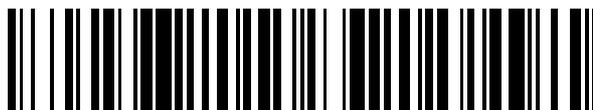


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 558 692**

51 Int. Cl.:

E03D 1/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.08.2009 E 09168655 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2015 EP 2175077**

54 Título: **Cisterna con cuerpo de llenado**

30 Prioridad:

13.10.2008 DE 202008013429 U

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

08.02.2016

73 Titular/es:

**VIEGA GMBH & CO. KG (100.0%)
ENNESTER WEG 9
57439 ATTENDORN, DE**

72 Inventor/es:

**HENNES, FRANK y
WESSEL, HEINZ-WERNER**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 558 692 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

Cisterna con cuerpo de llenado

5 La invención se refiere a una cisterna, especialmente una cisterna empotrada, para un inodoro u orinal, con un cuerpo de cisterna y con un cuerpo de llenado para la cisterna dispuesto en el cuerpo de cisterna, con una carcasa y con al menos una cámara dispuesta en la carcasa que define un volumen de llenado, en el que la carcasa tiene en la zona inferior de la al menos una cámara una abertura que indica hacia abajo en el estado montado de acuerdo con lo establecido, que está dispuesto de tal manera que la al menos una cámara en el estado montado de acuerdo con lo establecido puede llenarse con agua de descarga y/o aire, y en el que la carcasa en la zona superior de la al menos una cámara tiene una abertura adicional. Un cuerpo de llenado de este tipo y una cisterna de este tipo se conocen por el documento FR 2 874 128 A1.

15 Cuerpos de llenado y cisternas adicionales se describen por el documento US 2008/0034488 A1, el US 6,212,699 B1, el DE 40 22 342 A1 y el US 5,148,555.

20 Las cisternas, en particular las cisternas empotradas para inodoros u orinales se conocen en las más diversas realizaciones. Las cisternas convencionales presentan un cuerpo de cisterna que está dotado de una toma de agua, un flotador, una válvula de desagüe y una toma de tubo de descarga. En el caso de una operación de descarga provocada por el usuario a través de una tecla, el agua de descarga que se encuentra en el cuerpo de cisterna se libera y sale a través de la válvula de desagüe que está en unión activa con el flotador. Tan pronto como se ha alcanzado el nivel mínimo para esta operación de descarga el flotador, que se ha movido igualmente hacia abajo a través del nivel de agua rebajado en el cuerpo de cisterna provoca el cierre de la válvula de desagüe.

25 El principio de funcionamiento de muchas válvulas de desagüe existentes hoy en día en el mercado y de los flotadores respectivos está ajustado para cerrar según la cantidad de agua de descarga deseada, regulada, en función del nivel de agua de descarga como sigue. La cisterna comienza la operación desde el nivel de agua más alto en el cuerpo de cisterna y utiliza en este caso siempre el nivel geodésicamente más alto para la descarga. Los volúmenes de llenado del cuerpo de cisterna pueden ajustarse en este caso habitualmente a cantidades de descarga grandes entre 4, 5 y 9 litros. Así, por ejemplo un cuerpo de cisterna de 9 litros al ajustar una cantidad de descarga grande de 6 litros, descarga hacia abajo de 9 litros a 3 litros, o bien en el ajuste de una cantidad de descarga grande de 4, 5 litros, de 9 litros a 4, 5 litros de nivel de agua residual.

35 Si se desea, con el fin de un ahorro de agua adicional, reducir adicionalmente el volumen de cantidad de descarga grande, la válvula de carga debe ajustarse posteriormente de otro modo, de manera que el cuerpo de cisterna se llena con una cantidad de agua de descarga menor. No obstante, lo problemático en este caso es que para alcanzar cantidades de agua menores de esta manera, también se reduce el nivel de agua geodésico del cuerpo de cisterna y por tanto forzosamente el rendimiento de descarga de la cisterna, lo que repercute desventajosamente para el lavado del inodoro o del orinal.

