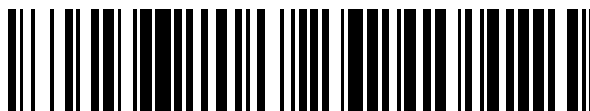


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 875 303**

51 Int. Cl.:

H02B 1/28

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.03.2015 PCT/EP2015/055784**

87 Fecha y número de publicación internacional: **01.10.2015 WO15144554**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.03.2015 E 15715179 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.04.2021 EP 3123576**

54 Título: **C carcasa, en particular una carcasa industrial**

30 Prioridad:

24.03.2014 DE 102014104006

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

10.11.2021

73 Titular/es:

**PHOENIX CONTACT GMBH & CO. KG (100.0%)
Flachsmarktstrasse 8
32825 Blomberg, DE**

72 Inventor/es:

**LÖBOWITZ, TORBEN y
GRIMM, AXEL**

74 Agente/Representante:

LOZANO GANDIA, José

ES 2 875 303 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

Carcasa, en particular una carcasa industrial

La invención se refiere a una carcasa, en particular una carcasa industrial.

Tales carcasas industriales se pueden utilizar, por ejemplo, como armarios de distribución, cajas de bornes y similares para dispositivos de conmutación eléctricos, conectores, bornes, etc. p. ej. para el control de máquinas, distribuciones e instalaciones de edificios. Normalmente presentan un cuerpo base de carcasa, en el que una superficie lateral del cuerpo base de carcasa puede estar conformada abierta, a fin de poder poner a disposición un acceso al espacio interior de la carcasa para fines de montaje, mantenimiento, trabajos de ajuste, etc.

Esta superficie lateral conformada abierta se puede cerrar con una puerta. En una o varias otras superficies laterales, el cuerpo base de carcasa puede presentar además una o varias aberturas, por ejemplo para pasos de cables, que se pueden cerrar respectivamente con un elemento cobertor, por ejemplo, una placa de brida.

Estas carcasas se utilizan en diferentes condiciones ambientales, de modo que deben corresponder a determinados tipos de protección, por ejemplo, contra la penetración de humedad y polvo y también contra los efectos de sollicitaciones mecánicas. En particular, la abertura cerrada con un elemento cobertor en una de las superficies laterales del cuerpo base de carcasa representa a menudo aquí un punto débil. El documento JPH04259286 da a conocer el preámbulo de la reivindicación 1.

La invención tiene el objetivo de poner a disposición una carcasa que pueda posibilitar una protección mejorada en la zona de la abertura cerrada mediante un elemento cobertor.

La solución del objetivo se consigue de acuerdo con la invención con las características de la reivindicación 1. Se especifican configuraciones convenientes y perfeccionamientos ventajosos de la invención en las reivindicaciones dependientes.

La carcasa prevista de acuerdo con la invención presenta un cuerpo base de carcasa, en el que en al menos una superficie lateral del cuerpo base de carcasa está conformada una abertura. Además, la carcasa presenta un elemento de sellado que está colocado sobre la superficie lateral que presenta la abertura, de tal manera que el elemento de sellado bordea la abertura. Además, la carcasa presenta un elemento de marco que está colocado sobre la superficie lateral del cuerpo base de carcasa que presenta la abertura, de tal manera que el elemento de marco bordea el elemento de sellado. Además, la carcasa presenta un elemento cobertor para cerrar la abertura que, en un estado cerrado de la abertura, descansa de forma plana sobre el elemento de marco y el elemento de sellado. Para conformar el estado cerrado, el elemento cobertor se puede fijar al cuerpo base de carcasa por medio de medios de fijación, en el que, en el estado cerrado, los medios de fijación están guiados a través del elemento cobertor y el elemento de sellado.

