

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 659 463**

51 Int. Cl.:

B60K 15/03 (2006.01)

B60K 15/077 (2006.01)

B65D 6/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **11.07.2013 E 13176162 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.11.2017 EP 2711224**

54 Título: **Depósito de líquido con un elemento de unión**

30 Prioridad:

20.09.2012 DE 102012108858

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

15.03.2018

73 Titular/es:

**VERITAS AG (100.0%)
Stettiner Strasse 1-9
63571 Gelnhäusen, DE**

72 Inventor/es:

**RÖSCH, THOMAS y
MAIBERGER, SIMON**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 659 463 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

Depósito de líquido con un elemento de unión

5 La presente invención se refiere a un depósito de líquido con un elemento de unión, en particular para un automóvil.

Depósitos para automóviles se fabrican a menudo mediante una técnica de moldeo por soplado. En esta técnica, una influencia dirigida en las propiedades de solidez es posible sólo mediante un cambio general del grosor de pared. Sin embargo, este modo de proceder no es flexible y se produce un despliegue elevado de material no usado.

10 Un refuerzo dirigido de zonas de depósito individuales es posible sólo de forma limitada. No se pueden realizar saltos de geometría en los procesos de conformación. Elementos constructivos adicionales se tienen que colocar individualmente mediante soldaduras adicionales. La accesibilidad en un montaje de estos elementos está muy limitada en el interior del depósito. Esto conduce a un montaje ciego o a que se tengan que formar orificios de montaje adicionales que de nuevo se sueldan o se cierran con tapaderas. La introducción de los elementos en el interior del depósito y el soplado sucesivo alrededor de los mismos limita mucho las posibilidades constructivas.

20 El documento DE 8 615 526 U1 describe un depósito para combustible de plástico para vehículos. El depósito para combustible comprende dos medias cajas que, de manera correspondiente, constituyen una media caja superior y una media caja inferior del depósito para combustible. Las medias cajas están fijadas en las zonas marginales entre sí, de modo que constituyen un espacio hueco. Sin embargo, esta construcción tiene sólo una estabilidad baja. Si un depósito de este tipo se llena con agua en lugar de con combustible, entonces aumentan los requisitos con respecto a la estabilidad debido a la densidad mayor del agua y al mayor peso que resulta de ello.

25 El documento genérico US 2007/228050 A1 se refiere a un depósito de líquido con un cuerpo de depósito que está formado por una pared superior y una pared inferior.

El documento DE 196 27742 A1 se refiere a un depósito para combustible de plástico con una base y una pared final superior.

30 El documento US 4.872.557 A se refiere a recipientes apilables para materiales viscosos, en particular para mezclas de sales eutécticas.

El documento US 4.453.564 A describe un depósito para combustible para vehículos.

35 El documento GB 2 176448 A describe un depósito para combustible para un vehículo que está compuesto por dos piezas estampadas por inyección que están fijadas de manera hermética a lo largo de una zona de unión.

La invención se basa en el objetivo de indicar un depósito de líquido con una estabilidad mejorada.

40 Este objetivo se consigue mediante el objeto con las características de acuerdo con la reivindicación independiente. Formas de realización ventajosas de la invención son objeto de las figuras, de la descripción y de las reivindicaciones dependientes.

45 De acuerdo con un aspecto de la invención, el objetivo se consigue mediante un depósito de líquido con una primera media caja de depósito de líquido con un primer elemento de unión que se extiende desde una pared interior de la primera media caja de depósito de líquido al interior del depósito de líquido y una segunda media caja de depósito de líquido con un segundo elemento de unión que se extiende desde una pared interior de la segunda media caja de depósito de líquido al interior del depósito de líquido en el que el primer elemento de unión y el segundo elemento de unión en el interior del depósito de líquido están unidos entre sí. Por ejemplo, el depósito de líquido es un depósito de líquido para un automóvil, por ejemplo, un depósito para combustible o un depósito para una solución de urea acuosa (depósito aditivo o depósito SCR). Mediante la unión de las dos medias cajas de depósito de líquido se consigue la ventaja técnica de que mejora la estabilidad del depósito de líquido.

55 En una forma de realización ventajosa, la primera media caja de depósito de líquido y/o la segunda media caja de depósito de líquido son una pieza moldeada de plástico. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que el depósito de líquido se puede fabricar de manera sencilla.

60 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera media caja de depósito de líquido y el primer elemento de unión están formados en una sola pieza mediante una pieza de moldeo por inyección y/o la segunda media caja de depósito de líquido y el segundo elemento de unión están formados en una sola pieza mediante una pieza de moldeo por inyección. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que los elementos de unión se pueden fabricar con un volumen pequeño y el volumen del depósito de líquido aumenta y la media caja de depósito de líquido se puede fabricar junto con el elemento de unión en un único paso de trabajo.

65 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión de la primera media caja de depósito de líquido es un segmento en forma de columna de la primera media caja de depósito de líquido y/o el segundo

elemento de unión de la segunda media caja de depósito de líquido es un segmento en forma de columna de la segunda media caja de depósito de líquido. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se consigue una estabilidad elevada del depósito de líquido.

5 En una forma de realización ventajosa adicional, el elemento de unión se forma mediante un tabique rompeolas para inhibir un movimiento de líquido. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se puede utilizar un tabique rompeolas para unir las medias cajas de depósito de líquido.

10 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión y/o el segundo elemento de unión comprenden una superficie de contacto para fijar el elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se consigue una unión estable por una superficie grande entre los elementos de unión. En una forma de realización ventajosa adicional, la superficie de contacto comprende un rebaje para el alojamiento de una rebaba de soldadura. De este modo, por ejemplo, también se consigue la ventaja técnica de que se consigue una unión estable por una superficie grande entre los elementos de unión.

15 En una forma de realización ventajosa adicional, la superficie de contacto del primer elemento de unión comprende un resalte para la introducción en una hendidura en la superficie de contacto del segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se mejora una colocación mutua de los elementos de unión.

20 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión comprende un medio de retención para la retención en el segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que en el ensamblaje de las dos medias cajas de depósito de líquido se produce una unión mecánica fija mediante los elementos de unión.

25 En una forma de realización ventajosa adicional, el rebaje está dispuesto de manera circular sobre la superficie de contacto. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se puede alojar una rebaba de soldadura desde todos los lados.

30 En una forma de realización ventajosa adicional, la superficie de contacto comprende varios rebajes concéntricos circulares y/o cruzados. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se puede garantizar una fusión por una superficie grande de los dos elementos de unión.

35 En una forma de realización ventajosa, el primer elemento de unión y/o el segundo elemento de unión tienen una forma cilíndrica. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se puede conseguir una estabilidad elevada y una superficie pequeña de los elementos de unión.

40 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera media caja de depósito de líquido comprende nervaduras de estabilización para la estabilización del primer elemento de unión en la pared interior y/o la segunda media caja de depósito de líquido comprende nervaduras de estabilización para la estabilización del segundo elemento de unión en la pared interior. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que mejora adicionalmente la solidez del depósito de líquido.