40 Otra posibilidad de alcanzar una reducción de las cantidades de agua es concebir una nueva cisterna que esté adaptada especialmente al nivel de agua geodésico y a los volúmenes de agua correspondientes, por ejemplo al desarrollo de un cuerpo de cisterna con solamente 3, 5 litros de volumen de agua. Concretamente, en el caso de una cisterna de este tipo el nivel de agua geodésico puede mantenerse en comparación con cisternas mayores. Sin embargo, es desventajoso que en el caso de que se compruebe tras el montaje que el sistema de conductos de drenaje no esté ajustado a esta cantidad de descarga relativamente reducida de, por ejemplo 3, 5 litros, no hay ninguna posibilidad de aumentar de nuevo el volumen de llenado en el cuerpo de cisterna sin que la cisterna se reemplace por otro modelo y, en el caso de una cisterna empotrada sin tener que abrir la pared de nuevo.

50 En el documento US 2008/0034488 A1 el usuario puede ajustar a la descarga si desea lavar con todo el volumen de agua acumulado en la cisterna, o con un volumen de agua reducido al volumen de la carcasa de cuerpo de llenado. A este respecto se trata en este caso. A este respecto se trata por tanto de una denominada descarga dual. La estructura de la descarga dual, sin embargo, es relativamente costosa en la fabricación, por tanto extremadamente cara, y por lo demás también complicada de montar.

55 En el documento FR 2 784 128 A1 mencionado al principio, por fuera de la cisterna están dispuestos una válvula y una mecánica de accionamiento para la válvula, que transmite a la válvula una carga del asiento del inodoro condicionada por el peso de una persona y aquella se abre por ello, y por tanto se expone al riesgo de una manipulación o daño premeditado. La válvula permite en el estado abierto la inundación de las cámaras del cuerpo de llenado, mientras que el estado cerrado de la válvula se impide una inundación. Una manipulación o daño de la mecánica de accionamiento, o de la válvula, puede influir negativamente en el funcionamiento del cuerpo de llenado, y por tanto de la cisterna.

65 Por lo tanto el objetivo de la presente invención es garantizar con medios sencillos en una cisterna un funcionamiento sin averías de una adaptación de la cantidad de agua de descarga.

El objetivo expuesto y derivado anteriormente, de acuerdo con una primera enseñanza de la presente invención con una cisterna, en particular una cisterna empotrada, para un inodoro u orinal, con un cuerpo de cisterna y con un cuerpo de llenado para la cisterna dispuesto en el cuerpo de cisterna, con una carcasa y con al menos una cámara dispuesta en la carcasa que define un volumen de llenado, en la que la carcasa en la zona inferior de la al menos una cámara tiene una abertura que indica hacia abajo en el estado montado según lo establecido, que está dispuesta de tal manera que la al menos una cámara puede llenarse con agua de descarga y/o aire en el estado montado de acuerdo con lo establecido, y en la que la carcasa en la zona superior de la al menos una cámara tiene una abertura adicional, se consigue por que el cuerpo de llenado además presenta un tapón con el que puede cerrarse la abertura adicional de manera que, cuando la abertura adicional está cerrada mediante el tapón, la al menos una cámara está llena de aire en el estado montado de acuerdo con lo establecido durante el llenado de la cisterna, y empuja agua y, si la abertura adicional no está cerrada mediante el tapón, la al menos una cámara en el estado montado de acuerdo con lo establecido se inunda de agua al llenar la cisterna.

Configuraciones de la cisterna son objeto de las reivindicaciones dependientes.

El cuerpo de llenado de acuerdo con la invención tiene la ventaja de que en el estado montado de acuerdo con lo establecido puede empujar el agua de descarga presente en la cisterna si al menos una cámara en la carcasa del cuerpo de llenado está llena de aire. A través de la al menos una abertura puede realizarse un intercambio de aire y agua de descarga dentro de la cámara, en otras palabras, la cantidad de aire dentro de la carcasa del cuerpo de llenado puede regularse. Cuanto menos aire y cuanto más agua estén presentes en la carcasa, mayor es el volumen de agua de descarga utilizable en el cuerpo de cisterna. A través el cuerpo de llenado de acuerdo con la invención existe la posibilidad, en la primera puesta en marcha de la cisterna, de llenar esta con agua de descarga en primer lugar manteniendo un llenado de aire máximo de la al menos una cámara de cuerpo de llenado, de manera que, por ejemplo, se alcanza un volumen de agua máximo de 3, 5 litros en el cuerpo de cisterna, y entonces en el caso de necesidad, de adaptar el volumen de agua máximo a las circunstancias personales y/o locales inundando la cámara llenada en primer lugar totalmente con aire, o bien una de varias cámaras, o bien todas las cámaras con agua de descarga, hasta que el volumen de agua máximo deseado se alcance en el cuerpo de cisterna.