La carcasa de acuerdo con la invención se destaca en particular por que el elemento de sellado, que está dispuesto entre el cuerpo base de carcasa y el elemento cobertor, ahora también está protegido contra influencias externas, de modo que el efecto de sellado del elemento de sellado está protegido contra influencias externas sobre la carcasa y, por lo tanto, el efecto de sellado del elemento de sellado no se ve afectado negativamente debido a influencias externas sobre la carcasa. Esto se consigue de acuerdo con la invención porque un elemento de marco está colocado alrededor del elemento de sellado y, por lo tanto, el elemento de sellado está encerrado por el elemento de marco en su superficie circunferencial exterior. De este modo, el elemento de sellado está protegido hacia el exterior mediante el elemento de marco, en particular contra los efectos mecánicos y también, por ejemplo, contra los chorros de agua. A este respecto, tanto el elemento de sellado como también el elemento de marco descansan de forma plana sobre la superficie lateral del cuerpo base de carcasa, con lo que el elemento cobertor cubre la abertura, el elemento de sellado y el elemento de marco en un estado cerrado de la abertura. Dado que el elemento de marco y el elemento de sellado descansan uno junto al otro sobre la superficie lateral del cuerpo base de carcasa que presenta la abertura, en el estado cerrado de la abertura, las fuerzas que actúan desde el elemento cobertor en la dirección del cuerpo base de carcasa se desvían hacia el elemento de marco debido a la fijación del elemento cobertor al cuerpo base de carcasa, de modo que se pueden reducir las fuerzas que actúan sobre el elemento de sellado y, por lo tanto, las sollicitaciones sobre el elemento de sellado. De este modo se puede garantizar un efecto de sellado bueno y fiable del elemento de sellado durante un largo período de tiempo.

Preferiblemente, está previsto que, en el estado cerrado, el elemento cobertor con su superficie periférica exterior termine al ras con la superficie periférica exterior del elemento de marco. De este modo se pueden evitar las aristas entre el elemento cobertor y el elemento de marco, en las que, por ejemplo, se puede acumular suciedad o se puede agolparse humedad.

Para poder lograr en particular una resistencia especialmente buena frente a los efectos mecánicos, el elemento de marco está conformado preferentemente de un material dimensionalmente estable. Gracias al conformado del

elemento de marco a partir de un material dimensionalmente estable también se puede lograr una protección especialmente eficaz del elemento de sellado, ya que se puede evitar que las sollicitaciones que actúan sobre el elemento de marco se puedan transferir al elemento de sellado.

5 Por ejemplo, el elemento de marco puede estar conformado de un metal, en particular un acero inoxidable. Si el elemento del marco está conformado de un acero inoxidable, se puede lograr una resistencia a la corrosión especialmente alta del elemento de marco. Pero, el elemento de marco también puede estar conformado de otros materiales metálicos, como chapa de acero o aluminio. Además, también se pueden utilizar materiales metálicos que estén galvanizados, niquelados o barnizados para la protección contra la corrosión.

10 El elemento de marco puede estar fijado, por ejemplo, de forma fija a la superficie lateral del cuerpo base de carcasa o también de forma fija al elemento cobertor. La fijación puede estar conformada, por ejemplo, por medio de una conexión adhesiva o una conexión soldada, por ejemplo una conexión soldada por puntos.

15 Preferiblemente, el elemento de sellado está conformado de un material elástico, en particular una espuma de silicona de poros abiertos. Mediante el uso de una espuma de silicona de poros abiertos es posible una compresión parcialmente especialmente alta del elemento de sellado, ya que la espuma de silicona de poros abiertos presenta una muy buena deformación permanente por compresión (DVR). Además, mediante el uso de una espuma de silicona de poros abiertos para el elemento de sellado se puede cubrir un rango de temperatura especialmente

20 alto, ya que la espuma de silicona de poros abiertos sella muy bien incluso en condiciones de temperatura extremas, en particular entre -60 °C y + 160 °C, y puede mantener la funcionalidad durante la vida útil. Pero, el elemento de sellado también puede estar conformado de otros materiales elásticos, como espuma de silicona de poros cerrados, espuma de poliuretano o espuma de neopreno.