45 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión o el segundo elemento de unión están formados mediante un cuerpo hueco con un espacio hueco. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se reduce el material necesario para fabricar el depósito de líquido.

50 En una forma de realización ventajosa adicional se puede acceder al espacio hueco desde una pared exterior para unir el primer elemento de unión y el segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que las dos medias cajas de depósito de líquido se pueden soldar desde fuera.

55 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión o el segundo elemento de unión están soldados, pegados, retenidos o atornillados entre sí. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se consigue una unión fiable entre los elementos de unión.

60 En una forma de realización ventajosa adicional, el primer elemento de unión está dispuesto en el centro de la primera media caja de depósito de líquido y/o el segundo elemento de unión está dispuesto en el centro de la segunda media caja de depósito de líquido. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que fuerzas que se producen se pueden absorber de manera eficaz por el elemento de unión central.

65 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera media caja de depósito de líquido comprende un tabique rompeolas que está fijado en el primer elemento de unión o la segunda media caja de depósito de líquido comprende un tabique rompeolas que está fijado en el segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que se inhibe un movimiento no deseado del líquido.

En una forma de realización ventajosa adicional, el tabique rompeolas tiene forma de placa. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que mejora adicionalmente la estabilidad del depósito de líquido.

5 En una forma de realización ventajosa adicional, el tabique rompeolas está fijado lateralmente en el primer elemento de unión o el segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que el elemento de unión está estabilizado lateralmente.

10 En una forma de realización ventajosa adicional, la media caja de depósito de líquido comprende un tabique rompeolas adicional que está fijado en el primer o el segundo elemento de unión. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que mejora adicionalmente la estabilidad.

15 En una forma de realización ventajosa adicional, la primera o la segunda media caja de depósito de líquido comprende un elemento de unión adicional y el tabique rompeolas está fijado en el elemento de unión adicional. De este modo, por ejemplo, se consigue la ventaja técnica de que mejora adicionalmente la estabilidad del depósito de líquido.

Ejemplos de realización de la invención están representados en los dibujos y se describen a continuación en más detalle.

20 Muestran:

La figura 1 una vista esquemática de un depósito de líquido con dos medias cajas de depósito de líquido;
 La figura 2 una vista del depósito de líquido con dos medias cajas de depósito de líquido;
 La figura 3 una vista adicional del depósito de líquido con dos medias cajas de depósito de líquido;
 25 La figura 4 una vista de una media caja de depósito de líquido;
 La figura 5 una vista adicional de la media caja de depósito de líquido;
 La figura 6 una vista adicional de la media caja de depósito de líquido;
 La figura 7 una vista parcial de la media caja de depósito de líquido;
 La figura 8 una vista adicional de la media caja de depósito de líquido;
 30 La figura 9 una vista adicional de la media caja de depósito de líquido;
 La figura 10 una vista de la media caja de depósito de líquido desde abajo.

35 La figura 1 muestra una vista esquemática del depósito de líquido 100 con una media caja de depósito de líquido superior 107 y una media caja de depósito de líquido inferior 101. La media caja de depósito de líquido inferior 101 comprende un elemento de unión 103 que se extiende desde una pared interior 105 de la media caja de depósito de líquido inferior 101 al interior del depósito de líquido 100. La media caja de depósito de líquido superior 107 comprende un elemento de unión adicional 109 que se extiende desde una pared interior 111 de la segunda media caja de depósito de líquido 107 al interior del depósito de líquido 100.

40 En la fabricación del depósito de líquido 100 se ensamblan y se unen en sus bordes entre sí la media caja de depósito de líquido superior 107 y la media caja de depósito de líquido inferior 101. A este respecto, una superficie de contacto 113 del elemento de unión inferior 103 entra en contacto con una superficie de contacto 115 del elemento de unión superior 109. Las superficies de contacto superior e inferior 113 y 115 se sueldan o se pegan entre sí. De este modo se consigue una unión mecánicamente fija entre el elemento de unión inferior 103 y el elemento de unión superior 109 y mejora la solidez del depósito de líquido 100.

45 La unión de los elementos de unión inferior y superior 103 y 109 se puede realizar en general también de otra manera. Por ejemplo, los elementos de unión inferior o superior 103 o 109 también pueden comprender un medio de retención que se retiene en el elemento de unión opuesto en el ensamblaje de las medias cajas de depósito de líquido inferior y superior 101 y 107. En general se pueden utilizar todas las configuraciones que permitan establecer una unión mecánicamente fija entre el elemento de unión inferior 103 y el elemento de unión superior 109, admitiéndose también movimientos definidos hasta el tope en una dirección.

50 La figura 2 muestra una vista en perspectiva del depósito de líquido 100. Por ejemplo, el depósito de líquido 100 es un depósito para combustible o un depósito para una solución de urea acuosa en un vehículo. Por ejemplo, las medias cajas de depósito de líquido 101 y 107 son piezas moldeadas de plástico que están fabricados en el procedimiento de moldeo por inyección. Por ejemplo, los plásticos pueden comprender poliolefinas tales como polietileno o polipropileno, policarbonato, poliestireno, poliamida o polioximetileno (POM).

60 Las dos medias cajas de depósito de líquido 101 y 109 están pegadas o soldadas entre sí en la zona marginal y constituyen un espacio hueco en el interior en el que se puede introducir el líquido. El depósito de líquido 100 tiene una tubuladura de llenado 131 a través de la que se puede introducir el líquido en el depósito de líquido 100.

65 Mediante el uso de una técnica de moldeo por inyección, las medias cajas de depósito de líquido 101 y 107 se pueden fabricar de manera optimizada con respecto al peso y los costes, por ejemplo, mediante una definición exacta de los grosores de pared necesarios. Además, se pueden integrar componentes constructivos tales como

bridas de bomba, tubuladuras, soportes sin etapas de fabricación adicionales. En el interior del depósito se consigue un montaje claramente simplificado, ya que debido a las medias cajas de depósito de líquido 101 y 107 abiertas se garantiza una buena accesibilidad.

5 Se puede influir localmente de manera dirigida en la solidez de los depósitos de líquido 100 mediante una adaptación de una disposición y un diseño de nervaduras de refuerzo y tabiques rompeolas 107. La fabricación de las medias cajas de depósito de líquido 101 y 107 en el procedimiento de moldeo por inyección es especialmente ventajosa, ya que, de este modo, a diferencia de la fabricación en el procedimiento de moldeo por soplado, los elementos de unión 103 y 109 se pueden fabricar con un volumen pequeño. De este modo aumenta el volumen del depósito de líquido 100.

10 El depósito de líquido 100 comprende tres puntos en los que están dispuestos los elementos de unión. Los elementos de unión 109 están integrados en una sola pieza en la media caja de depósito de líquido superior 107 y constituyen un espacio hueco 125 al que se puede acceder desde una pared exterior de la media caja de depósito de líquido 107. De este modo se pueden unir entre sí el primer elemento de unión 103 y el segundo elemento de unión 109 tras el ensamblaje de las medias cajas de depósito de líquido, por ejemplo, mediante soldadura o atornillado.