De acuerdo con una configuración de la cisterna de acuerdo con la invención, en la carcasa del cuerpo de llenado están dispuestas al menos dos cámaras, teniendo una de las cámaras preferentemente un volumen de llenado mayor que la otra cámara. De esta manera puede realizarse una adaptación especialmente sencilla a las circunstancias personales o locales también por parte de personas inexpertas al inundar, por ejemplo, en primer lugar solamente una de las cámaras completamente con agua, escapándose el aire que se encontraba allí anteriormente y con ello aumentando el volumen de agua máximo a un primer valor. En este caso se ofrece, por ejemplo, en primer lugar inundar la cámara más pequeña. Si se demuestra entonces que esto sin embargo no lleva al éxito deseado, entonces durante la siguiente operación de descarga la cámara más pequeña puede llenarse de nuevo con aire, lo que de manera preferente sucede automáticamente mediante un nivel de agua rebajado tras la descarga hasta por debajo del cuerpo de llenado, y la segunda cámara más grande puede inundarse con agua de descarga. Si esto no fuera suficiente, entonces también las dos, o bien todas las cámaras existentes se inundan.

Para posibilitar la inundación de la cámara o bien las cámaras respectivas de la manera más sencilla posible, la carcasa del cuerpo de llenado en la zona inferior de la al menos una cámara, especialmente por debajo de la al menos una cámara tiene una abertura que indica hacia abajo. En este caso la carcasa puede estar configurada sin suelo, formando el suelo no existente la abertura de la cámara. Además la carcasa en la zona superior de la al menos una cámara tiene una abertura adicional que puede cerrarse. La abertura adicional puede cerrarse con un tapón, especialmente un tapón giratorio.

La adaptación de la cantidad de agua de descarga máxima en el cuerpo de cisterna puede realizarse de la siguiente manera. Si por ejemplo un cuerpo de llenado está provisto de una cámara menor y una cámara mayor, entonces en la primera puesta en marcha de la cisterna, las dos aberturas superiores permanecen cerradas en primer lugar, lo que lleva a que las dos cámaras estén completamente llenas de aire y el volumen de agua máximo en el cuerpo de cisterna adopte el valor más pequeño posible. Si el volumen de agua máximo aumentara al siguiente valor más alto, entonces antes de la siguiente operación de descarga la abertura superior de la cámara más pequeña puede abrirse permanentemente mediante la retirada de, por ejemplo, un tapón, por lo que la cámara se inunda, mientras que la cámara mayor permanece igual que antes llena de aire. Puede alcanzarse todavía un valor más alto para el volumen de agua máximo porque la abertura superior de la cámara menor se cierra de nuevo con el tapón y en su lugar se abre la abertura superior de la cámara mayor. Durante la siguiente operación de lado la cámara menor se llena de aire de nuevo a través de su abertura inferior mientras que la cámara mayor se inunda de nuevo permanentemente con agua. Si el volumen de agua máxima obtenida de esta manera todavía no es suficiente, entonces pueden abrirse también las dos cámaras mediante la retirada del tapón.

De acuerdo con otra configuración adicional de la cisterna de acuerdo con la invención la carcasa del cuerpo de llenado puede estar dotada con medios de sujeción para la fijación en la cisterna. Como medios de sujeción son concebibles por un lado ranuras-guía que pueden actuar conjuntamente con salientes correspondientes en la cisterna, especialmente en el lado interior del cuerpo de cisterna. Como medio de sujeción adicional puede estar previsto un saliente que actúa conjuntamente con la tubería de toma de agua de la cisterna, especialmente de la

manera que con el cuerpo de cisterna lleno de agua de descarga se impide un empuje vertical ascensional de un cuerpo de llenado lleno de aire. Las ranuras-guía y salientes que actúan conjuntamente impiden a este respecto un giro del cuerpo de llenado dentro del cuerpo de cisterna. Naturalmente los salientes pueden estar previstos también en el cuerpo de llenado y ranuras-guía correspondientes en el cuerpo de cisterna.

