

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 975 722**

51 Int. Cl.:

H01M 50/209 (2011.01)

H01M 50/224 (2011.01)

H01M 50/262 (2011.01)

H01M 50/276 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **13.06.2019** **PCT/DE2019/100544**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.02.2020** **WO20038516**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **13.06.2019** **E 19739866 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.03.2024** **EP 3811434**

54 Título: **Carcasa con una forma a modo de paralelepípedo**

30 Prioridad:

22.08.2018 DE 102018120466

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
12.07.2024

73 Titular/es:

GEDIA GEBRÜDER DINGERKUS GMBH (100.0%)
Röntgenstrasse 2-4
57439 Attendorn, DE

72 Inventor/es:

BÖHMER, ANDREAS

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 975 722 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 con una forma a modo de paralelepípedo

5 La invención se refiere a una carcasa con una forma a modo de paralelepípedo para la recepción de una pluralidad de acumuladores con forma de paralelepípedo previstos como fuente de energía para el accionamiento de vehículos de motor, especialmente automóviles, presentando la carcasa una pared de base, una primera y una segunda paredes laterales perimetrales unidas a la misma y una tapa unida de forma separable a los extremos libres de las paredes laterales, siendo la carcasa un componente de chapa doblado a partir de una plancha de chapa, estando las paredes laterales dobladas en ángulo recto en la misma dirección que la pared de base y estando sus extremos libres doblados en ángulo recto hacia fuera, alejándose del interior de la carcasa.

10 Por el documento DE 10 2016 209 853 A1, por ejemplo, se conoce una carcasa de este tipo.

Por los documentos FR 2961443 A1, US 2012/247107 A1 y JP 2013133044 A también se conocen carcasas de chapa similares.

15 Las carcasas presentan una forma de paralelepípedo a modo de concha y preferiblemente están cerradas herméticamente con una tapa. En la carcasa se disponen, como fuente de energía para el accionamiento, los acumuladores que deben protegerse de influencias externas como, por ejemplo, líquido y suciedad, pero también de las fuerzas que actúan sobre la carcasa en caso de choque. Por este motivo, la estabilidad y la impermeabilización de la carcasa son especialmente exigentes. Además, resulta deseable disponer las paredes de la carcasa a modo de paralelepípedo lo más perpendiculares posible unas respecto a otras y configurar los radios de las esquinas y de las aristas especialmente reducidos, a fin de disponer los acumuladores, por regla general con forma de paralelepípedo, en la carcasa, ahorrando así el máximo espacio posible.

Se conocen, por ejemplo, las carcasas embutidas, las carcasas de aluminio fundido a presión o las carcasas ensambladas compuestas de perfiles y chapas.

25 Un inconveniente de las carcasas embutidas y de las carcasas de fundición a presión radica en los bisels de desmoldeo necesarios y preestablecidos por el dispositivo de fabricación en los procedimientos de fabricación correspondientes. Como consecuencia, no es posible una disposición óptima y que ahorre espacio de los acumuladores en la carcasa.

30 Un inconveniente de las carcasas ensambladas consiste en que están compuestas por una pluralidad de componentes individuales. Los distintos componentes deben unirse mediante ensamblaje en la zona de contacto, lo que resulta especialmente complejo, dado que es preciso crear una pluralidad de uniones de ensamblaje que además deben presentar un alto nivel de estanqueidad.

35 Si la carcasa se fabrica, por ejemplo, de acero, existe un riesgo adicional de corrosión. Las carcasas como éstas pueden recubrirse con una capa anticorrosión, por ejemplo, un barniz, para protegerlas contra la corrosión. Sin embargo, debido a la así llamada alineación de cantos en la zona de los cantos, puede producirse corrosión a pesar de un recubrimiento de la carcasa, pudiendo ésta resultar dañada. Por consiguiente, se reduce la durabilidad y estabilidad de la carcasa. La contaminación y los líquidos pueden penetrar en la carcasa. Además, la carcasa no presenta una resistencia suficiente para la protección de los acumuladores.