15 La figura 3 muestra una vista adicional del depósito de líquido 100 con la media caja de depósito de líquido superior 107 y la media caja de depósito de líquido inferior 101. En la media caja de depósito de líquido 101 está introducida una bomba para transportar el líquido.

20 Tres elementos de unión 103 están también integrados en una sola pieza en la media caja de depósito de líquido inferior 101 y constituyen un espacio hueco 125 al que se puede acceder desde una pared exterior de la media caja de depósito de líquido 101. De este modo, las superficies de contacto se pueden unir desde fuera, por ejemplo, mediante fusión.

25 La figura 4 muestra una vista de la media caja de depósito de líquido 101 a través de la que se forma el lado inferior del depósito de líquido 100. La media caja de depósito de líquido 101 comprende en un lado interior 105 un depósito rompeolas 123 y tres elementos de unión 103 que se extienden desde una pared interior 105 de la media caja de depósito de líquido 101 de manera perpendicular al interior del depósito de líquido 100. Los elementos de unión 103 se forman mediante segmentos en forma de columna de la media caja de depósito de líquido 101 que se adentran en el interior del depósito de líquido 100. Los elementos de unión 103 mostrados son cilíndricos. Sin embargo, en general, los elementos de unión 103 también pueden tener otras formas, por ejemplo, nervaduras delgadas en forma de pirámide, en forma de paralelepípedo o en forma de cruz.

30 Los elementos de unión 103 tienen la superficie de contacto 113 para la unión del elemento de unión 103 con el elemento de unión 109 de la media caja complementaria. La superficie de contacto 113 se apoya sobre la superficie de contacto 115 de enfrente del elemento de unión 109 de la media caja de depósito de líquido 107 opuesta y se suelda con la misma. De este modo aumenta la estabilidad global del depósito de líquido 100. Los elementos de unión 103 y la media caja de depósito de líquido 101 están formados a partir de una pieza de plástico integral que, por ejemplo, puede ser una pieza moldeada por inyección.

35 Además, los elementos de unión 103 sirven para la fijación y el apoyo de uno o varios tabiques rompeolas 129 en el interior del depósito de líquido 100, de modo que mediante éstos se forman soportes de tabique rompeolas. Los tabiques rompeolas 129 están fijados lateralmente en los elementos de unión 103. El lado inferior de los tabiques rompeolas 129 está unido con el lado interior de la media caja de depósito de líquido 101.

40 Los tabiques rompeolas 129 sirven para la reducción de las fuerzas ejercidas por un líquido cuando el depósito de líquido 100 acelera. Además, los tabiques rompeolas 129 reducen ruidos de desbordamiento al servir éstos como elementos para influir en el movimiento de líquido en el depósito de líquido 100. Para aumentar la solidez de los elementos de unión 103, la media caja de depósito de líquido 101 comprende nervaduras de estabilización 121 para la estabilización del elemento de unión 103 en la pared interior 105.

45 La figura 5 muestra una vista adicional de una media caja de depósito de líquido 101 sin depósito rompeolas 121. En uno de los elementos de unión 103 con la superficie de contacto 113 están fijados varios tabiques rompeolas 129. Los tabiques rompeolas 129 se adentran radialmente desde el elemento de unión 103 en diferentes direcciones en el interior del depósito de líquido 100. Mediante la disposición de los tabiques rompeolas 129 en la pared interior 105 y los elementos de unión 103 se puede estabilizar adicionalmente y consolidar la forma del depósito de líquido 100.

50 La figura 6 muestra una vista adicional de una media caja de depósito de líquido 101. Los elementos de unión 103 comprenden en la superficie de contacto 113 un rebaje 117 para el alojamiento de una rebaba de soldadura. Los rebajes 117 pueden estar dispuestos en círculos concéntricos sobre la superficie de contacto 113. En los rebajes 117 se aloja material desplazado en un proceso de fusión y prensado, de modo que se mejora la solidez del punto de unión.

Además, los elementos de unión 103 están unidos entre sí mediante tabiques rompeolas 129 y están estabilizados con nervaduras de estabilización 121. De este modo aumenta adicionalmente la estabilidad del depósito de líquido 100.

5 La figura 7 muestra una vista parcial de una media caja de depósito de líquido 101. El elemento de unión 103 de la media caja de depósito de líquido 101 se adentra en el interior del depósito de líquido 100. El elemento de unión 103 está estabilizado lateralmente mediante las nervaduras de estabilización 121 en la media caja de depósito de líquido 101. En el lado superior del elemento de unión 103 está dispuesta la superficie de contacto o la superficie de unión 113 con los rebajes 117.

10 Como elemento de unión adicional sirven los tabiques rompeolas 129 de la media caja de depósito de líquido inferior 101 que están unidos con tabiques rompeolas 130 dispuestos de manera correspondiente de la media caja de depósito de líquido superior 107. Una disposición en forma de cruz de los tabiques rompeolas 129 es especialmente ventajosa, ya que se pueden absorber de manera eficaz fuerzas en dos direcciones.

15 La figura 8 muestra una vista adicional de una media caja de depósito de líquido 101. Los elementos de unión 103 pueden tener elementos de guiado no mostrados tales como, por ejemplo, una ranura o un rebaje en los que se puede insertar el tabique rompeolas del lado contrario en el ensamblaje de la media caja de depósito de líquido superior 107 y la media caja de depósito de líquido inferior 101. Los tabiques rompeolas 129 dispuestos en forma de cruz de la media caja de depósito de líquido inferior 101 están en contacto con los tabiques rompeolas 130 dispuestos en forma de cruz de la media caja de depósito de líquido superior 101 y están unidos con los mismos.

20 En general, la media caja de depósito de líquido superior 107 puede tener las mismas características que la media caja de depósito de líquido inferior 101.

25 La figura 9 muestra una vista adicional de una media caja de depósito de líquido 101. Los elementos de unión 103 son cilíndricos y se adentran de manera perpendicular en el interior del depósito de líquido 100. Los elementos de unión 103 están formados a partir de segmentos sólidos. Partiendo de los elementos de unión 103 discurren los tabiques rompeolas 129 en el interior del depósito de líquido 100. Los elementos de unión 103 tienen una superficie de contacto 113 plana y lisa.

30 La figura 10 muestra una vista de la media caja de depósito de líquido 101 desde abajo. En el lado exterior de la media caja de depósito de líquido 101 puede estar aplicado un patrón de nervaduras de refuerzo para aumentar la estabilidad de la media caja de depósito de líquido 101. La pared exterior de la media caja de depósito de líquido 101 está cerrada en el punto de los elementos de unión 103.

