elemento funcional en el bastidor de soporte y, en concreto, la figura 4 muestra la fijación de la primera sección del elemento de mando o elemento funcional 25 en el bastidor de soporte 3 y la figura 5 muestra la fijación de la segunda sección del elemento de mando o elemento funcional 25 en el bastidor de soporte 3. En la figura 4 se puede reconocer cómo encaja el saliente 31 del elemento de mando o elemento funcional 25 en el receso 12, dispuesto cerca de la pared frontal 6, del bastidor de soporte 3. En la figura 5 se puede reconocer el engrane mutuo del gancho de retención 28 y del elemento de bloqueo 16:

- la superficie de retención 19 del elemento de bloqueo 16 y la superficie de retención 30 del gancho de retención 28 engranan una dentro de la otra,
- el elemento de bloqueo 16 presenta un chaflán de entrada 18, que se desliza durante el proceso de montaje (ver también la explicación siguiente) a lo largo de una superficie deslizante 29 del gancho de retención 28,
- el gancho de retención 28 está dispuesto en la proximidad inmediata de la pared frontal 6, de manera que resulta una configuración rígida del gancho de retención 28 y se impide un resorte elástico hacia atrás del gancho de retención 28 en dirección a la pared frontal 6.

Ambas figuras 4, y 5 muestran una superficie frontal 26 esbozada del elemento de mando o elemento funcional 25, que está provista con una unidad de mando o unidad funcional no representada en detalle. La figura 5 muestra adicionalmente el engrane 10 del gancho de retención 10 para la realización del gancho de retención 28.

En la figura 6 se representa una vista de detalle para la explicación de la fijación del elemento de bloqueo en el bastidor de soporte 3. Se puede reconocer el muelle 20, que está empotrado entre un alojamiento de resorte 21 del elemento de bloqueo 16 y un amarre de muelle 9 del bastidor de soporte 3, con lo que el elemento de bloqueo 16 es presionado en dirección a la pared frontal 6 y el pivote 22 es presionado en la escotadura de la pared frontal 7.

En la figura 7 se representa una vista en perspectiva sobre la superficie trasera 5 de un bastidor de soporte 3, en la que se puede reconocer especialmente el montaje del elemento de bloqueo 16. Las superficies de guía 17 ya mencionadas anteriormente encajan en alojamientos 8 del elemento de bloqueo en forma de ranura del bastidor de soporte 3, con lo que se posibilita la movilidad transversal del elemento de bloqueo 16 paralelamente a la superficie frontal / superficie trasera del bastidor de soporte 3, de manera que se limita esta movilidad, porque el muelle 20 presiona el pivote 22 en la escotadura de la pared frontal 7 (de manera que al mismo tiempo las superficies de tope 23 del elemento de bloqueo 16 presionan contra el lado interior de la pared frontal 6).

En la figura 8 se representa una vista en perspectiva sobre la superficie trasera 5 de un bastidor de soporte 3 que recibe tres elementos de mando o elementos funcionales. Se pueden reconocer esencialmente tres campos configurados del mismo tipo, de manera que a cada campo está asociado, respectivamente, un elemento de bloqueo 16, por consiguiente por cada campo está previsto un receso 12 y en la pared frontal 6 común a todos los campos están practicadas tres escotaduras 7 de la pared frontal. Evidentemente, el bastidor de soporte 3 puede presentar también más o menos campos para el alojamiento de menos o más elementos de mando o elementos funcionales.

Para el montaje de elemento de mando o elemento funcional 25 en el bastidor de soporte 3 se pivota en una primera etapa la primera sección del elemento de mando o elemento funcional 25 al interior del bastidor de soporte 3, de manera que la leva de centrado 33 encaja en el taladro alargado – taladro de centrado 13 y el saliente 13 encaja debajo del receso 12. En una segunda etapa, se ejerce presión sobre la segunda sección del elemento de mando o elemento funcional 25, de manera que en primer lugar la leva de centrado 32 encaja en el taladro de centrado 1 1y el gancho de retención 28 encaja en los engranes 10 de los ganchos de retención. Por consiguiente, las superficies de deslizamiento 29 de los ganchos de retención 28 presionan contra los chaflanes de inserción 18 de los elementos de bloqueo 16 y estos últimos retroceden en contra de la fuerza de resorte del muelle 20. Ahora el elemento de

mando o elemento funcional 25 descansa en el bastidor de soporte 3 y el muelle 20 presiona hacia atrás el elemento de bloqueo 16, hasta que las superficies de retención 19 y 30 engranan entre sí, como se muestra en la figura 5.