25 Para poder aumentar aún más el efecto de sellado del elemento de sellado, preferiblemente está previsto que, en el estado cerrado de la abertura, el elemento de sellado presenta una altura mayor que el elemento de marco. Si la abertura se cierra por medio del elemento cobertor, cuando el elemento cobertor se coloca sobre el elemento de sellado, el elemento de sellado se puede comprimir o recalcar por el elemento cobertor hasta que el elemento cobertor descansa sobre el elemento de marco. Mediante la compresión del elemento de sellado se puede lograr

30 un contacto plano, especialmente estanco del elemento de sellado con el elemento cobertor y también con la superficie lateral del cuerpo base de carcasa, por lo que se puede obtener un efecto de sellado especialmente bueno hacia el elemento cobertor y el cuerpo base de carcasa. En el estado cerrado de la abertura, el elemento de sellado presenta preferentemente la misma altura que el elemento de marco debido a la compresión del elemento de sellado.

35 El elemento cobertor presenta preferentemente varios orificios a través de los que se pueden guiar los medios de fijación. Preferentemente, el elemento de sellado también presenta igualmente varias aberturas de paso a través de las que se pueden guiar los medios de sujeción. Por ejemplo, como medios de fijación se pueden utilizar tornillos, que se pueden atornillar en los agujeros roscados conformados en el cuerpo base de carcasa. También

40 son concebibles otros medios de fijación.

A continuación, se explica la invención con más detalle en referencia a los dibujos adjuntos mediante un modo de realización preferido.

45 Muestran:

Fig. 1 una representación esquemática en perspectiva de una carcasa de acuerdo con la invención en un estado cerrado,

50 Fig. 2 una vista en planta lateral esquemática de una carcasa mostrada en la fig. 1,

Fig. 3 una representación esquemática de la carcasa mostrada en las fig. 1 y 2 en un estado cerrado con el elemento cobertor en una representación parcialmente seccionada, y

55 Fig. 4 una representación esquemática de la carcasa mostrada en las fig. 1 y 2 en un estado cerrado.

La fig. 1 muestra una carcasa 100 en forma de carcasa industrial para recibir, por ejemplo, medios de conmutación eléctricos. La carcasa 100 presenta un cuerpo base de carcasa 10 que está conformada en forma de caja. El cuerpo base de carcasa 10 puede estar conformado de un material metálico, en particular un material de acero

60 inoxidable. Una superficie lateral de la carcasa 100 está conformada para estar abierta, en la que está dispuesta una puerta 11 para poder cerrar esta superficie lateral conformada abierta.

Otra superficie lateral 12 del cuerpo base de carcasa 10 presenta una abertura 13 que igualmente posibilita un acceso al espacio interior del cuerpo base de carcasa 10. Un elemento de sellado 14 está colocado de forma plana sobre la superficie lateral 12 que presenta la abertura 13, de tal manera que el elemento de sellado 14, que está conformado de un material elástico, por ejemplo, una espuma de silicona de poros abiertos, bordea o encierra la

65

abertura 13. Para ello, el elemento de sellado 14 conformado plano, en forma de placa presenta una escotadura 15 dispuesta en el medio del elemento de sellado 14, con lo que el tamaño de la escotadura 15 corresponde al tamaño de la abertura 13 en la superficie lateral 12 del cuerpo base de carcasa 10.

5 En la configuración aquí mostrada, la superficie base del elemento de sellado 14 y la escotadura 15 están conformadas rectangulares. Igualmente son posibles otras formas del elemento de sellado 14 o de la escotadura 15 y también de la abertura, como por ejemplo, formas redondas u otras formas poligonales.

10 La escotadura 15 está conformada en el elemento de sellado 14, de tal manera que la anchura del elemento de sellado 14 entre la escotadura 15 y la superficie circunferencial exterior del elemento de sellado 14 es la misma en todos los lados del elemento de sellado 14, a fin de poder lograr un efecto de sellado igualmente bueno en todos los lados del elemento de sellado 14.

15 Además del elemento de sellado 14, un elemento de marco 16 está colocado de forma plana sobre la superficie lateral 12 del cuerpo base de carcasa 10, de tal manera que el elemento de marco 16 bordea o encierra la superficie circunferencial exterior del elemento de sellado 14. A diferencia del elemento de sellado 14, el elemento de marco 16 está conformado de un material dimensionalmente estable, en particular un material metálico como acero inoxidable. El elemento de marco 16 enmarca así el elemento de sellado 14, con lo que el elemento de marco 16 puede estar en contacto gracias a su superficie circunferencial interior directamente con la superficie circunferencial exterior del elemento de sellado 14.