Lista de números de referencia

40	100	Depósito de líquido
	101	Media caja de depósito de líquido
	103	Elemento de unión
	105	Pared interior
	107	Media caja de depósito de líquido
	109	Elemento de unión
45	111	Pared interior
	113	Superficie de contacto
	115	Superficie de contacto
	117	Rebaje
	121	Nervaduras de estabilización
50	123	Depósito rompeolas
	125	Espacio hueco
	129	Tabique rompeolas
	130	Tabique rompeolas
55	131	Tubuladura de llenado

REIVINDICACIONES

1. Depósito de líquido (100) con:

5 una primera media caja de depósito de líquido (101) con un primer elemento de unión (103) que se extiende desde una pared interior (105) de la primera media caja de depósito de líquido (101) al interior del depósito de líquido (100); y
 una segunda media caja de depósito de líquido (107) con un segundo elemento de unión (109) que se extiende desde una pared interior (111) de la segunda media caja de depósito de líquido (107) al interior del depósito de líquido (100);
 10 estando el primer elemento de unión (109) y el segundo elemento de unión (111) unidos entre sí en el interior del depósito de líquido, caracterizado por que la primera media caja de depósito de líquido (101) comprende nervaduras de estabilización (121) para la estabilización del primer elemento de unión (103) en la pared interior (105) y/o la segunda media caja de depósito de líquido (107) comprende nervaduras de estabilización (121) para la estabilización del segundo elemento de unión (109) en la pared interior (111).
 15

2. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera media caja de depósito de líquido (101) y/o la segunda media caja de depósito de líquido (101) son una pieza moldeada de plástico.
 20

3. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera media caja de depósito de líquido (101) y el primer elemento de unión (103) están formados en una sola pieza mediante una pieza de moldeo por inyección y/o la segunda media caja de depósito de líquido (107) y el segundo elemento de unión (109) están formados en una sola pieza mediante una pieza de moldeo por inyección.
 25

4. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de unión (103) de la primera media caja de depósito de líquido (101) es un segmento en forma de columna de la primera media caja de depósito de líquido (101) y/o el segundo elemento de unión (109) de la segunda media caja de depósito de líquido (107) es un segmento en forma de columna de la segunda media caja de depósito de líquido (107).
 30

5. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de unión (103) y/o el segundo elemento de unión (109) comprenden una superficie de contacto (113, 115) para la fijación del elemento de unión (103, 109).
 35

6. Depósito de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la superficie de contacto (113, 115) comprende un rebaje (117) para el alojamiento de una rebaba de soldadura.

7. Depósito de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 6, en el que el rebaje (117) está formado en forma de círculo y/o en forma de cruz sobre la superficie de contacto (113, 115).
 40

8. Depósito de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la superficie de contacto (113, 115) comprende varios rebajes circulares concéntricos.

9. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de unión (103) o el segundo elemento de unión (109) están formados mediante un cuerpo hueco con un espacio hueco (125).
 45

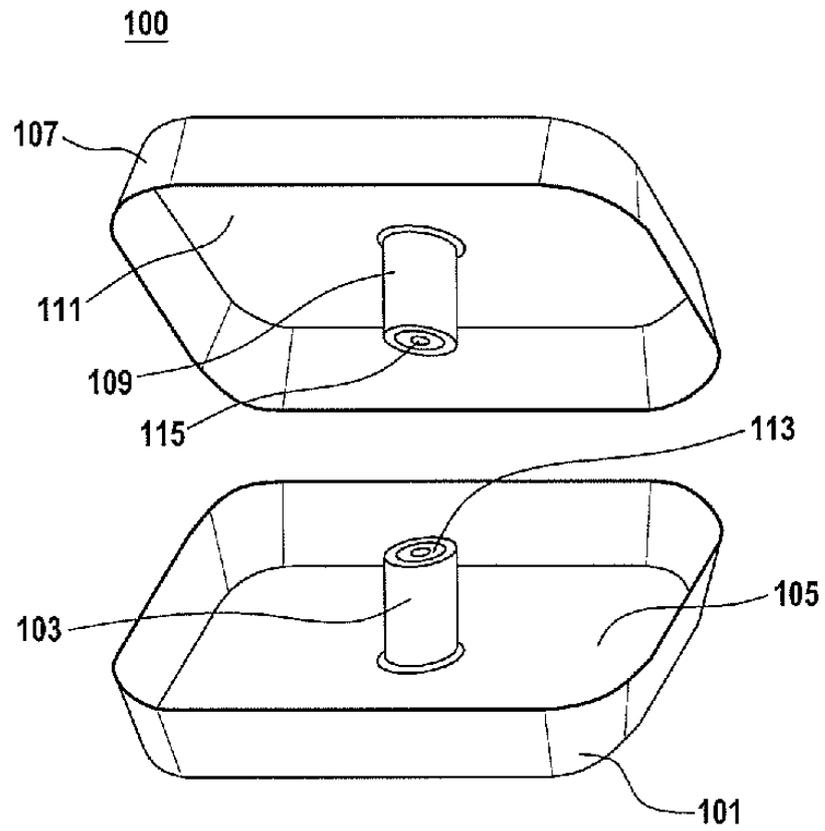
10. Depósito de líquido (100) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que al espacio hueco (125) se puede acceder desde una pared exterior para unir el primer elemento de unión (103) y el segundo elemento de unión (109).
 50

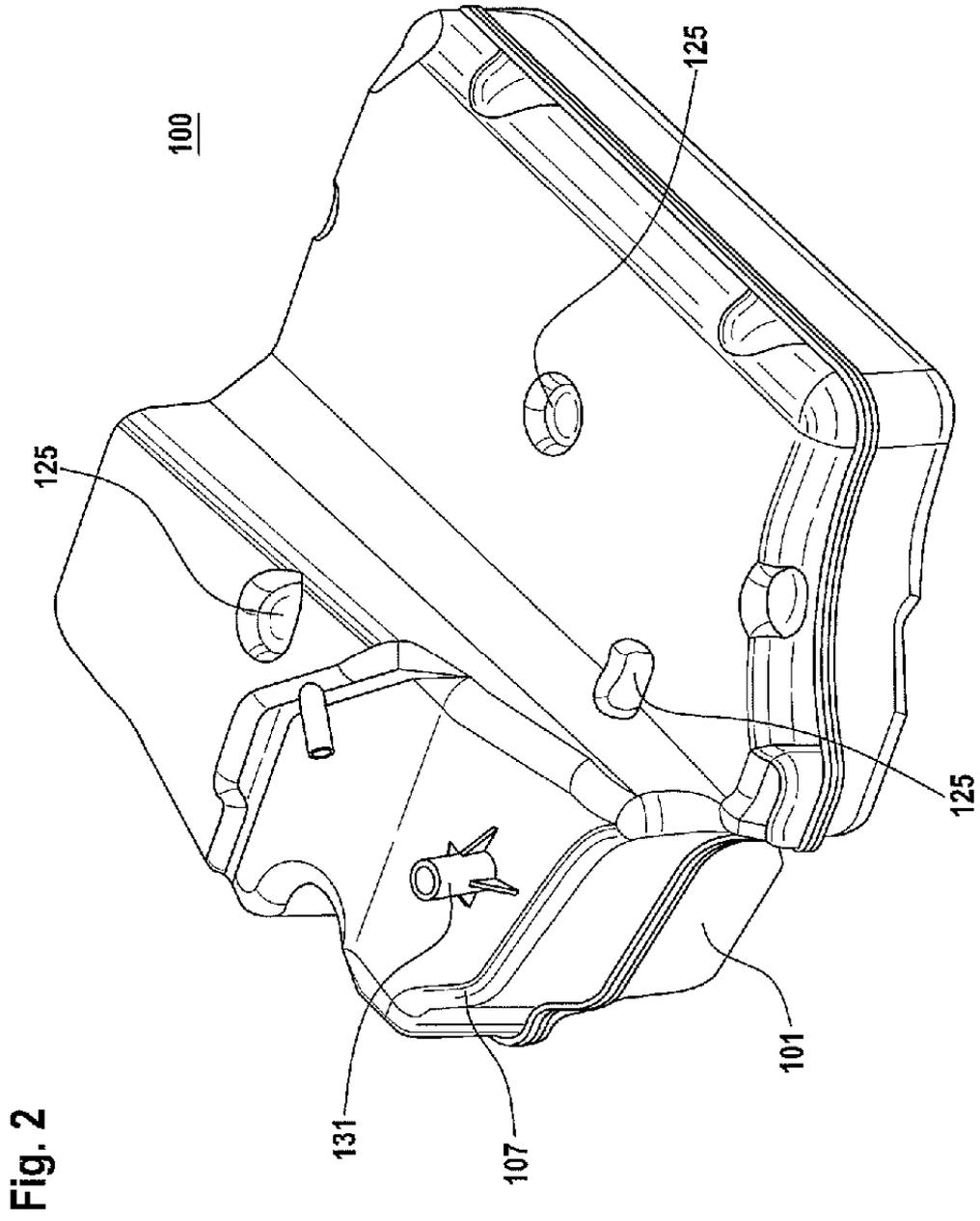
11. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de unión (103) o el segundo elemento de unión (109) están soldados o pegados entre sí.