Para el desmontaje de un elemento de mando o elemento funcional 25 desde el bastidor de soporte 3, una herramienta auxiliar presiona contra el pivote 22, con lo que el elemento de bloqueo 16 es desplazado hacia atrás en contra de la fuerza de resorte del muelle 20. Los ganchos de retención 28 están ahora libres y el elemento de mando o elemento funcional 25 se puede retirar fuera del bastidor de soporte 3.

Lista de signos de referencia

1	Aparato de instalación eléctrica
2	-
3	Bastidor de soporte
4	Superficie frontal
5	Superficie trasera
6	Pared frontal
7	Escotadura de la pared frontal
8	Alojamiento del elemento de bloqueo
9	Amarre del muelle
10	Engrane del gancho de retención
11	Taladro de centrado
12	Receso
13	Taladro alargado – taladro de centrado
14	Conector de con tacto
15	-
16	Elemento de bloqueo
17	Superficies de guía para el engrane en el alojamiento del elemento de bloqueo
18	Chaflán de entrada
19	Superficie de retención
20	Muelle
21	Alojamiento del muelle
22	Pivote para el encaje en la escotadura de la pared frontal
23	Superficies de tope
24	-
25	Elemento de mando o elemento funcional
26	Superficie frontal con unidad de ando o unidad funcional
27	Superficie trasera
28	Gancho de retención (rígido) de un elemento de mando o elemento funcional
29	Superficie de deslizamiento
30	Superficie de retención
31	Saliente
32	Leva de centrado
33	Leva de centrado
34	Casquillos de contacto

REIVINDICACIONES

1.- Aparato de instalación eléctrica (1) con al menos un aparato de base que se puede montar en una caja de aparatos-UP de venta en el comercio, que se puede conectar a través de un bastidor de soporte (3) con al menos un elemento de mando o elemento funcional (25), a cuyo fin el al menos un elemento de mando o elemento funcional (25) está engranado con un elemento de bloqueo (16) del bastidor de soporte (3) por medio de un gancho de retención (28), el gancho de retención (28) del elemento de mando o elemento funcional (25) está configurado rígido, mientras que el elemento de bloqueo (16) está impulsado por resorte y es móvil paralelamente a la superficie frontal/ superficie trasera del bastidor de soporte (3), **caracterizado** porque un mulle (20) está empotrado entre un alojamiento del muelle (21) del elemento de bloqueo (16) y un amarre del muelle (9) del bastidor de soporte (3), con lo que el elemento de bloqueo (16) es presionado en la dirección de una pared frontal (8) que rodea el bastidor de soporte (3).

2.- Aparato de instalación eléctrica (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque sobre la sección opuesta a la configuración del gasto de retención (28) – elemento de bloqueo (16) -, un saliente (31) del elemento de mando o elemento funcional (25) encaja en un receso (12) del bastidor de soporte (3).

3.- Aparato de instalación eléctrica (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de amarre (16) encaja con superficies de guía (17) en alojamientos (8) del elemento de amarre en forma de ranura del bastidor de soporte (3).

4.- Aparato de instalación eléctrica (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la sección, provista con el saliente (31), del elemento de mando o elemento funcional (25) está prevista una leva de centrado (33) en la superficie trasera (27), que encaja en un taladro alargado – taladro de centrado (13) en la superficie frontal (4) del bastidor de soporte (3).

5.- Aparato de instalación eléctrica (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la sección, provista con el gancho de retención (28), del elemento de mando o elemento funcional (25) está prevista una leva de centrado (32) en la superficie trasera (27), que encaja en un taladro de centrado (11) en la superficie frontal (4) del bastidor de soporte (3).

6.- Aparato de instalación eléctrica (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque el elemento de bloqueo (16) encaja en el estado de bloqueo con un pivote (22) accesible desde el exterior e impulsable en una escotadura de la pared frontal (7) prevista en la pared frontal (6).