40 Por lo tanto, el objetivo de la invención consiste en crear una carcasa especialmente rígida y estable para la recepción de acumuladores que pueda además fabricarse de forma económica y que también presente una estanqueidad suficiente y permita una disposición de los acumuladores en la carcasa que ahorre espacio.

Para resolver la tarea, la invención propone plegar una zona de borde estrecha en la dirección opuesta, de manera que se forme una capa doble, y unir de forma estanca a la cubierta la zona de borde superior expuesta de la capa doble, quedando el canto cortado de la zona de borde dentro de la zona de carcasa impermeabilizada.

45 Gracias a que la carcasa es un componente de chapa biselado, es posible crear una carcasa con forma de paralelepípedo con radios de canto especialmente reducidos. Al mismo tiempo, las paredes laterales se orientan en ángulo recto con respecto a la pared de base. Así es posible disponer los acumuladores en la carcasa de manera que éstos se ajusten a la carcasa, rellenándola y ahorrando espacio.

50 Los extremos libres de las paredes laterales se pliegan hacia fuera, alejándose del interior de la carcasa, y forman un borde, en el que una zona de borde estrecha se dobla en dirección opuesta hacia el interior de la carcasa, formando una zona de borde superior. De este modo se forma una capa doble mediante la cual se refuerza la zona marginal de la carcasa, obteniéndose una carcasa especialmente rígida y estable.

La zona de borde superior está unida de forma estanca a la tapa, de manera que se evite una entrada de líquidos o suciedad en el interior de la carcasa.

55 Los extremos libres de las superficies laterales presentan unos cantos cortados que se forman al cortar a medida la plancha de chapa utilizada para la carcasa. Los extremos libres de las paredes laterales se pliegan formando una capa doble, doblándose el canto cortado de la zona del borde o el canto cortado de la pared lateral respectiva de chapa hacia el interior de la carcasa y disponiéndose en la zona de la carcasa impermeabilizada por la tapa y por la zona de

borde superior. De este modo es posible evitar una corrosión de los cantos cortados, incluso si la carcasa es, por ejemplo, una carcasa de acero recubierta con una capa anticorrosión y el canto cortado corre el riesgo de corrosión debido a una alineación de cantos, dado que el canto cortado en la zona impermeabilizada está protegido de influencias externas como, por ejemplo, la humedad. El canto de la capa doble que se encuentra fuera de la zona impermeabilizada forma a través del pliegue un canto redondeado, con lo que el radio de canto aumenta y se evita la alineación de cantos, quedando así esta zona protegida contra la corrosión.

En este caso se prevé preferiblemente que la zona de borde superior expuesta de la capa doble forme un apoyo para una junta dispuesta entre esta zona de borde y la tapa, estando el canto cortado de la zona de borde situado dentro de la zona de carcasa impermeabilizada por la junta junto con la tapa.

La carcasa está especialmente bien impermeabilizada por una junta dispuesta entre la zona de borde superior, es decir, la parte de la capa doble doblada en la dirección opuesta, y la tapa, de manera que se evite una entrada de humedad, líquido o impurezas en la carcasa.

Preferiblemente se prevé que las capas dobles presenten en las zonas angulares un corte biselado a modo de un corte a inglete y que estén unidas de forma estanca unas al lado de otras con cantos biselados.

Las capas dobles de las paredes laterales chocan unas con otras en las zonas angulares cercanas a las zonas angulares de la carcasa y se unen de forma estanca en esta zona angular. En este caso, las capas dobles están formadas respectivamente por una zona de borde superior y por una zona de borde inferior, presentando las capas dobles o las zonas de borde respectivamente cortes biselados en las zonas angulares. Gracias a los cortes biselados es posible colocar los cantos biselados de la capa doble o las zonas de borde situadas respectivamente unas junto a otras en la parte superior y las zonas de borde situadas respectivamente unas junto a otras en la parte inferior, unos al lado de otros y unirlos sin que se solapen. Así se puede crear una unión de ensamblaje limpia y de alta calidad. Además, la superficie de las capas dobles es especialmente plana y lisa, de manera que las partes de la tapa y/o una junta dispuesta en la zona de borde superior se ajusten uniformemente a la superficie, quedando el interior de la carcasa óptimamente impermeabilizado. Para la unión de los cantos biselados puede utilizarse, por ejemplo, la soldadura láser.