20 Para cerrar la abertura 13 de la superficie lateral 12 del cuerpo base de carcasa 10 se coloca un elemento cobertor 17 de forma plana sobre el elemento de sellado 14 y el elemento de marco 16, de modo que el elemento cobertor 17 cubre el elemento de sellado 14 y el elemento de marco 16. El elemento cobertor 17 está conformado aquí en forma de placa. A este respecto, la superficie circunferencial exterior del elemento cobertor 17 corresponde a la superficie circunferencial exterior del elemento de marco 16, de modo que, en un estado cerrado de la abertura 13, como se muestra en la fig. 4, el elemento cobertor 17 termina al ras con el elemento de marco 16. Al contrario del elemento de sellado 14, el elemento cobertor 17 presenta por tanto una superficie circunferencial exterior más grande que el elemento de sellado 14. El elemento cobertor 17 se fija al cuerpo base de carcasa 10 por medio de varios medios de fijación 18, que aquí están conformados en forma de tornillos. El elemento cobertor 17 presenta varios orificios 19 y el elemento de sellado 14 presenta varias aberturas de paso, con lo que los medios de fijación 18 se guían a través de los orificios 19 en el elemento cobertor 17 y a través de las aberturas de paso 20 en el elemento de sellado 14, para poderse fijar, en particular atornillar, en orificios roscados conformados en el cuerpo base de carcasa 10.

35 Como se puede reconocer en particular en la fig. 2, el elemento de sellado 14 presenta una altura mayor que el elemento de marco 16 en el estado no cerrado de la abertura 13, de modo que el elemento de sellado 14 sobresale del elemento de marco 16. En el estado cerrado de la abertura 13, el elemento de sellado 14 se comprime o recalca mediante la colocación del elemento cobertor 17, de modo que la altura del elemento de sellado 14 se reduce en comparación con el estado no cerrado. El elemento de sellado 14 se comprime por el elemento cobertor 17 hasta que el elemento cobertor 17 descansa plano sobre el elemento de marco 16. La altura del elemento de sellado 14 corresponde entonces a la altura del elemento de marco 16 en el estado cerrado de la abertura 13 por medio del elemento cobertor 17, como se puede reconocer en la fig. 3 en la representación parcialmente cortada del elemento cobertor 17.

Lista de referencias

45	Carcasa	100
50	Cuerpo base de carcasa 10	
	Puerta	11
55	Superficie lateral	12
	Abertura	13
	Elemento de sellado	14
60	Escotadura	15
	Elemento de marco	16
	Elemento cobertor	17
65	Medio de fijación	18

	Orificio	19
5	Abertura de paso	20

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (100),
5 con un cuerpo base de carcasa (10), en el que en al menos una superficie lateral (12) del cuerpo base de carcasa (10) está conformada una abertura (13),
10 con un elemento de sellado (14) que está colocado sobre la superficie lateral (12) que presenta la abertura (13), de tal manera que el elemento de sellado (14) bordea la abertura (13), con un elemento de marco (16) que está colocado sobre la superficie lateral (12) que presenta la abertura (13),
15 de tal manera que el elemento de marco (16) bordeando el elemento de sellado (14), y con un elemento cobertor (17) para cerrar la abertura (13) que, en un estado cerrado de la abertura (13), descansa de forma plana sobre el elemento de marco (16) y el elemento de sellado (14),
20 en el que el elemento cobertor (17) se puede fijar al cuerpo base de carcasa (10) por medio de medios de fijación (18),
caracterizada por que en estado cerrado, los medios de fijación (18) se guían a través del elemento cobertor (17) y el elemento de sellado (14).
25 2. Carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** en el estado cerrado, el elemento cobertor (17) con su superficie periférica exterior termina al ras con la superficie periférica exterior del elemento de marco (16).
30 3. Carcasa (100) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** el elemento de marco (16) está conformado de un material dimensionalmente estable.
4. Carcasa (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizada por que** el elemento de marco (16) está conformado de un metal, en particular de un acero inoxidable.
35 5. Carcasa (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizada por que** el elemento de sellado(14) está conformado de un material elástico, en particular una espuma de silicona de poros abiertos.
6. Carcasa (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizada por que** en un estado no cerrado de la abertura, el elemento de sellado (14) presenta una altura mayor que el elemento de marco (16).