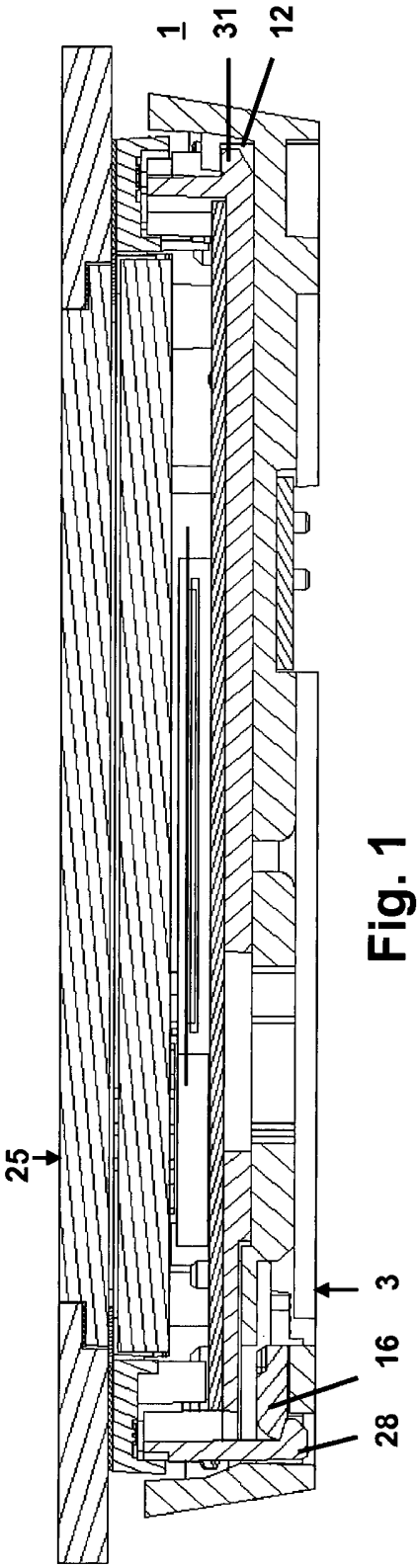


Fig. 1