De este modo, se proporciona una unión impermeable a los fluidos entre las zonas de borde superiores y entre las zonas de borde inferiores y, por lo tanto, en la zona angular de las capas dobles, de manera que ningún líquido pueda penetrar en la carcasa a través de la zona angular de las capas dobles.

En este caso se prevé preferiblemente que la zona de borde superior de la capa doble presente respectivamente un corte biselado con un canto biselado que se desarrolla en línea recta, previéndose preferiblemente que una zona de borde inferior de la capa doble presente respectivamente un corte biselado con un canto biselado, disponiéndose en el desarrollo de los respectivos cantos biselados al menos un contorno en arrastre de forma, de manera que los cantos biselados inferiores respectivamente adyacentes de las zonas de borde inferiores se enganchen entre sí en arrastre de forma.

Las paredes laterales se pliegan desde la pared de base y se unen en las zonas angulares de la carcasa. Las zonas angulares de las capas dobles adyacentes también se unen.

Para poder crear en estas zonas respectivamente una unión de calidad especialmente buena, es necesario reducir al mínimo las hendiduras entre las partes a unir. Los cantos biselados de las zonas de borde inferiores, situados en la parte inferior respectivamente unos al lado de otros, se enganchan entre sí antes de unir las paredes laterales y/o las zonas angulares de las capas dobles. Con esta finalidad, las zonas de borde inferiores presentan un canto biselado con al menos un contorno de forma. Mediante el enganche del contorno en arrastre de forma, las paredes laterales y las capas dobles se mantienen en posición para la unión de las paredes laterales y de las zonas angulares de las capas dobles, manteniéndose sus cantos marginales y/o cantos cortados a unir juntos y quedando sólo una pequeña hendidura. A continuación, las paredes laterales o las zonas angulares de la capa doble se unen, formándose mediante la pequeña hendidura una unión de una calidad especialmente buena. Especialmente en el caso de la soldadura láser es necesario prever una hendidura de separación especialmente pequeña entre las partes a unir.

Los cantos biselados que se desarrollan en línea recta de la zona de borde superior pueden colocarse muy juntos y unirse sin solaparse. Así es posible crear una unión limpia y de alta calidad.

Preferiblemente se prevé que al menos las paredes laterales de las zonas angulares estén unidas de forma estanca entre sí, con preferencia mediante soldadura láser.

En las zonas angulares de la carcasa, dos paredes laterales adyacentes están situadas una al lado de otra y unidas de forma estanca, con preferencia mediante soldadura láser. Preferiblemente, las capas dobles también están unidas de forma estanca a sus zonas de borde superior e inferior dispuestas en las zonas angulares respectivamente unas al lado de otras.

Como consecuencia, la carcasa es especialmente estanca y ni los líquidos ni la suciedad pueden penetrar en la carcasa a través de las zonas angulares o las capas dobles.

Preferiblemente se prevé fijar la tapa de forma desmontable con una zona marginal a la capa doble, previéndose con preferencia que la tapa sea un componente de chapa con una zona marginal de doble capa plegada hacia el interior,

con la que la tapa se apoya al menos en la capa doble de las paredes laterales, disponiéndose la junta entre la zona de borde superior de la capa doble y la zona marginal plegada de la tapa y estando los cantos cortados de la zona marginal plegada de la tapa dentro de la zona de carcasa impermeabilizada por la junta junto con la tapa.