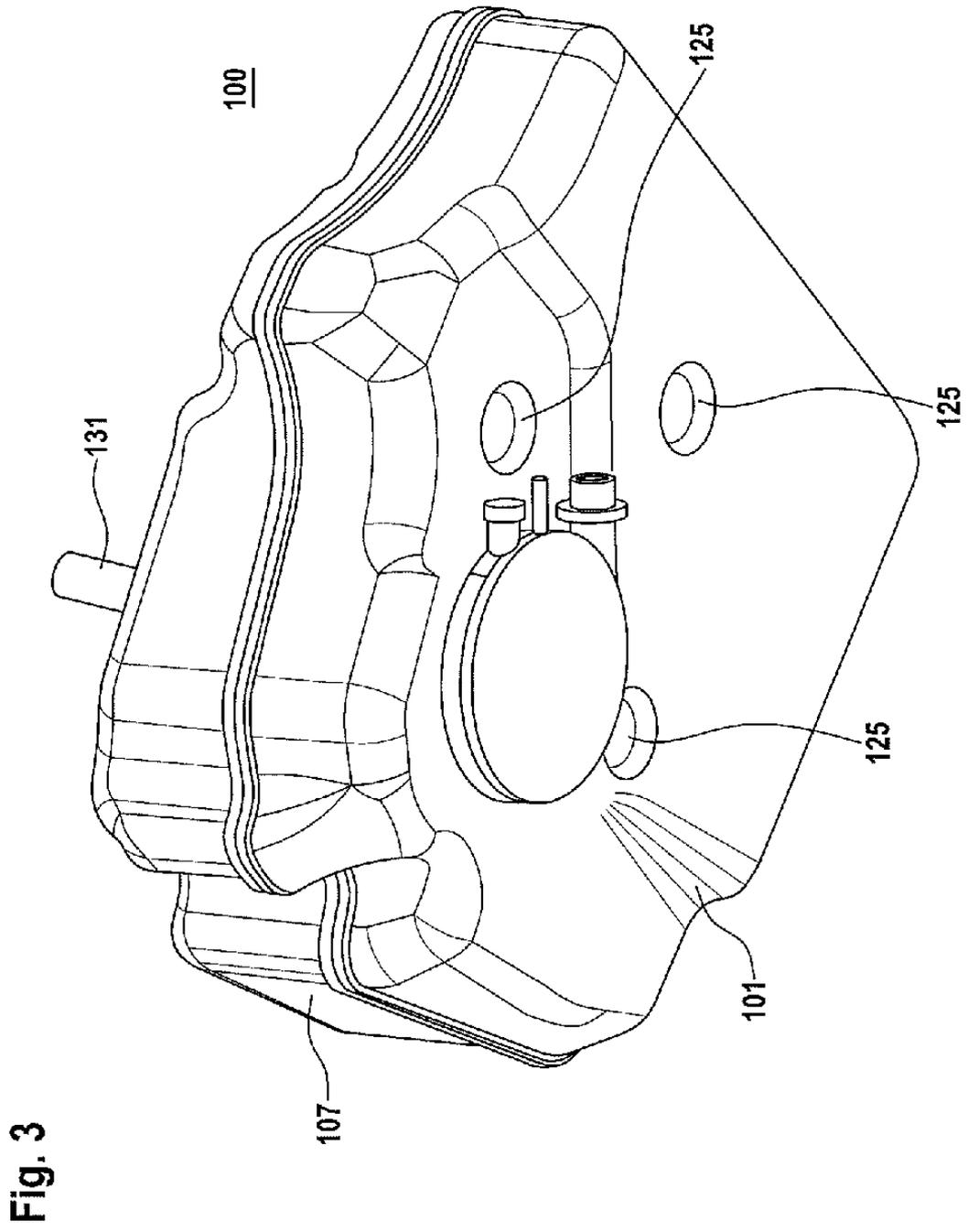
12. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que el primer elemento de unión (103) está dispuesto en el centro de la primera media caja de depósito de líquido (101) y/o el segundo elemento de unión (109) está dispuesto en el centro de la segunda media caja de depósito de líquido (107).
 55

13. Depósito de líquido (100) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera media caja de depósito de líquido (101) comprende un tabique rompeolas (129) que está fijado en el primer elemento de unión (103) o la segunda media caja de depósito de líquido (107) comprende un tabique rompeolas (129) que está fijado en el segundo elemento de unión (109).
 60