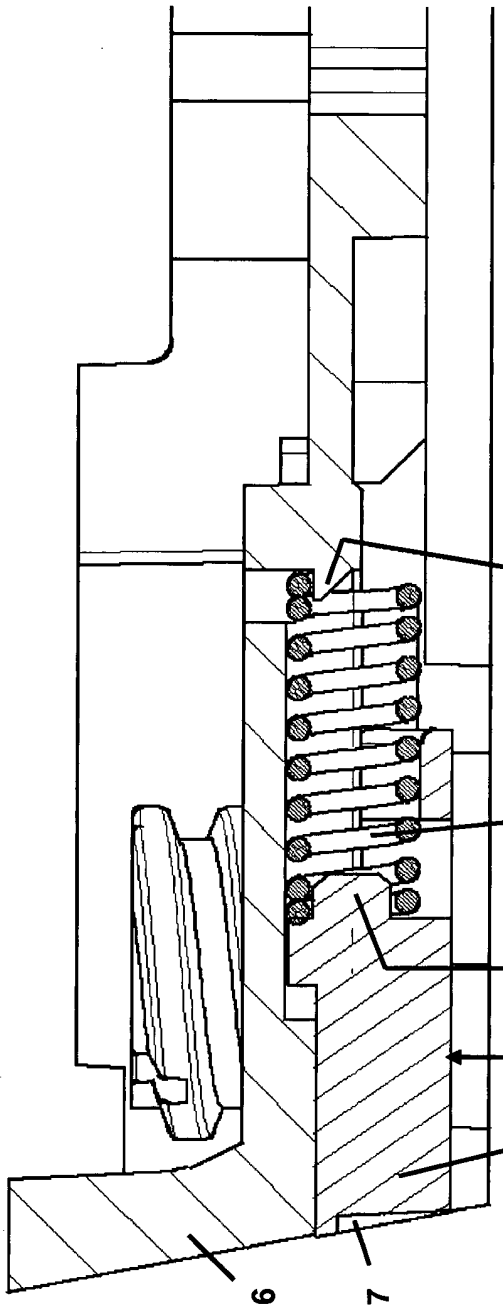
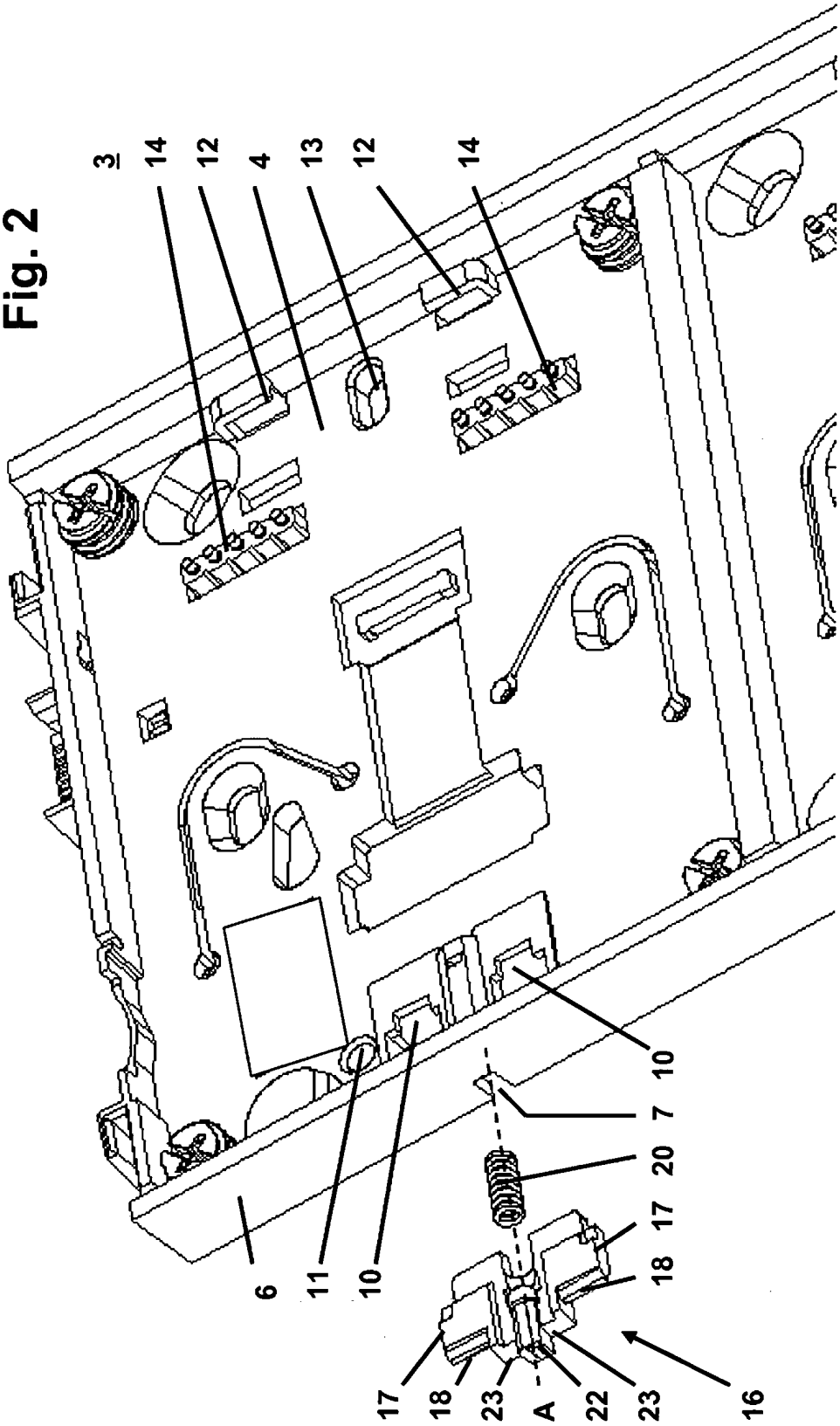


