

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 531 384**

51 Int. Cl.:

H01M 2/02 (2006.01)

H01M 2/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.10.2012** **E 12190153 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.12.2014** **EP 2549563**

54 Título: **Sistema formado por un recipiente de batería y un alojamiento de recipiente para el montaje del recipiente de batería en un compartimento de batería de una central eólica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.03.2015

73 Titular/es:

MOOG UNNA GMBH (100.0%)
Max-Born-Strasse 1
59423 Unna, DE

72 Inventor/es:

SPRINGAUF, MICHAEL y
FRANZAK, BERND

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 531 384 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

Sistema formado por un recipiente de batería y un alojamiento de recipiente para el montaje del recipiente de batería en un compartimento de batería de una central eólica

5 La invención se refiere a un sistema formado por al menos un recipiente de batería y al menos un alojamiento de recipiente para el montaje del al menos un recipiente de batería en un compartimento de batería de una central eólica, en donde el alojamiento de recipiente presenta un lado de apoyo, a través del cual el recipiente de batería puede colocarse sobre el alojamiento de recipiente.

10 Para la seguridad de funcionamiento de centrales eólicas es imprescindible que el sistema de Pitch de la central eólica pueda seguir funcionando incluso si se cae la red, para que por ejemplo en el caso de un temporal que se acerque puedan girarse las paletas hacia fuera del viento. Para hacer esto posible, las centrales eólicas del género expuesto presentan por cada paleta un compartimento de batería específico con una o varias baterías alojadas en su interior. Los compartimentos de batería están asociados respectivamente a una determinada paleta y dispuestos de tal modo sobre el buje de la central eólica, que giran también en funcionamiento de la central eólica.

15 Las baterías deben sustituirse regularmente de forma correspondiente a intervalos de mantenimiento prefijados. Para hacer posible una sustitución de las baterías, éstas están alojadas en recipientes de batería, en donde los recipientes de batería están unidos al compartimento de batería, habitualmente a través de rieles Halfen en el interior del mismo. Los recipientes de batería están atornillados a los rieles Halfen mediante la utilización de tornillos de acero fino. En caso de mantenimiento los recipientes de batería tienen que llevarse, para la sustitución de las baterías, en primer lugar a una posición sin resbalamiento y de posicionamiento seguro. Para esto es necesario que la central eólica está orientada horizontalmente con relación a cada compartimento de batería individual y que se atornille, en donde ya este proceso debe realizarse por separado para cada paleta y de forma correspondiente consume mucho tiempo. Después de la orientación de la central eólica el personal de mantenimiento puede entrar en el buje de la central eólica, en donde para orientar la siguiente paleta debe abandonar el buje de la central eólica junto con la extensa herramienta. Básicamente en las centrales eólicas es necesario, para conseguir unas eficiencias elevadas, que los tiempos de parada de la central se mantengan lo más cortos posible.

20 El documento US 2009/0325049 A1 hace patente un sistema de montaje para un gran número de módulos de batería para formar un grupo de baterías, incluyendo un recipiente de batería, con una combinación de sujeciones fijadas y extraíbles, que hacen posible la adición o extracción de módulos de batería individuales, y precisamente ambas cosas durante la disposición como grupo de baterías también como mantenimiento durante el funcionamiento. El conjunto de baterías puede estar dispuesto con ello sobre una placa base para un apoyo adicional o integrado como varios recipientes de batería con módulos de batería correspondientes en el grupo de baterías. Puede añadirse una cubierta para un apoyo y una protección adicionales de los módulos de batería. En el caso de que estén integrados varios recipientes de batería sobre la placa base, estos pueden estar dispuestos sobre la placa base en diferentes direcciones.

30 Aparte de esto los tornillos de acero fino utilizados para atornillar los recipientes de batería en los compartimentos de batería, a causa de los elevados momentos de apriete, presentan un elevado desgaste, de tal manera que también estos deben comprobarse regularmente y dado el caso sustituirse. Todo el proceso de mantenimiento para la sustitución de las baterías consume de este modo, en los sistemas conocidos, mucho tiempo y trabajo.

40 Por ello la tarea de la invención consiste en proporcionar un sistema del género expuesto formado por al menos un recipiente de batería y al menos un alojamiento de recipiente, que haga posible una sustitución lo más sencilla posible del recipiente de batería.

45 Esta tarea es resuelta conforme a la invención mediante un sistema con las particularidades de la reivindicación 1. Las reivindicaciones subordinadas 2 a 12 se refieren respectivamente a unas formas de realización ventajosas de la invención.