Fig. 1







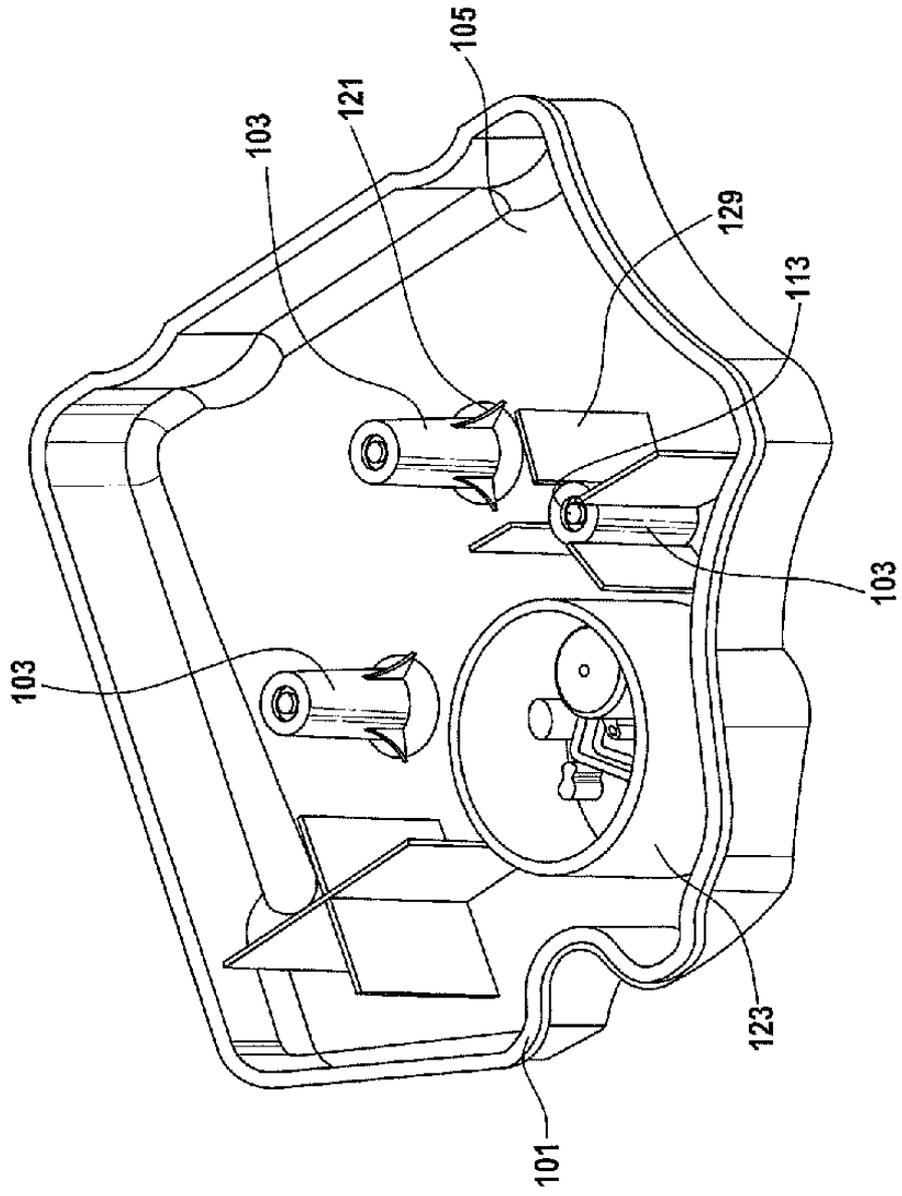


Fig. 4

Fig. 5

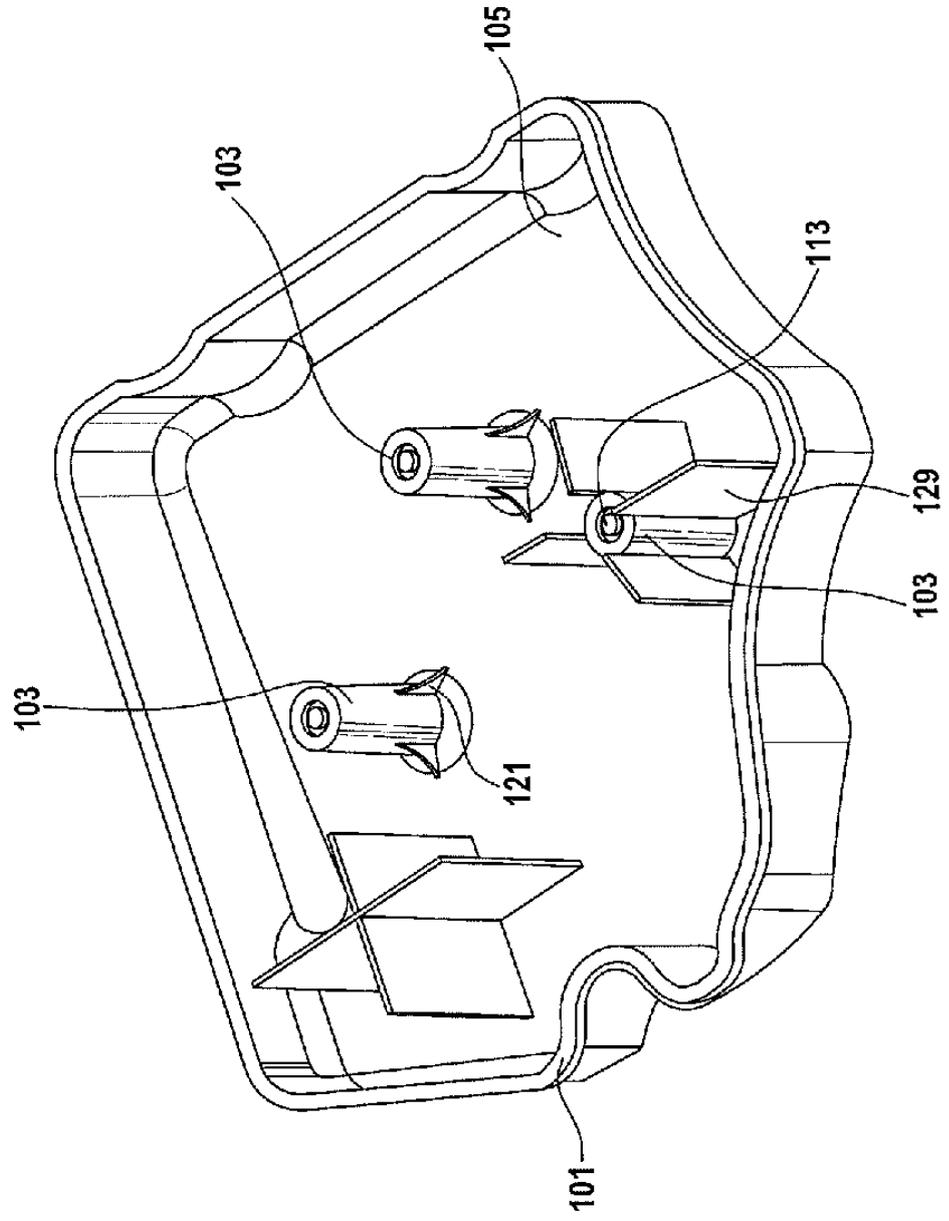


Fig. 6