Fig. 6

Fig. 2



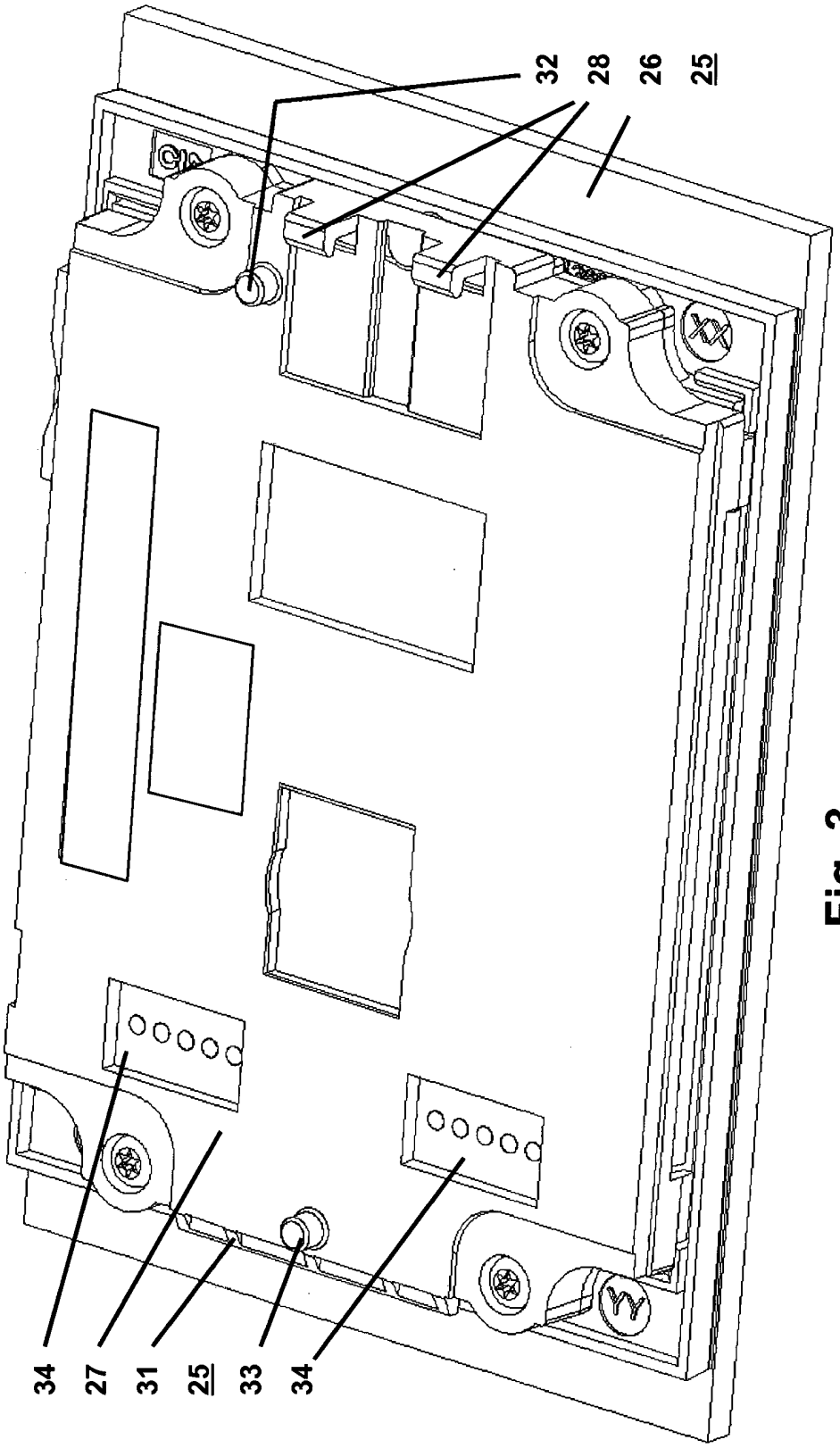


Fig. 3