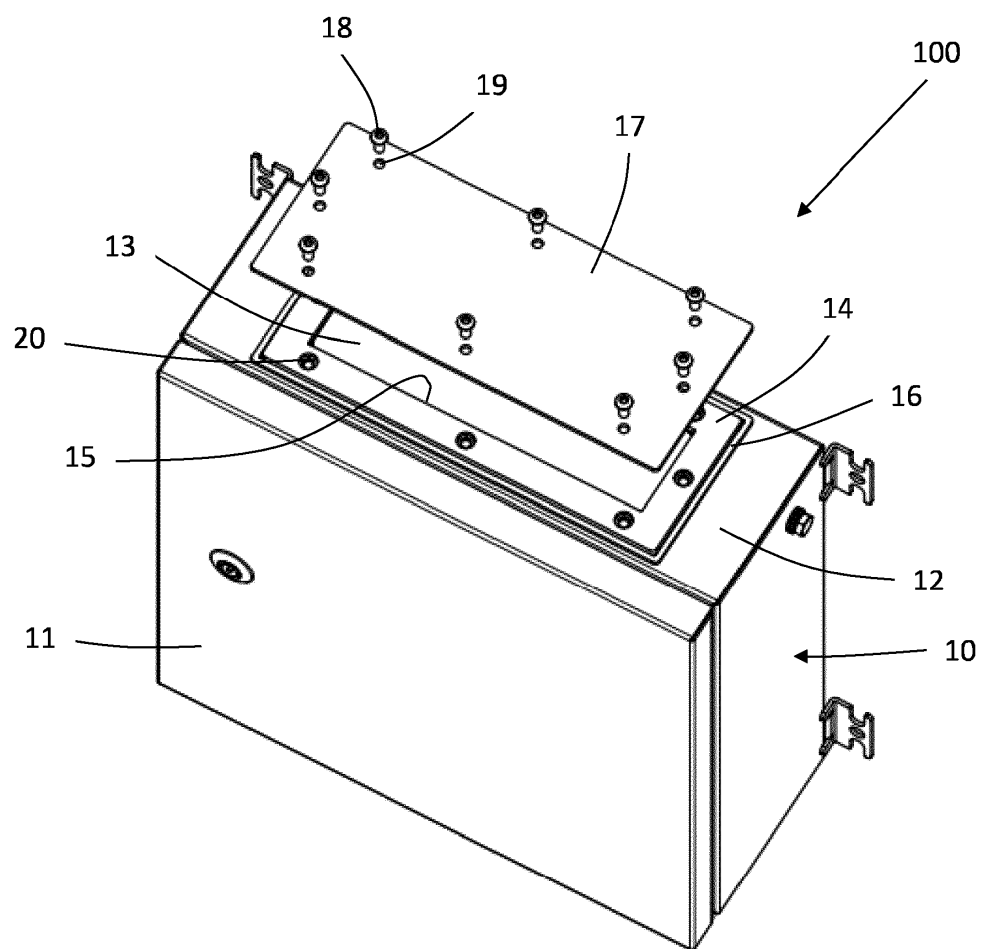


Fig. 1