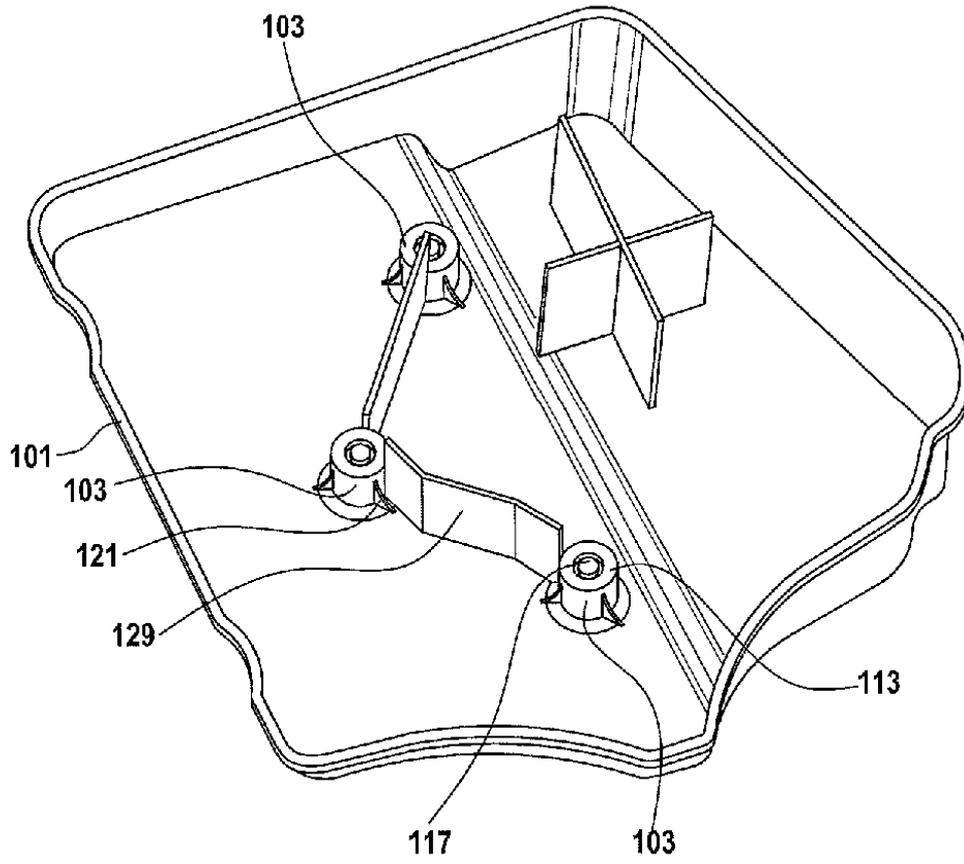


Fig. 7

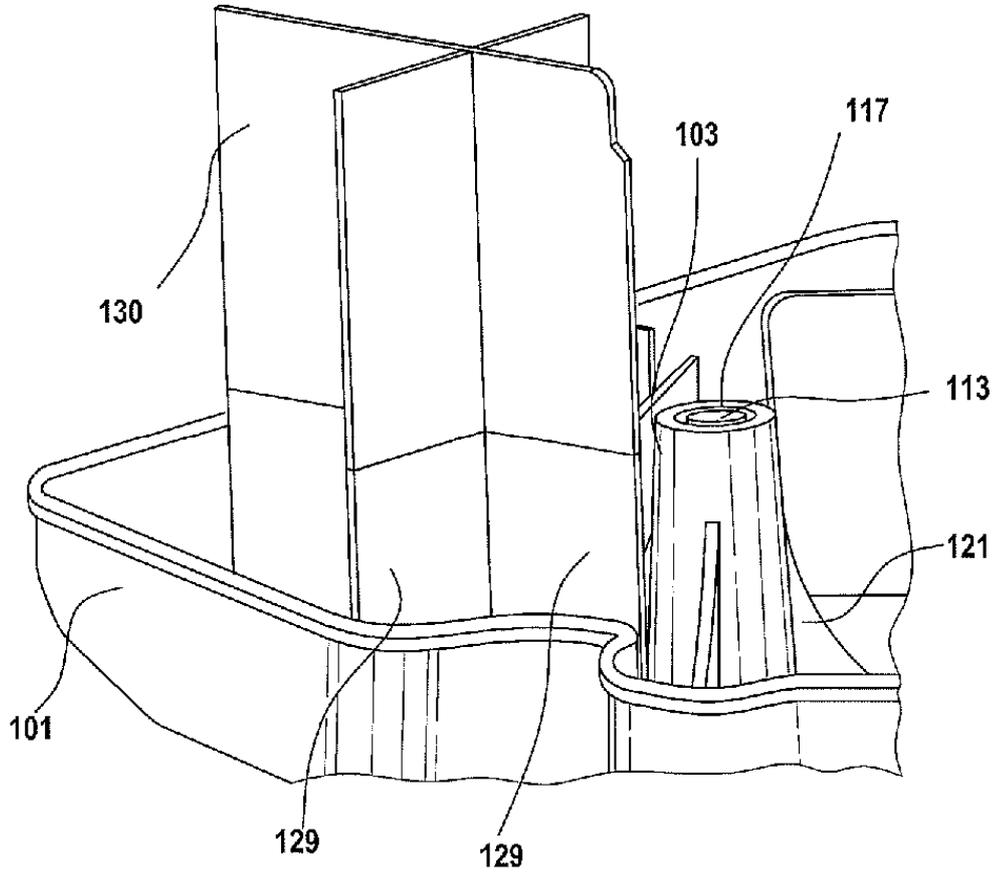


Fig. 8

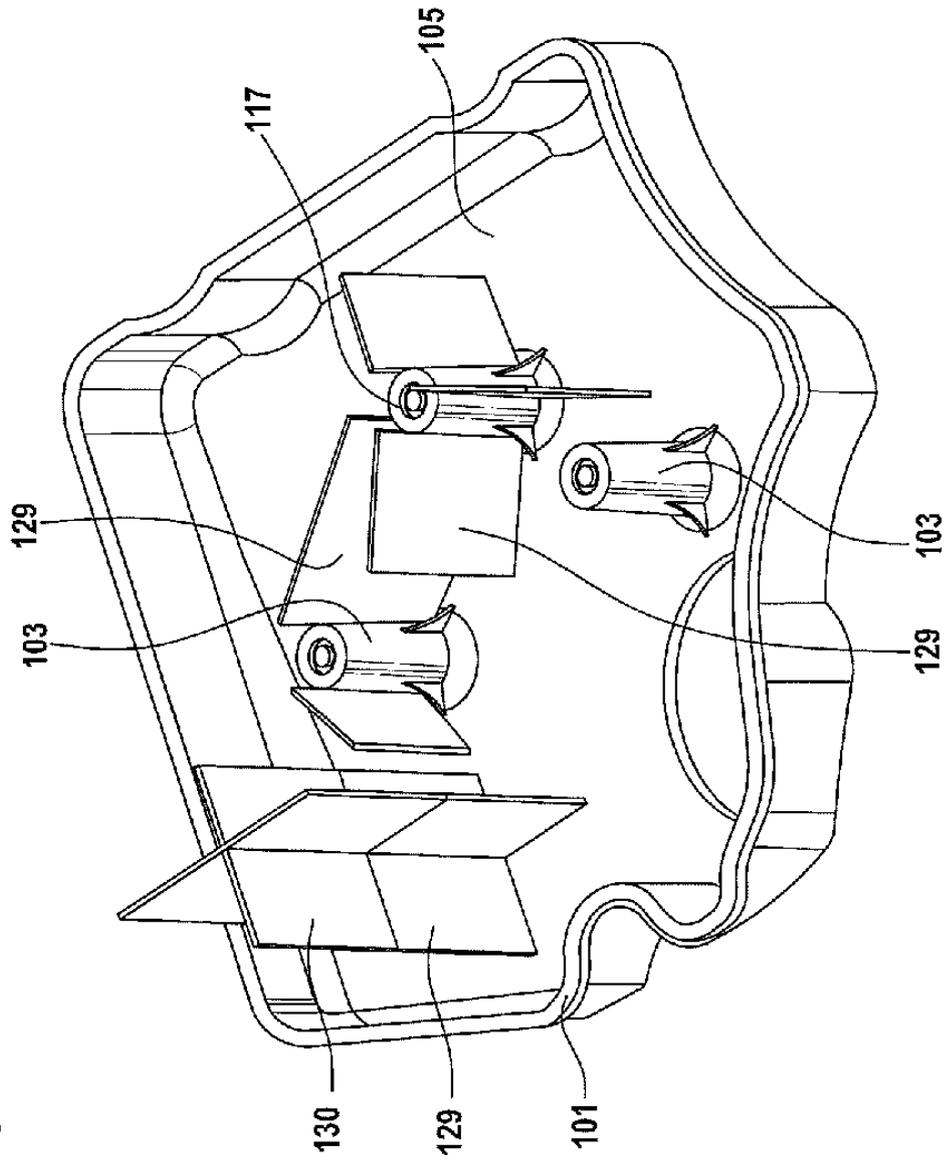