50 El sistema conforme a la invención destaca por el hecho de que el alojamiento de recipiente presenta un alojamiento en unión positiva de forma, en donde el recipiente de batería en una posición de montaje se coloca en el lado de apoyo si a través de un primer lado está alojado en unión positiva de forma en el alojamiento en unión positiva de forma, en donde el alojamiento de recipiente presenta distanciado del alojamiento en unión positiva de forma un medio de fijación para una unión de un segundo lado del recipiente de batería al alojamiento de recipiente, y en donde el segundo lado del recipiente de batería está preorientado con relación al medio de fijación, si el recipiente de batería se encuentra en la posición de montaje, en donde el medio de fijación presenta una entalladura en una brida del recipiente de batería que, en la posición de montaje, está alineada con una entalladura correspondiente en el alojamiento de recipiente, de tal manera que, mediante una sencilla inserción de una cerradura de auto-cierre en las entalladuras que se alinean, puede establecerse una unión positiva de forma o en

arrastre de fuerza entre el alojamiento de recipiente y el recipiente de batería.

5 En el sistema conforme a la invención el recipiente de batería se pre-posiciona y se lleva a una posición de montaje de esta manera, mediante la inserción en el alojamiento en unión positiva de forma, hasta un punto tal que, de forma sencilla, puede establecerse una unión en arrastre de fuerza o positiva de forma de otro tipo a través del medio de fijación. El alojamiento en unión positiva de forma está configurado de forma preferido de tal modo que, con el recipiente de batería insertado, permite solamente un movimiento más del recipiente de batería en una dirección de introducción, a lo largo de la cual el recipiente de batería puede insertarse en el alojamiento en unión positiva de forma y volver a extraerse, y por lo demás inmoviliza el recipiente de batería en las restantes direcciones espaciales. Con ayuda del medio de fijación el recipiente de batería puede inmovilizarse después en la posición de montaje, a través del segundo lado, también en la dirección de introducción y con ello en general.

10 Las medidas antes descritas, precisamente la inserción del recipiente de batería en el alojamiento en unión positiva de forma, de tal modo que se lleva a la posición de montaje, y la subsiguiente fijación del recipiente de batería sobre el alojamiento de recipiente mediante la utilización del medio de fijación, pueden realizarse por parte del personal de mantenimiento también en las condiciones de estrechamiento en el buje de la central eólica, por ejemplo también por encima de la cabeza. De este modo ya no es necesario orientar de nuevo las paletas de la central eólica entre el montaje de dos recipientes de batería.

20 En una forma de realización de la invención, el alojamiento en unión positiva de forma presenta una presilla unida de forma desmontable o fija al alojamiento de recipiente con un retranqueo, en donde el retranqueo está dispuesta distanciada del lado de apoyo, de tal manera que entre el retranqueo y el lado de apoyo se forma un espacio libre para el alojamiento en unión positiva de forma del recipiente de batería, en especial de una brida que rebordea el mismo, y en donde el espacio libre está abierto en la dirección del medio de fijación. La presilla puede estar configurada como una pieza constructiva que puede insertarse de forma desmontable en el alojamiento de recipiente, de tal manera que en caso necesario puede sustituirse también fácilmente sin gran esfuerzo.

25 El retranqueo presenta de forma preferida una tensión previa en la dirección del lado de apoyo. De este modo se consigue que el recipiente de batería se fije ya en el alojamiento en unión positiva de forma, hasta un punto tal que el recipiente de batería se sujete con seguridad en la posición de montaje al menos hasta el accionamiento del medio de fijación.

30 Para hacer posible un nuevo desmontaje lo más sencillo posible del recipiente de batería desde el alojamiento de recipiente para la sustitución de las baterías, en una forma de realización de la invención está previsto que la presilla esté formada por una hebilla elástica, en donde sobre el retranqueo está conformada una palanca de accionamiento, de tal manera que el retranqueo puede trasladarse en contra de la tensión previa.

35 Para garantizar que el recipiente de batería sea guiado lo más exactamente posible en la posición de montaje, al insertarlo en el alojamiento en unión positiva de forma, y para ofrecer al personal de mantenimiento una respuesta táctil al insertar el recipiente de batería en el alojamiento en unión positiva de forma, sobre cuándo se ha alcanzado la posición de montaje, en una forma de realización de la invención la presilla presenta un tope, que limita un movimiento de introducción del recipiente de batería. Para esto el espacio libre está configurado de forma especialmente preferida para el alojamiento en unión positiva de forma de una brida que rebordea el recipiente de batería, en donde el tope está premontado al espacio libre en la dirección de introducción, y en donde la brida presenta un rebajo que se extiende en la dirección del movimiento de introducción, en el que es guiado el tope.

40 El rebajo se extiende con ello de forma preferida entre un rebordeado exterior de la brida y un elemento de pared del recipiente de batería, en donde el tope es guiado en unión positiva de forma en el rebajo, de tal manera que el recipiente de batería está inmovilizado en el plano del lado de apoyo perpendicularmente a la dirección de introducción.