5 Gracias a que la zona marginal está doblada hacia el interior, hacia el interior de la carcasa, y el canto cortado de la tapa de chapa está situado en la zona impermeabilizada de la carcasa, resulta la ventaja de que el canto marginal de la tapa está protegido de la corrosión, incluso si la tapa está recubierta, por ejemplo, con una capa anticorrosión, y el canto marginal corre el riesgo de corrosión debido a la alineación de canto, dado que el canto cortado en la zona impermeabilizada está protegido de influencias externas como, por ejemplo, la humedad.

10 El canto de la tapa situado fuera de la zona impermeabilizada forma mediante el doblado un canto redondeado, con lo que aumenta el radio de canto y se evita la alineación de canto, de manera que esta zona quede protegida contra la corrosión.

A continuación se muestra en las figuras y se explica más detalladamente un ejemplo de realización de la carcasa según la invención.

Se muestra en la:

15 Figura 1 una vista de una carcasa según la invención;

Figura 2 la carcasa en una vista desde abajo y el detalle A de la carcasa;

Figura 3 dos secciones de una carcasa en una vista lateral en sección transversal.

20 La figura 1 muestra una carcasa 1 con una forma a modo de paralelepípedo para la recepción de una pluralidad de acumuladores 2 previstos como fuente de energía para el accionamiento de vehículos de motor, especialmente automóviles, presentando la carcasa 1 una pared de base 3, una primera pared lateral perimetral y una segunda pared lateral perimetral 4, 5 unidas a la misma y una tapa 6 unida de forma desmontable a los extremos libres de las paredes laterales 4, 5. La tapa 6 no se representa en la figura 1.

25 La carcasa 1 es un componente de chapa plegado a partir de una plancha de chapa, estando las paredes laterales 4, 5 plegadas en ángulo recto en la misma dirección que la pared de base 3. Así es posible crear una carcasa a modo de paralelepípedo 1 con unos radios de canto especialmente reducidos y disponer los acumuladores 2 en la carcasa 1 de manera que se ahorre espacio.

30 Los extremos libres de las paredes laterales 4, 5 están biselados hacia fuera en ángulo recto y orientados de forma que se separen del interior de la carcasa formando un borde. Una zona de borde estrecha se pliega en la dirección opuesta, hacia el interior de la carcasa, de manera que se forme una capa doble 7. Mediante la capa doble 7 en la zona marginal de la carcasa 1, ésta se refuerza y se vuelve más rígida.

35 Los extremos libres de las superficies laterales 4, 5 presentan cantos cortados 10 que se forman al cortar a medida la plancha de chapa utilizada para la carcasa 1. En la figura 3 a) se representa un canto cortado 10 y en la figura 3 b) se muestra el mismo canto ampliado. Los cantos cortados 10 de la zona de borde se encuentran dentro de una zona de carcasa que está impermeabilizada por una junta 9 junto con la tapa 6, lo que se muestra en la figura 3 a). De este modo, los cantos cortados 10 se disponen de forma que queden protegidos contra la corrosión, dado que éstos están protegidos en la zona impermeabilizada de influencias externas como, por ejemplo, líquidos y suciedad. La disposición de los cantos cortados 10 en la zona impermeabilizada también resulta especialmente ventajosa para las carcasas de acero 1 recubiertas con una capa anticorrosiva, por ejemplo, un barniz protector, dado que, debido a la así llamada alineación de canto (alineación de barniz), los cantos cortados 10 corren el riesgo de corrosión a pesar del recubrimiento. El canto 16 de la capa doble 7 que se encuentra fuera de la zona impermeabilizada forma mediante el plegado un canto 16 redondeado, con lo que se aumenta el radio de canto y se evita la alineación de canto, no corriendo esta zona ningún riesgo de corrosión.

40 La carcasa 1 está impermeabilizada por una junta 9 y una tapa 6, como se muestra en la figura 3. En este caso, la zona de borde superior expuesta 8 de la capa doble 7 forma un apoyo para la junta 9 dispuesta entre la zona de borde superior 8, es decir, la parte de la capa doble 7 doblada hacia el interior de la carcasa, y la tapa 6. Así se evita la entrada de humedad, agua e impurezas en la carcasa 1.