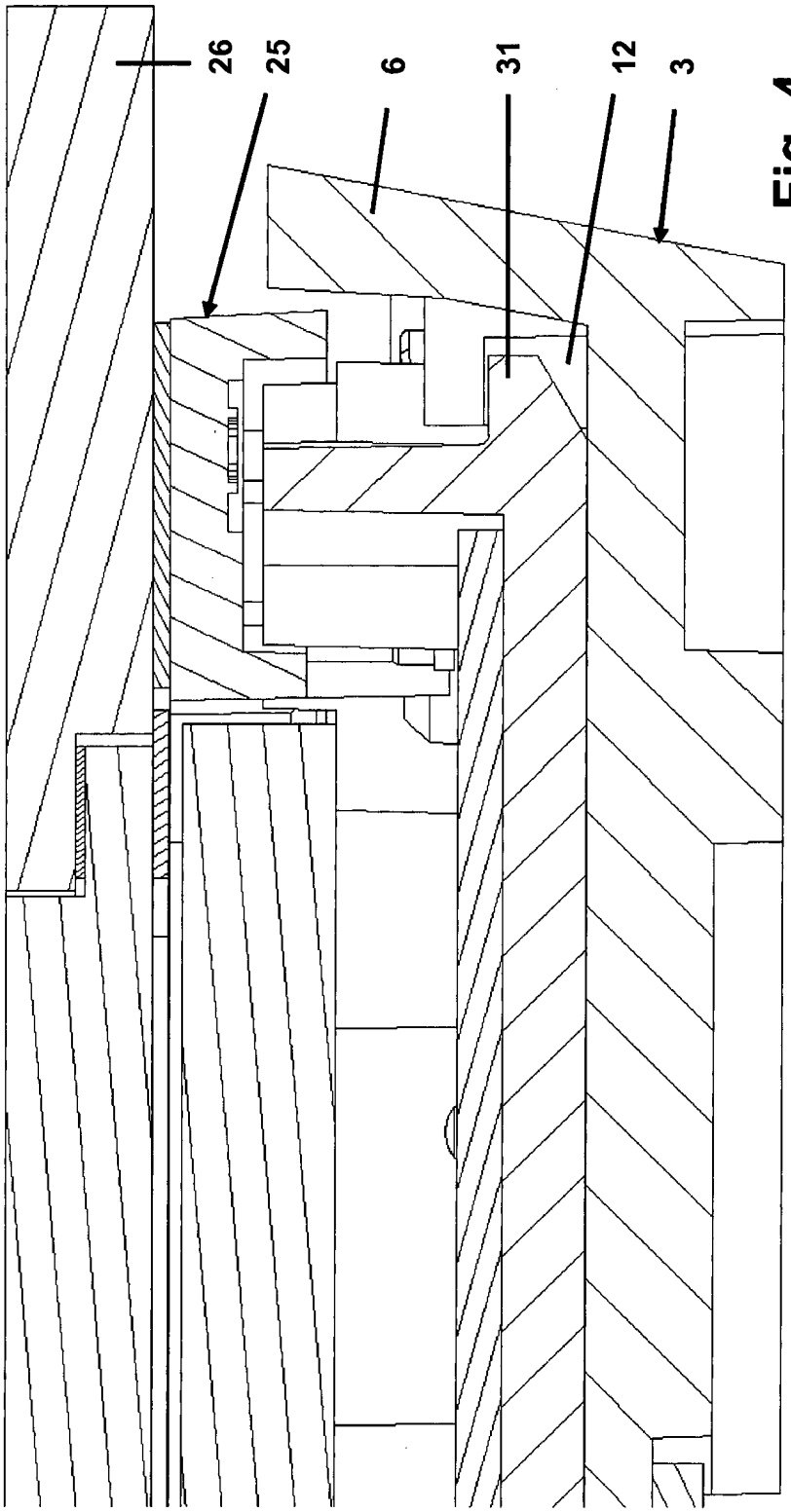


Fig. 4