45 Después de que el recipiente de batería se haya insertado a través de su primer lado en el alojamiento en unión positiva de forma y, de forma preferida, después de que el recipiente de batería se haya unido a través de su segundo lado y del medio de fijación al alojamiento de recipiente, el recipiente de batería puede unirse también, a través del alojamiento en unión positiva de forma, en arrastre de fuerza al alojamiento de recipiente. Para esto está previsto, en una forma de realización, que el alojamiento en unión positiva de forma y el recipiente de batería presenten unos medios de fijación correspondientes para la unión en arrastre de fuerza del recipiente de batería al alojamiento de recipiente, en donde los medios correspondientes están alineados si el recipiente de batería se encuentra en la posición de montaje. El alojamiento en unión positiva de forma presenta para esto, de forma especialmente preferida, al menos un alojamiento roscado como una tuerca de soldadura o un perno roscado, en donde una brida del recipiente de batería, a través de la cual el recipiente de batería puede alojarse en el alojamiento en unión positiva de forma, presenta al menos un paso para un perno roscado. Para hacer posible una inserción sin impedimentos de la brida en el alojamiento en unión positiva de forma, por ejemplo si ya un perno

roscado está atornillado parcialmente en el alojamiento roscado, el al menos un paso es un orificio rasgado, que se extiende en la dirección de introducción del recipiente de batería desde un rebordeado exterior de la brida.

5 El alojamiento de recipiente puede estar configurado de forma enteriza o con varias partes. El alojamiento de recipiente puede estar configurado para el montaje de un recipiente de batería o para el montaje de varios recipientes de batería. El alojamiento de recipiente puede ser un riel de montaje o una placa de montaje, que esté unido(a) de forma desmontable, por ejemplo atornillado(a), unido(a) de forma no desmontable al compartimento de batería o configurado(a) de forma enteriza con el mismo. En una forma de realización el alojamiento de recipiente está configurado de forma enteriza y presenta un primer extremo, en el que está dispuesto el alojamiento en unión positiva de forma. Asimismo presenta un segundo extremo situado enfrente del primer extremo, en el que está dispuesto el medio de fijación.

10 En otra forma de realización, el alojamiento de recipiente presenta dos rieles de montaje, en donde uno de los rieles de montaje presenta el alojamiento en unión positiva de forma y un primer segmento del lado de apoyo, y en donde el otro riel de montaje presenta el medio de fijación y un segundo segmento del lado de apoyo. Para hacer posible una fabricación y un montaje lo más sencillos posible del alojamiento de recipiente, en una forma de realización está previsto que los rieles de montaje sean piezas iguales y que presenten, en una secuencia alternativa, al menos un alojamiento en unión positiva de forma y al menos un medio de fijación.

Se explican otros detalles de la invención con base en las siguientes figuras. Con ello muestran:

la figura 1 una vista de sección transversal en perspectiva de un compartimento de batería conforme al estado de la técnica;

20 la figura 2 una vista en perspectiva de un alojamiento de recipiente conforme a la invención, según una forma de realización;

la figura 3 una vista en perspectiva de un alojamiento en unión positiva de forma conforme a la invención, según una forma de realización;

la figura 4 una vista de sección transversal del alojamiento en unión positiva de forma, según la figura 3;

25 la figura 5 una vista detallada del alojamiento de recipiente conforme a la figura 2, con un alojamiento en unión positiva de forma insertado conforme a las figuras 3 y 4;

la figura 6 una vista detallada conforme a la figura 5, con un recipiente de batería insertado parcialmente en el alojamiento en unión positiva de forma;

30 la figura 7 una ilustración del movimiento de inserción del recipiente de batería en el alojamiento en unión positiva de forma del alojamiento de recipiente.

La figura 1 muestra un sistema del género expuesto con dos recipientes de batería 1, que están montados a través de dos rieles Halfen 16 en un compartimento de batería 19. Para esto los recipientes de batería 1 están atornillados a los rieles Halfen 16 a través respectivamente de cuatro tornillos. Debido a que los recipientes de batería 1 no están preorientados o prefijados de ningún modo sobre los rieles Halfen 16 antes del atornillado, el compartimento de batería 19 debe llevarse a una orientación horizontal para el montaje o desmontaje de los recipientes de batería 1, de tal manera que los recipientes de batería 1 estén situados con seguridad sobre los rieles Halfen 16. A causa del elevado peso de las baterías y a causa de las condiciones espaciales de estrechamiento en el buje de la central eólica, el montaje de los recipientes de batería 1 en el compartimento de batería 19 es muy dificultoso en el caso de los sistemas conocidos del estado de la técnica, si el compartimento de batería 19 no está preorientado como se ha descrito anteriormente. Esto tiene como consecuencia que para cada paleta de la central eólica el compartimento de batería respectivo debe llevarse específicamente a la posición horizontal, para hacer posible la instalación o el cambio de los recipientes de batería 1.