Las paredes laterales 4, 5, biseladas desde la pared de base, están unidas de forma estanca entre sí en las zonas angulares 14 de la carcasa 1.

50 Las zonas angulares de las capas dobles adyacentes 7 también están unidas. Las capas dobles 7 están formadas respectivamente por una zona de borde superior 8 y una zona de borde inferior 12, presentando las capas dobles 7 o las zonas de borde 8, situadas respectivamente en la parte superior unas al lado de otras, y las zonas de borde 12, situadas respectivamente en la parte inferior unas al lado de otras, en las zonas angulares que se encuentran cerca de las zonas angulares 14 de la carcasa 1, un corte en bisel a modo de un corte a inglete que permite unir de forma estanca las capas dobles 7 o las respectivas zonas de borde 8 y 12 a los cantos biselados 11, 11' situados muy cerca unos de otros.

Como consecuencia, la carcasa 1 es especialmente estanca y ni los líquidos ni la suciedad pueden penetrar en la carcasa 1 a través de las zonas angulares 14 o de las zonas angulares de las capas dobles adyacentes 7. Para unir las piezas se utiliza preferiblemente la soldadura láser.

5 Para poder crear respectivamente una unión de muy buena calidad en las zonas de unión, es necesario reducir al mínimo las hendiduras entre las piezas a unir.

10 Con esta finalidad, la zona de borde inferior 12 de la capa doble 7 presenta respectivamente un corte biselado con un canto biselado 11' que, en el desarrollo del respectivo canto biselado 11', presenta un contorno en arrastre de forma 13, con el que las zonas de borde inferiores adyacentes se pueden enganchar antes de unirse las partes. En la figura 2 se muestra el lado inferior de la carcasa 1 y la zona de borde inferior 12, representándose los cantos biselados 11' con los contornos de forma 13 y mostrándose los mismos ampliados en el detalle A de la figura 2.

Por el contrario, la zona de borde superior 8 de la capa doble 7 presenta respectivamente un corte biselado con un canto biselado 11 que se desarrolla en línea recta, pudiendo colocarse los cantos biselados 11 que se desarrollan en línea recta de la zona de borde superior 8 muy cerca unos de otros y unirse sin solaparse. Así es posible crear una unión limpia y de alta calidad.

15 Los cantos biselados 11' de las zonas de borde inferiores 12, situados en la parte inferior respectivamente unos al lado de otros, se enganchan con los contornos en arrastre de forma 13 antes de unirse las paredes laterales 4, 5 y las zonas angulares de las capas dobles 7. Mediante el enclavamiento de los contornos en arrastre de forma 13, las paredes laterales 4, 5 y las capas dobles 7 se mantienen en posición para la unión de las paredes laterales 4, 5 y las zonas angulares de las capas dobles 7, manteniéndose sus cantos marginales y/o cantos cortados a unir muy cerca unos de otros y quedando sólo una pequeña hendidura.

A continuación, las paredes laterales 4,5 y las zonas angulares de la capa doble 7 se unen, creándose mediante la pequeña hendidura una unión de muy buena calidad. Especialmente en caso de soldadura láser es necesario prever entre las partes a unir una hendidura de separación especialmente reducida.

25 La tapa 6 está fijada de forma desmontable a la capa doble 7 con una zona marginal 15, pudiéndose utilizar como elemento de unión, por ejemplo, una unión atornillada, como se muestra en la figura 3.