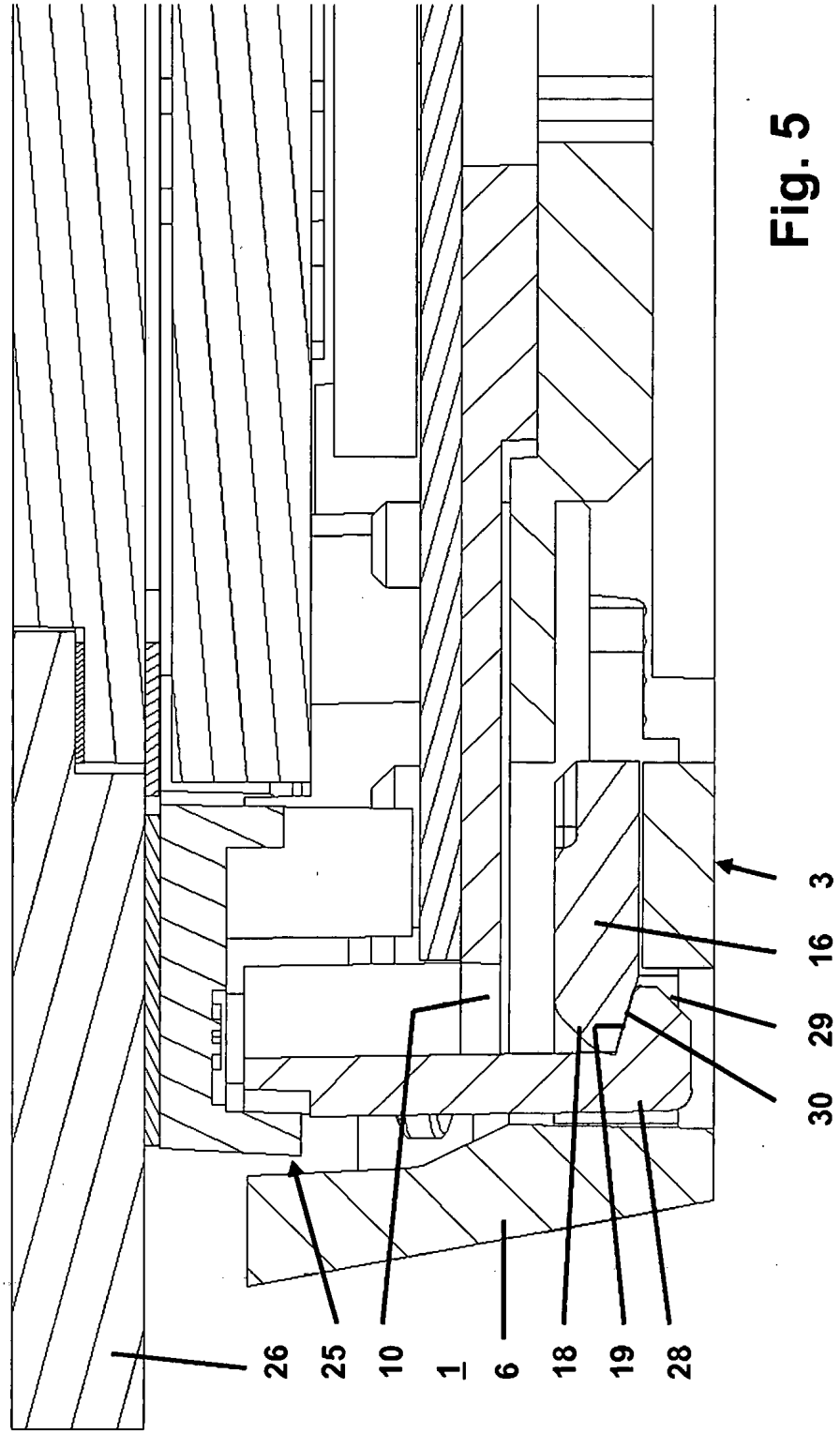


Fig. 5

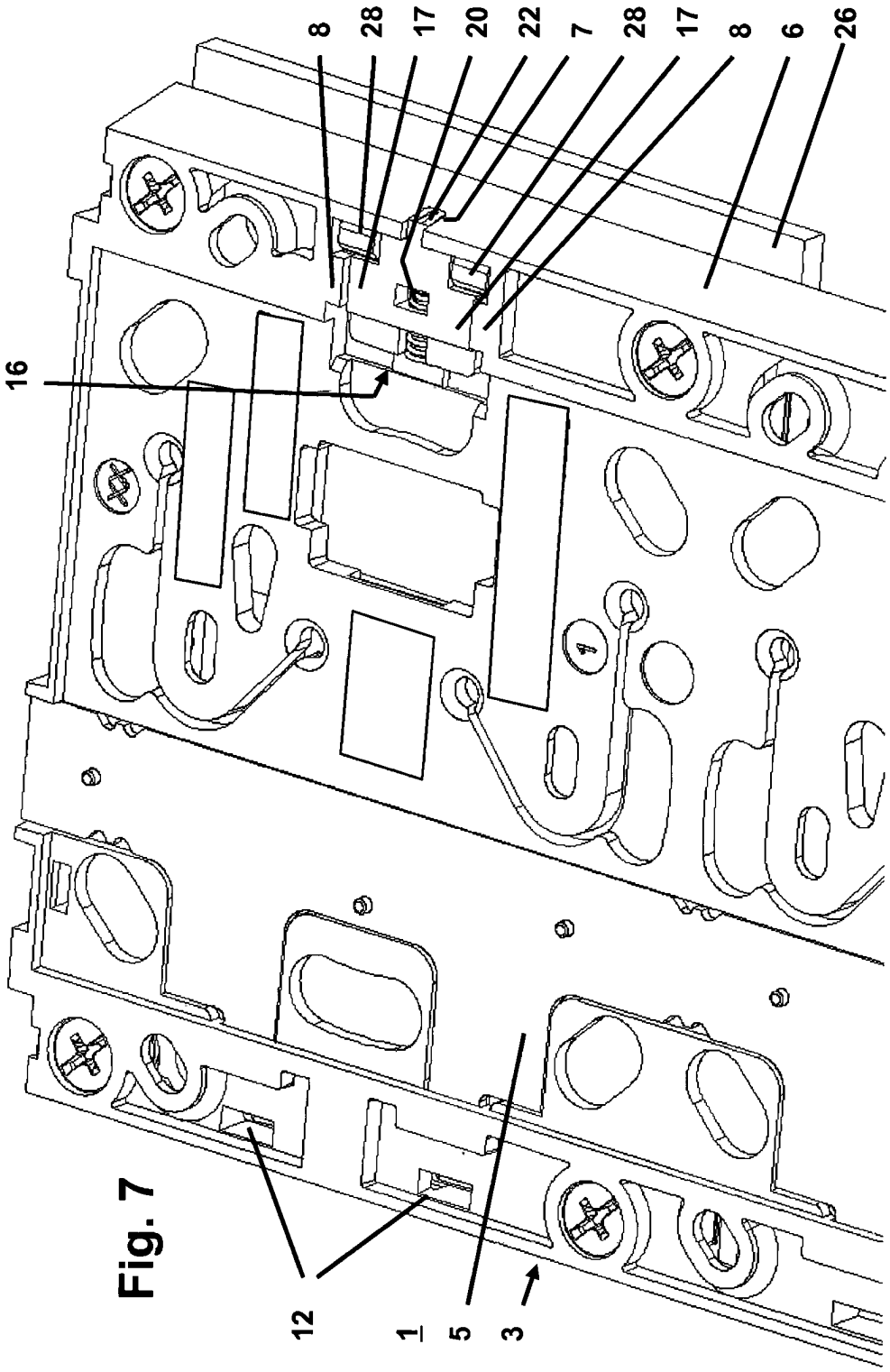