45 El alojamiento de recipiente 2 conforme a la invención mostrado en la figura 2 es una pieza perfilada descantada varias veces, con unas bridas de montaje 18, para la fijación del alojamiento de recipiente 2 por ejemplo sobre el suelo de un compartimento de batería 19 conforme a la figura 1. El alojamiento de recipiente 2 presenta una entalladura 17, que está prevista para alojar una presilla 6 conforme a las figuras 3 y 4. La entalladura 17 presenta unos rebajos de tipo orificio rasgado, en donde el rebajo central se usa para guiar el tope 11 de la presilla 6 (véase la figura 3), cuando la presilla 6 está insertada en la entalladura 17. De esta forma se asegura que las tuercas de soldadura 14 de la presilla 6 están alineadas con los dos rebajos exteriores de tipo orificio rasgado de la entalladura 17. En su extremo opuesto el alojamiento de recipiente 2 presenta el medio de fijación 5, que está configurado en forma de una entalladura rectangular. La entalladura 17 puede usarse para alojar una cerradura de auto-cierre 20 (véase la figura 7).

Las figuras 3 y 4 ilustran la forma de realización preferida de la presilla 6. La presilla 6 presenta un retranqueo 7, desde la cual está descantada una palanca de accionamiento 10. La presilla 6 presenta asimismo dos tuercas de soldadura 14 distanciadas entre sí, en donde entre las tuercas de soldadura 14 está dispuesto el tope 11. El tope 11 se extiende fundamentalmente en perpendicular al retranqueo 7.

5 La figura 5 muestra una vista detallada del alojamiento de recipiente 2 conforme a la figura 2, con la presilla 6 insertada en la entalladura 17. El retranqueo 7 de la presilla 6 está dispuesto con una separación respecto al lado de apoyo 3 del alojamiento de recipiente 2, de tal manera que entre el retranqueo 7 y el lado de apoyo 3 se forma un espacio libre 8. El tope 11 es guiado en un rebajo de tipo orificio rasgado de la entalladura 17 del alojamiento de recipiente 2. Asimismo puede reconocerse que el tope 11 está premontado al espacio libre 8, en la dirección de introducción x, en el alojamiento en unión positiva de forma 2.

10 La figura 6 muestra la disposición conforme a la figura 5 con el recipiente de batería 1 introducido parcialmente en el espacio libre 8. Sólo cuando el elemento de pared 13 del recipiente de batería 1 está montado sobre el tope 11 de la presilla 6, el recipiente de batería 1 ha alcanzado su posición de montaje. El tope 11 es guiado en unión positiva de forma en el rebajo 12 de la brida 9, de tal manera que por medio de la cooperación entre el tope 11 y el rebajo 12 se prefija una orientación previa del recipiente de batería 1 en el plano del lado de apoyo 3 y perpendicularmente a la dirección de introducción x. Mientras que de este modo, mediante la cooperación entre el tope 11 y el rebajo 12 está prefijada la orientación del recipiente de batería 1 en el plano del lado de apoyo 3, la brida 9 del recipiente de batería 1 está fijada precisamente mediante el retranqueo 7 en la dirección perpendicular al lado de apoyo 3. La brida 9 está alojada por ello en unión positiva de forma en el alojamiento en unión positiva de forma 4, hasta un punto tal que sólo puede extraerse de nuevo del alojamiento en unión positiva de forma 4 mediante la dislocación del recipiente de batería en antiparalelo respecto a la dirección de introducción x.

15 Como muestran las figuras 3 y 4, el retranqueo 7 se convierte en la palanca de accionamiento 10 a través de un descantado redondo, con lo que se facilita el enhebrado de la brida 9 en el espacio libre 8 formado entre el retranqueo 7 y el lado de apoyo 3. Esto se muestra en la figura 7. Antes de colocarse el recipiente de batería 1 encima del alojamiento de recipiente 2 puede insertarse una cerradura de auto-cierre 20 en una brida opuesta de la brida 9, de tal manera que al alcanzarse la posición de montaje del recipiente de batería 1 en el lado de apoyo 3 del alojamiento de recipiente 2, la cerradura 20 penetra a través del medio de fijación 5 configurado como abertura rectangular y fija el recipiente de batería 1 automáticamente sobre el alojamiento de recipiente 2. Después de que el recipiente de batería 1, como se ha descrito anteriormente, se ha montado sobre el alojamiento de recipiente, pueden atornillarse a través de los pasos 15 del recipiente de batería 1 (véase la figura 6) unos pernos en las tuercas de soldadura 14 de la presilla 6, para establecer también por parte del alojamiento en unión positiva de forma 4 una unión en arrastre de fuerza entre el recipiente de batería 1 y el alojamiento de recipiente 2.

20 Las características de la invención hechas patente en la presente descripción, en el dibujo así como en las reivindicaciones, pueden ser esenciales para la materialización invención tanto individualmente como en cualquier combinación.