30 Una forma de realización no representada comprende una tapa 6, que es un componente de chapa con una zona marginal de doble capa plegada hacia dentro, con la que la tapa 6 se apoya al menos en la capa doble 7 de las paredes laterales 4, 5, disponiéndose la junta 9 entre la zona de borde superior 8 de la capa doble 7 y la zona marginal plegada de la tapa 6 y encontrándose los cantos cortados de la zona marginal plegada de la tapa 6 en el interior de la zona de carcasa impermeabilizada por la junta 9 junto con la tapa 6. De este modo, la tapa 6 se refuerza y se vuelve más rígida en la zona marginal 15. Los cantos cortados están protegidos en la carcasa impermeabilizada de influencias externas como la humedad y la suciedad, por lo que se evita la corrosión de los bordes cortados, incluso si la tapa 6 está recubierta, por ejemplo, con una capa anticorrosión y los cantos marginales 15 corren riesgo de corrosión debido a la alineación de cantos.

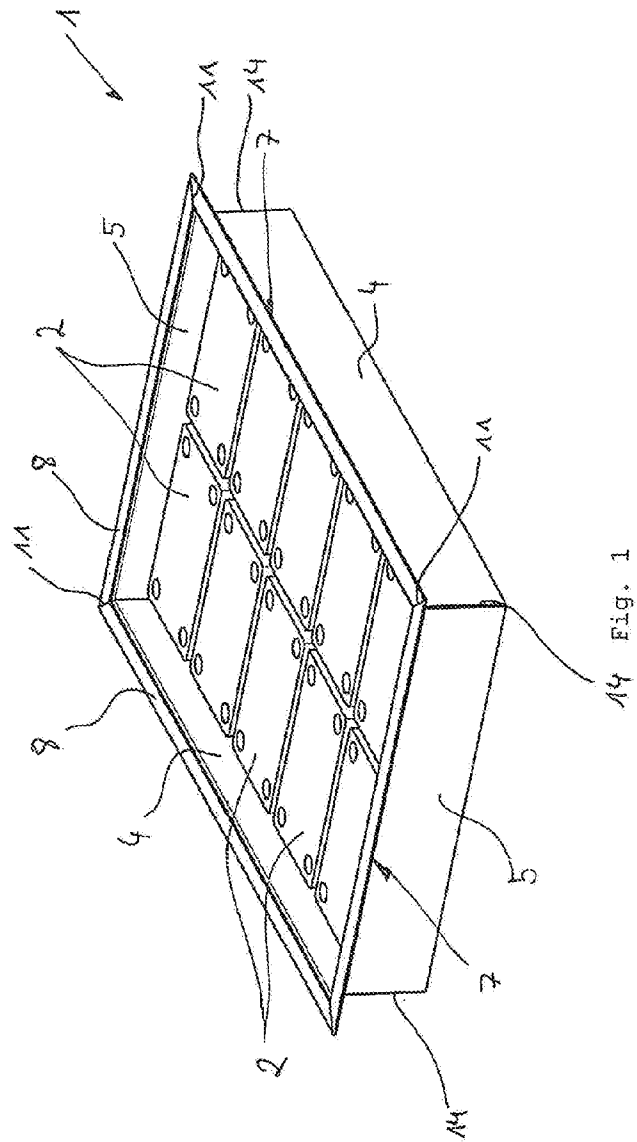
35 Mediante el pliegue, el canto de la tapa 6 situado fuera de la zona impermeabilizada forma el canto redondeado con un radio de canto ampliado, evitándose así la alineación de cantos y descartándose que se produzca una corrosión.

La invención no se limita al ejemplo de realización, sino que es variable de muchas maneras en el marco de la revelación.

40 Todas las características individuales y combinadas reveladas en la descripción y/o el dibujo se consideran esenciales para la invención.