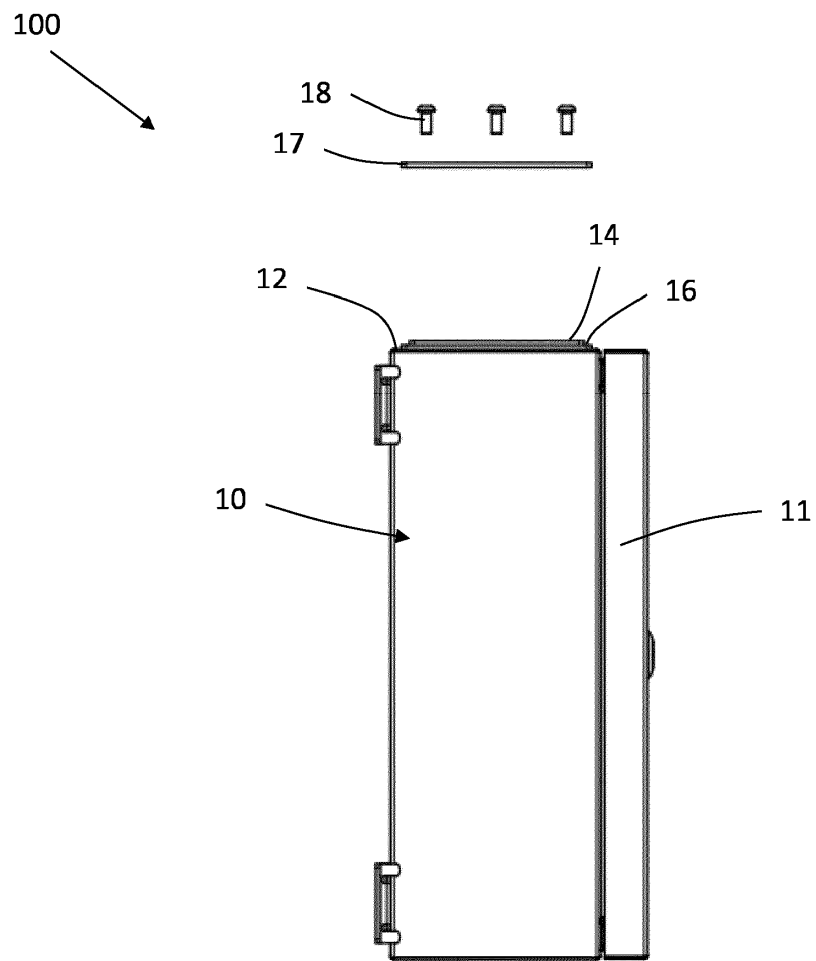


Fig. 2

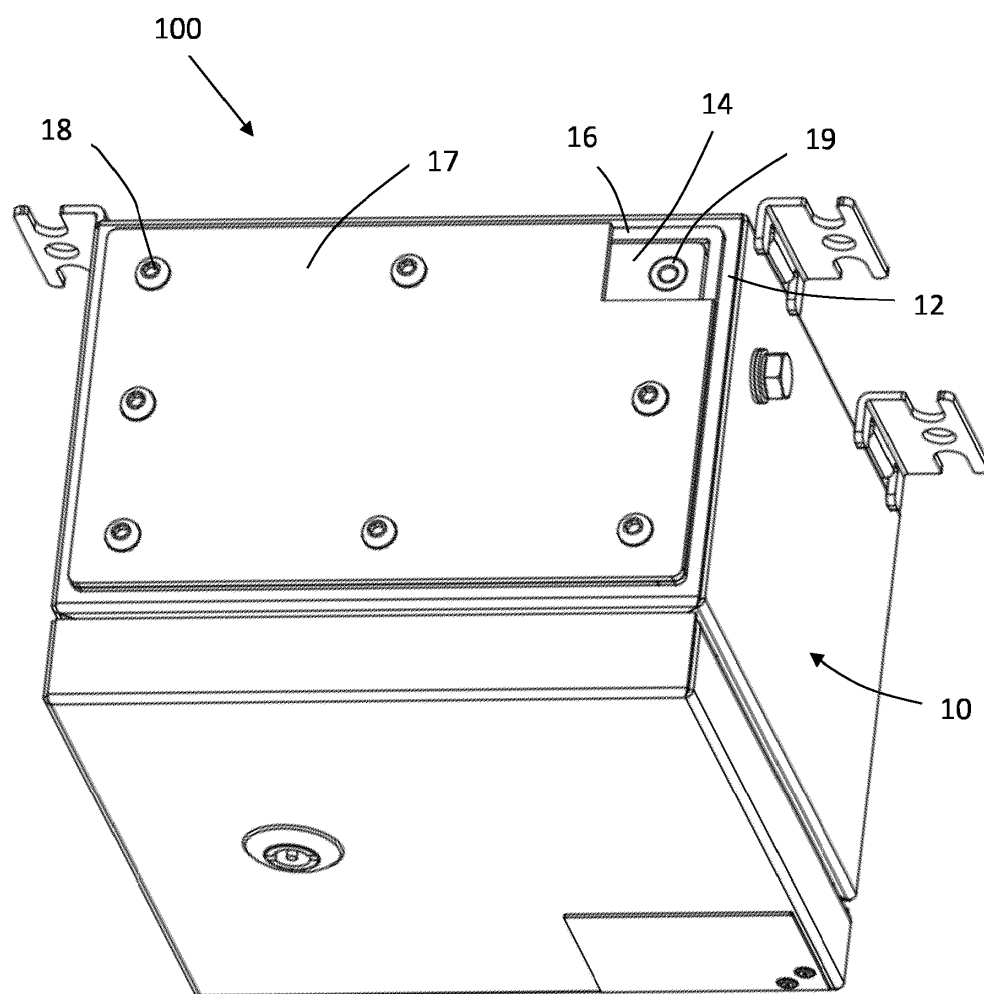