Lista de símbolos de referencia

- 1 Recipiente de batería
- 2 Alojamiento de recipiente
- 3 Lado de apoyo
- 4 Alojamiento en unión positiva de forma
- 5 Medio de fijación
- 6 Presilla
- 7 Retranqueo
- 8 Espacio libre
- 9 Brida
- 10 Palanca de accionamiento
- 11 Tope
- 12 Rebajo

ES 2 531 384 T3

13	Elemento de pared
14	Tuerca de soldadura
15	Paso
16	Riel Halfen
17	Entalladura
18	Brida de montaje
19	Compartimento de batería
20	Cerradura de auto-cierre

REIVINDICACIONES

1.- Sistema formado por al menos un recipiente de batería (1) y al menos un alojamiento de recipiente (2) para el montaje del al menos un recipiente de batería (1) en un compartimento de batería (19) en especial de una central eólica, en donde el alojamiento de recipiente (2) presenta un lado de apoyo (3), a través del cual el recipiente de batería (1) puede colocarse sobre el alojamiento de recipiente (2), en donde el alojamiento de recipiente (2) presenta un alojamiento en unión positiva de forma (4), en donde el recipiente de batería (1) en una posición de montaje se coloca en el lado de apoyo (3) si a través de un primer lado está alojado en unión positiva de forma en el alojamiento en unión positiva de forma (4), en donde el alojamiento de recipiente (2) presenta distanciado del alojamiento en unión positiva de forma (4) un medio de fijación (5) para una unión de un segundo lado del recipiente de batería (1), y en donde el segundo lado del recipiente de batería (1) está preorientado con relación al medio de fijación (5), si el recipiente de batería (1) se encuentra en la posición de montaje,

caracterizado porque

el alojamiento en unión positiva de forma (4) y el recipiente de batería (1) presentan unos medios de fijación correspondientes para una unión en arrastre de fuerza del recipiente de batería (1) al alojamiento de recipiente (2), en donde los medios correspondientes están alineados si el recipiente de batería (1) se encuentra en la posición de montaje, en donde el alojamiento en unión positiva de forma (4) presenta al menos un alojamiento roscado o un perno roscado, y en el que una brida (9) del recipiente de batería (1) presenta al menos un paso (15) para un perno roscado, en donde el al menos un paso (15) es un orificio rasgado, que se extiende en la dirección de introducción (x) del recipiente de batería (1) desde un rebordeado exterior de la brida (9).

2.- Sistema según la reivindicación 1, en el que el alojamiento en unión positiva de forma (4) presenta una presilla (6) unida de forma desmontable o fija al alojamiento de recipiente (2) con un retranqueo (7), en donde el retranqueo (7) está dispuesto distanciado del lado de apoyo (3), de tal manera que entre el retranqueo (7) y el lado de apoyo (3) se forma un espacio libre (8) para el alojamiento en unión positiva de forma del recipiente de batería (1), en especial de una brida (9) que rebordea el mismo, y en donde el espacio libre (8) está abierto en la dirección del medio de fijación (5).

3.- Sistema según la reivindicación 2, en el que el retranqueo (7) presenta una tensión previa en la dirección del lado de apoyo (3).

4.- Sistema según la reivindicación 3, en el que la presilla (6) está formada por una hebilla elástica, en donde sobre el retranqueo (7) está conformada una palanca de accionamiento (10), de tal manera que el retranqueo (7) puede trasladarse en contra de la tensión previa.

5.- Sistema según una de las reivindicaciones 2 a 4, en el que la presilla (6) presenta un tope (11), que limita un movimiento de introducción del recipiente de batería (1).

6.- Sistema según la reivindicación 5, en el que el espacio libre (8) está configurado para el alojamiento en unión positiva de forma de una brida (9) que rebordea el recipiente de batería (1), en donde el tope (11) está premontado al espacio libre (8) en la dirección de introducción (x), y en donde la brida (9) presenta un rebajo (12) que se extiende en la dirección de introducción (x), en el que es guiado el tope (11).

7.- Sistema según la reivindicación 6, en el que el rebajo (12) se extiende entre un rebordeado exterior de la brida (9) y un elemento de pared (13) del recipiente de batería (1), en donde el tope (11) es guiado en unión positiva de forma en el rebajo (12), de tal manera que el recipiente de batería (1) está inmovilizado en el plano del lado de apoyo (3) perpendicularmente a la dirección de introducción.

8.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento roscado es una tuerca de soldadura (14).

9.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento de recipiente (2) está configurado de forma enteriza y presenta un primer extremo, en el que está dispuesto el alojamiento en unión positiva de forma (4), y un segundo extremo situado enfrente del primer extremo, en el que está dispuesto el medio de fijación (5).