REIVINDICACIONES

1. Carcasa (1) con una forma a modo de paralelepípedo para la recepción de una pluralidad de acumuladores (2) con forma de paralelepípedo previstos como fuente de energía para el accionamiento de vehículos de motor, especialmente automóviles, presentando la carcasa (1) una pared de base (3), una primera y una segunda paredes laterales perimetrales (4, 5) unidas a la misma y una tapa (6) unida de forma separable a los extremos libres de las paredes laterales (4, 5), siendo la carcasa (1) un componente de chapa biselado a partir de una plancha de chapa, estando las paredes laterales (4, 5) biseladas en ángulo recto en la misma dirección que la pared de base (3) y estando sus extremos libres biselados en ángulo recto hacia fuera, alejándose los mismos del interior de la carcasa, caracterizada por que una zona de borde estrecha se dobla en la dirección opuesta, de manera que se forme una capa doble (7), y por que la zona de borde superior expuesta (8) de la capa doble (7) se une a la tapa (6) de forma estanca, situándose el canto cortado (10) de la zona de borde dentro de la zona impermeabilizada de la carcasa.
2. Carcasa (1) según la reivindicación 1, caracterizada por que la zona de borde superior expuesta (8) de la capa doble (7) forma un apoyo para una junta (9) dispuesta entre esta zona de borde (8) y la tapa (6), estando el canto cortado (10) de la zona de borde situado dentro de la zona de carcasa impermeabilizada por la junta (9) junto con la cubierta (6).
3. Carcasa (1) según la reivindicación 1 o 2, caracterizada por que las capas dobles (7) presentan en las zonas angulares un corte biselado a modo de un corte a inglete y se unen de forma estanca unas al lado de otras con los cantos biselados (11, 11').
4. Carcasa según la reivindicación 3, caracterizada por que la zona de borde superior (8) de la capa doble (7) presenta un corte biselado con un canto biselado (11) que se desarrolla en línea recta.
5. Carcasa según la reivindicación 3 o 4, caracterizada por que una zona de borde inferior (12) de la capa doble (7) presenta respectivamente un corte biselado con un canto biselado (11'), disponiéndose en el desarrollo de los respectivos cantos biselados (11') al menos un contorno en arrastre de forma (13), de manera que los cantos biselados inferiores (11'), respectivamente adyacentes entre sí, de las zonas de borde inferiores (12) se enganchen unos a otros en arrastre de forma.
6. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada por que al menos las paredes laterales (4, 5) se unen de forma estanca entre sí en las zonas angulares (14), preferiblemente mediante soldadura láser.
7. Carcasa según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizada por que la tapa (6) se fija de forma desmontable con una zona marginal (15) a la capa doble (7).
8. Carcasa (1) según una de las reivindicaciones 2 a 7, caracterizada por que la tapa (6) es un componente de chapa con una zona marginal de doble capa plegada hacia dentro, con la que la tapa (6) se apoya al menos en la capa doble (7) de las paredes laterales (4, 5), disponiéndose la junta (9) entre la zona de borde superior (8) de la capa doble (7) y la zona marginal plegada de la tapa (6) y estando los cantos cortados de la zona marginal plegada de la tapa (6) situados dentro de la zona de carcasa impermeabilizada por la junta (9) junto con la tapa (6).