Fig. 7

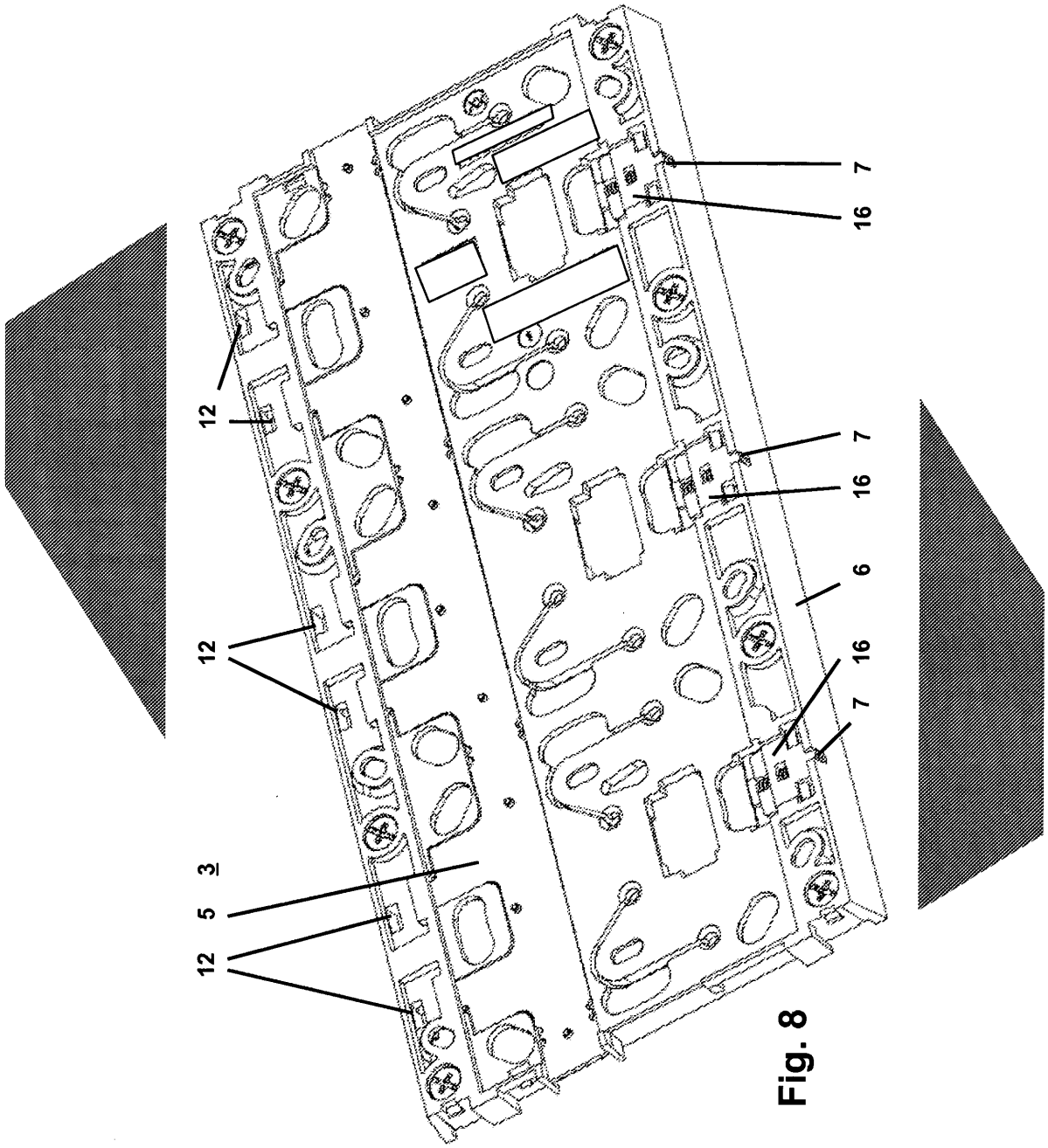


Fig. 8