10.- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 8, en el que el alojamiento de recipiente (2) presenta dos rieles de montaje, en donde uno de los rieles de montaje presenta el alojamiento en unión positiva de forma (4) y un primer segmento del lado de apoyo (3), y en donde el otro riel de montaje presenta el medio de fijación (5) y un segundo segmento del lado de apoyo (3).

11.- Sistema según la reivindicación 10, en el que los rieles de montaje son piezas iguales y presenten, en una secuencia alternativa, al menos un alojamiento en unión positiva de forma (4) y al menos un medio de fijación (5).

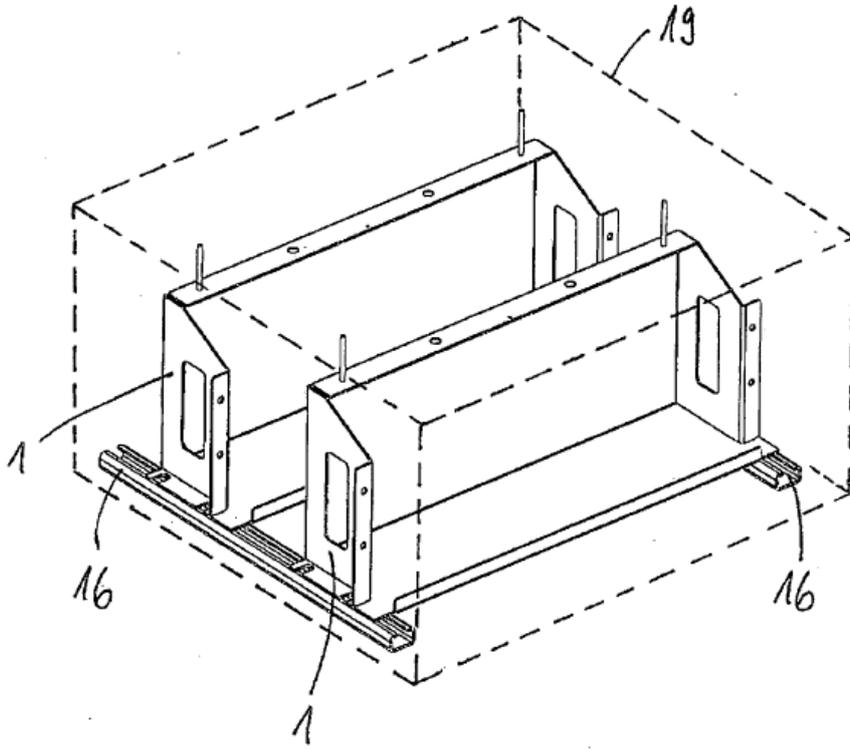