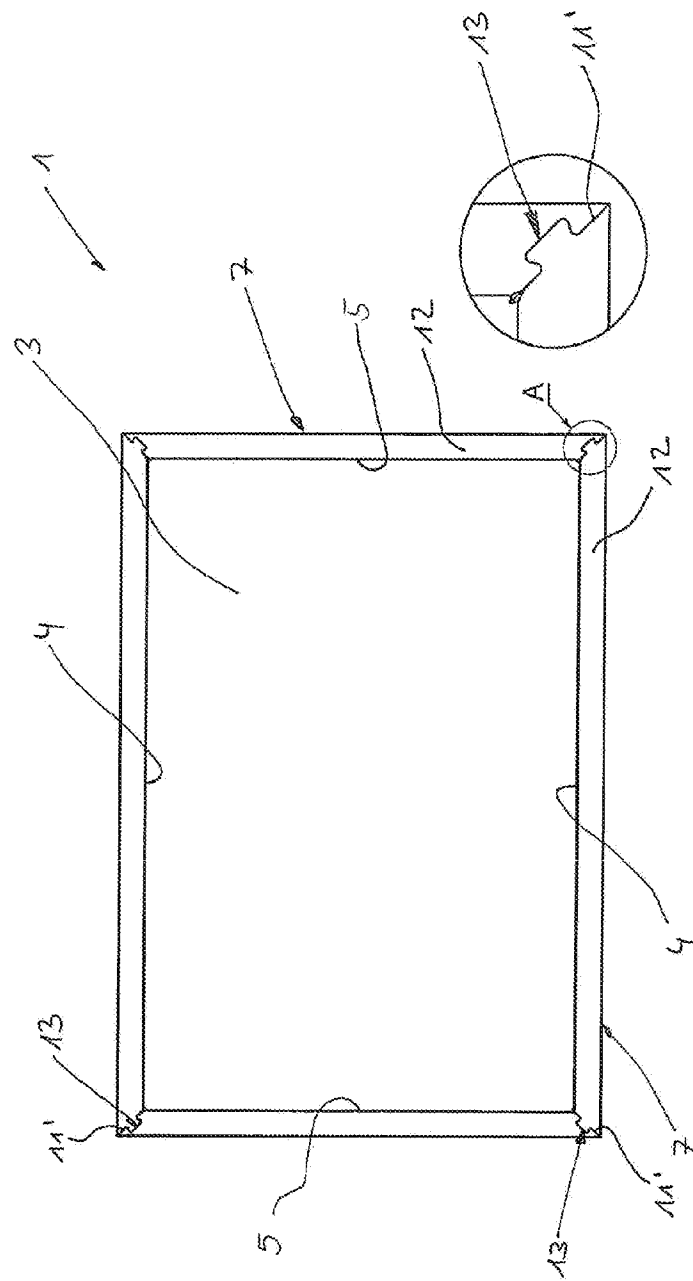


Fig. 2

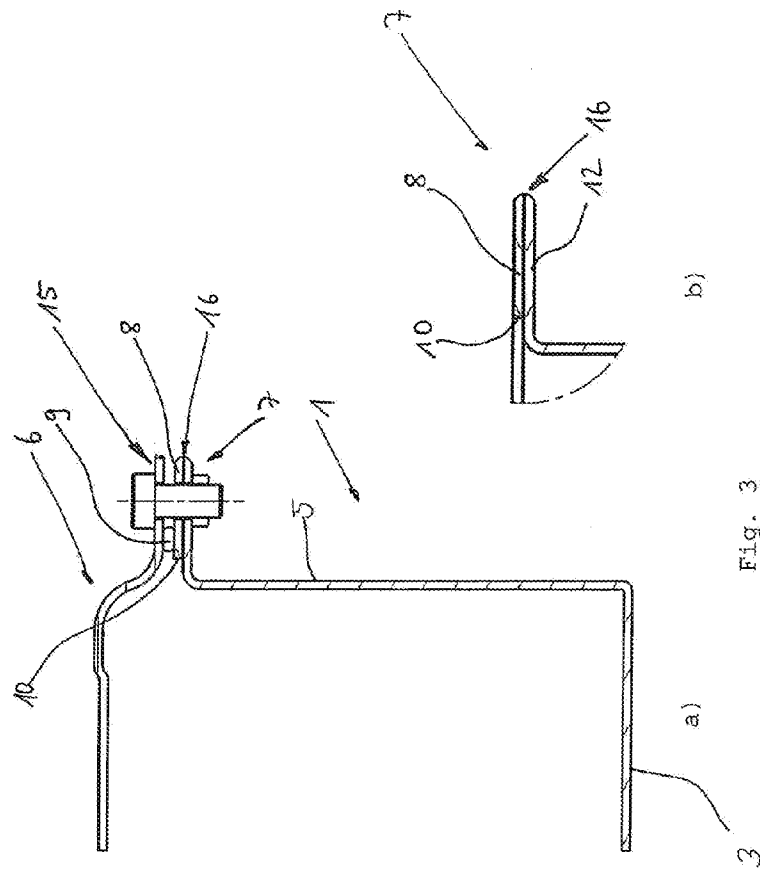


Fig. 3