Fig. 3

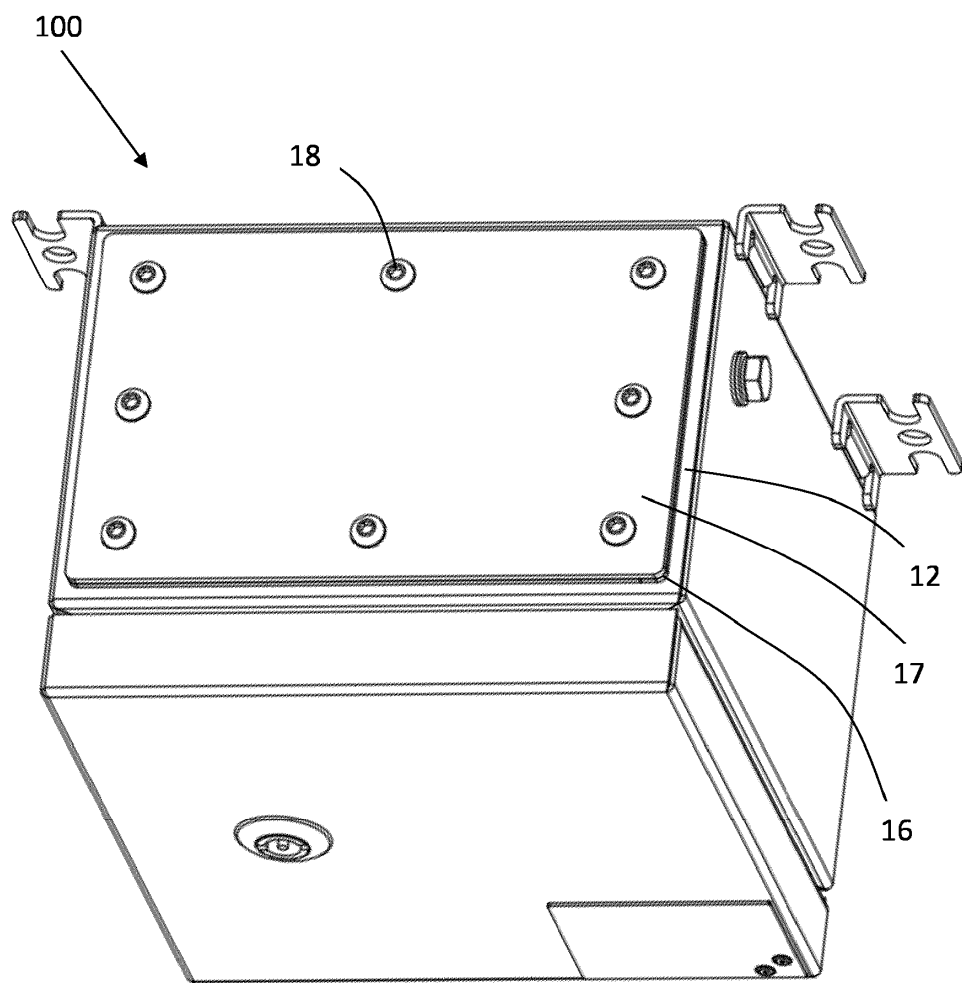


Fig. 4