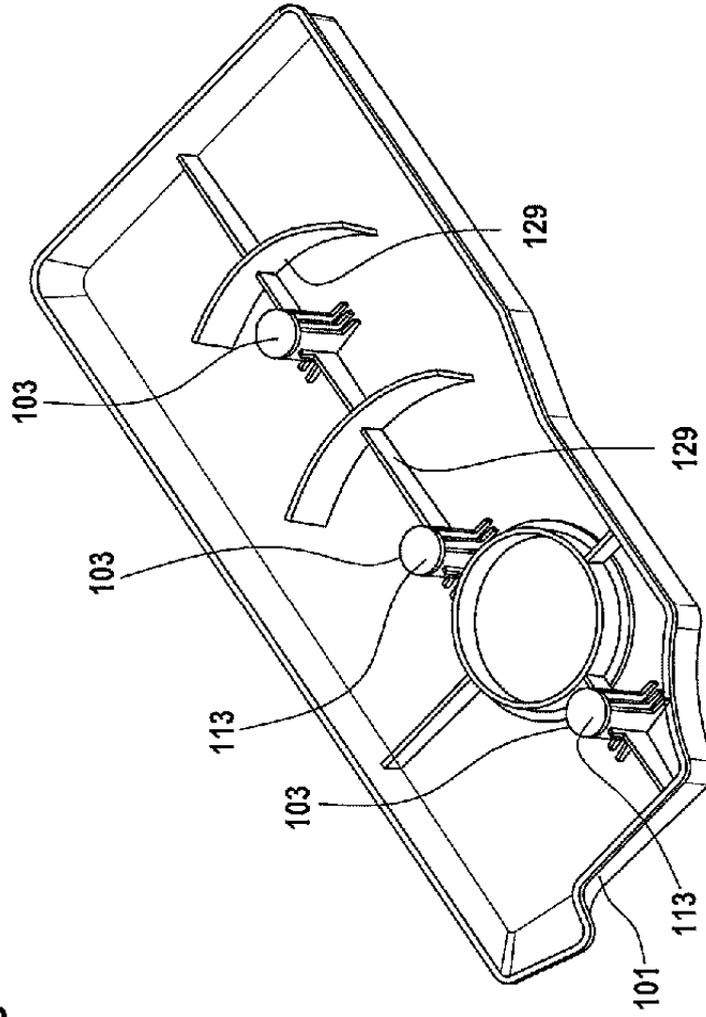


Fig. 9



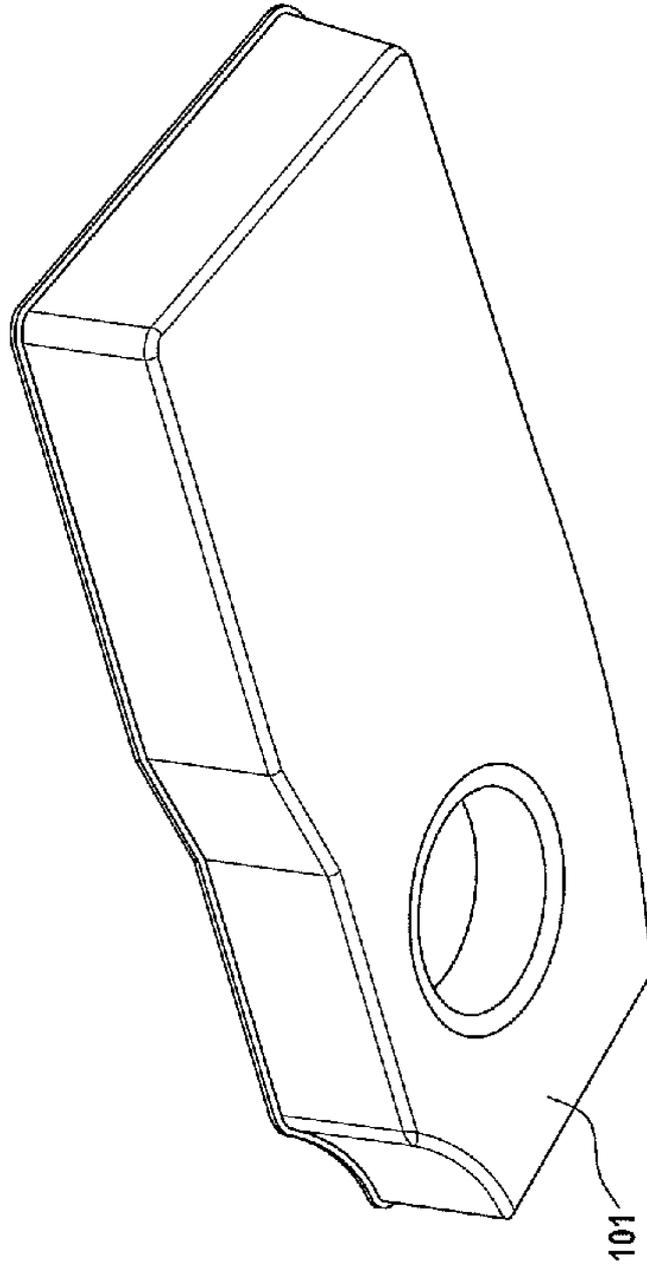


Fig. 10