Fig. 1

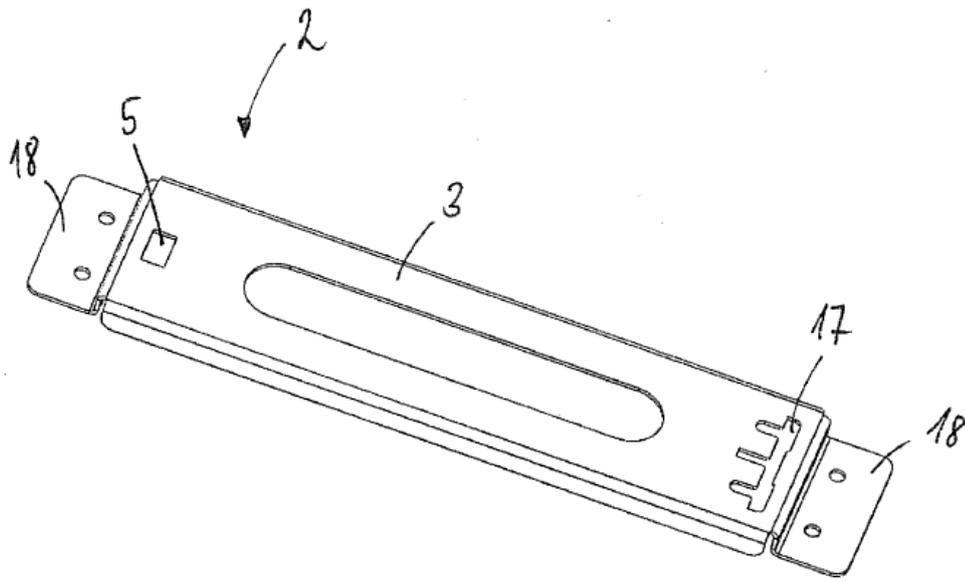


Fig. 2

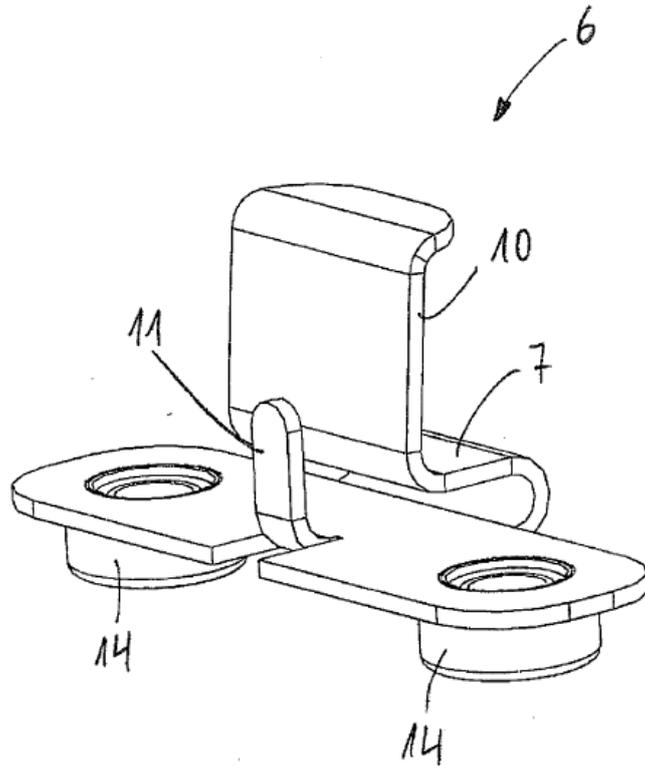


Fig. 3

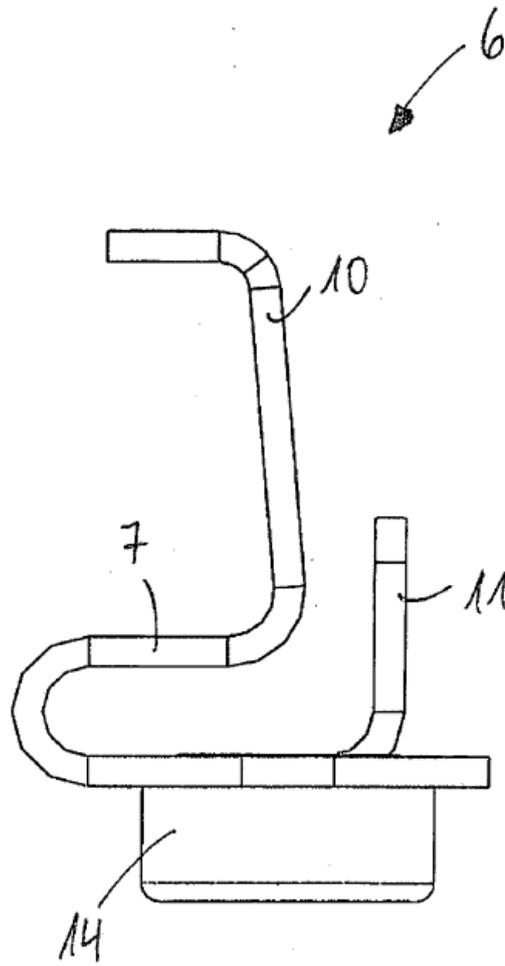


Fig. 4

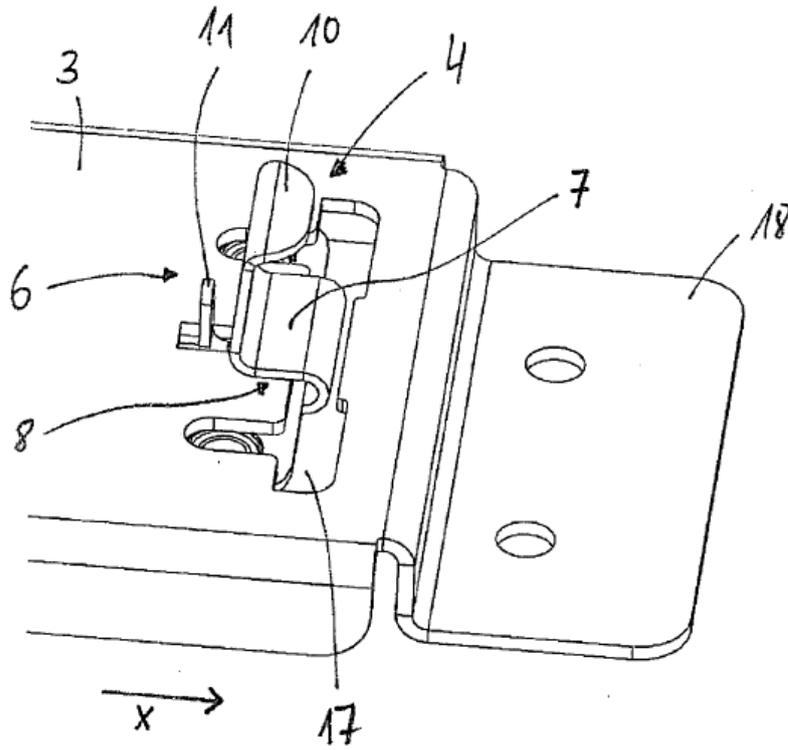


Fig. 5

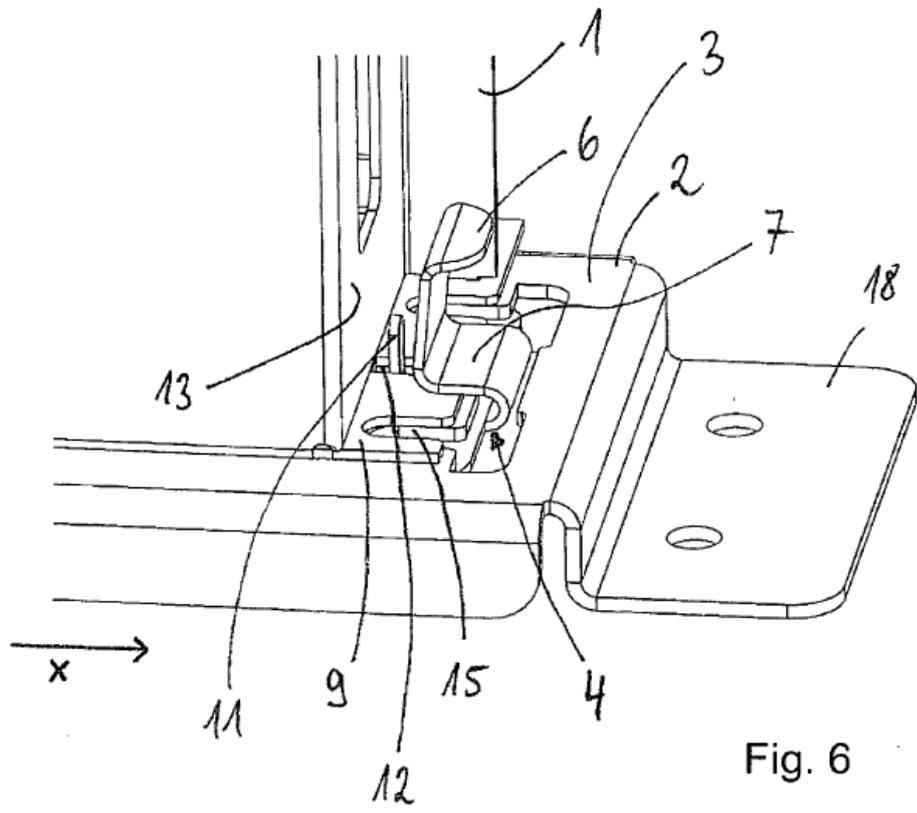


Fig. 6

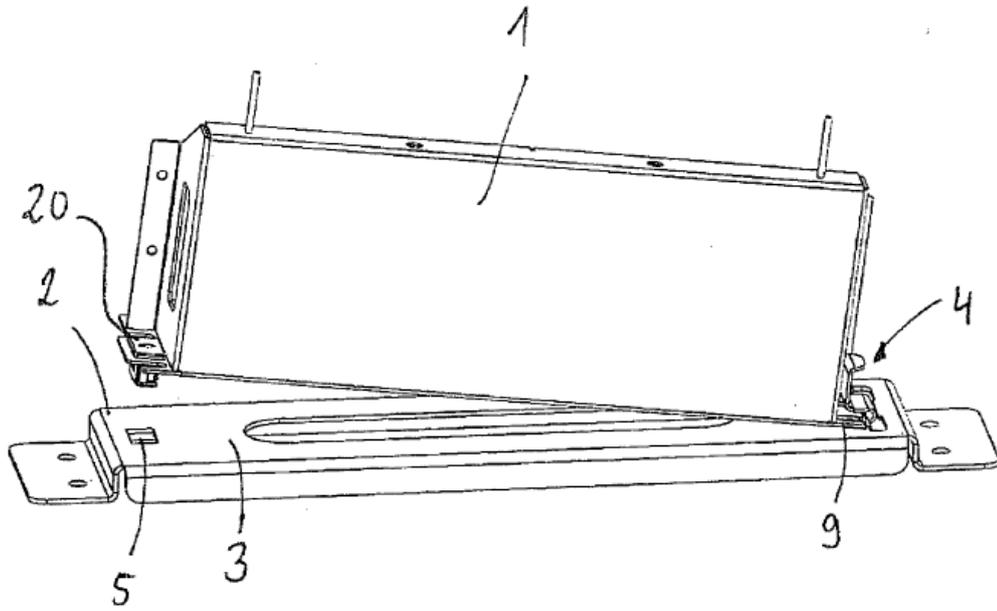


Fig. 7