5 De acuerdo de nuevo con una configuración adicional la carcasa del cuerpo de llenado puede componerse al menos parcialmente de plástico, especialmente PP (polipropileno). Un cuerpo de llenado de plástico puede fabricarse de manera especialmente sencilla en particular estanco al aire y con una durabilidad larga.

10 De acuerdo con una configuración de la cisterna de acuerdo con la invención el cuerpo de llenado puede fijarse de manera separable en el cuerpo de cisterna, preferentemente por medio de los salientes anteriormente descritos dispuestos en el lado interior del cuerpo de cisterna y/o ranuras-guía correspondientes. Con ello es posible montar o bien desmontar un cuerpo de llenado correspondiente también más tarde. Naturalmente también es posible fabricar una cisterna con cuerpo de llenado montado previamente en la que el cuerpo de llenado preferentemente puede
15 montarse de manera fija. El cuerpo de cisterna puede estar configurado en este caso también integrado con el cuerpo de llenado.

Tal como se ha descrito anteriormente puede alcanzarse de manera especialmente sencilla una adaptación del volumen de agua máximo en el cuerpo de cisterna porque las cámaras del cuerpo de llenado están dotadas en el
20 lado superior con aberturas que pueden cerrarse, y en su lado inferior están abiertas permanentemente. Especialmente para este caso, que sin embargo no es obligatorio, de acuerdo con una configuración adicional de la cisterna de acuerdo con la invención es ventajoso si en el estado llenado al máximo del cuerpo de cisterna la abertura superior de cada cámara se sitúa completamente por debajo de la superficie de agua del agua de descarga existente en el cuerpo de cisterna. Adicionalmente es ventajoso si en el estado vaciado la abertura inferior de cada
25 cámara se sitúa completamente por encima de la superficie de agua del agua de descarga todavía presente dado el caso en el cuerpo de cisterna. De esta manera el usuario para la adaptación del volumen de agua máximo necesita solamente liberar o bien cerrar una o varias de las aberturas superiores, por lo que en el estado llenado al máximo del cuerpo de cisterna las cámaras abiertas arriba se llenan automáticamente con agua de descarga, y por lo que tras la operación de descarga en el estado vaciado del cuerpo de cisterna las cámaras cerradas arriba se llena automáticamente con aire.
30

Hay ahora una multitud de posibilidades de configurar y perfeccionar la cisterna de acuerdo con la invención. Para ello ha de remitirse por un lado a las reivindicaciones subordinadas a la reivindicación 1, por otro lado a la descripción de un ejemplo de realización en relación con el dibujo. En el dibujo muestra:

35 la figura 1 una vista en perspectiva de un ejemplo de realización de un cuerpo de llenado para una cisterna de acuerdo con la invención,
la figura 2 una vista seccionada del cuerpo de llenado de la figura 1 y
la figura 3 un ejemplo de realización de una cisterna de acuerdo con la invención con cuerpo de llenado
40 montado.

En la figura 1 se muestra un cuerpo de llenado 1 con una cisterna 2, tal como se representa en la figura 3, presentando el cuerpo de llenado 1 una carcasa 3 y dos cámaras 4a y 4b dispuestas en la carcasa 3.

45 Tal como puede distinguirse en la figura 2, las dos cámaras 4a y 4b definen en cada caso diferentes volúmenes de llenado, la cámara 4a concretamente un volumen F_1 mayor, y la cámara 4b un volumen de llenado F_2 menor.

Además la carcasa 3 presenta en el caso representado cuatro aberturas que están dispuestas de tal manera que las dos cámaras 4a y 4b en el estado montado de cuerpo de llenado de acuerdo con lo establecido pueden llenarse con
50 agua de descarga y/o con aire. Así la cámara mayor 4a en su lado inferior tiene una abertura 5a que está formada porque en la carcasa 3 se renunció al suelo. De manera correspondiente la cámara 4b menor tiene en su lado inferior, renunciando también a un suelo, una abertura 5b. Por encima de la cámara 4a está prevista además una abertura 6a que puede cerrarse con un tapón 7a y por encima de la cámara menor 4b una abertura 6b que puede cerrarse igualmente con un tapón 7b.
55

Tal como puede distinguirse claramente en las figuras 1 y 2, la carcasa 3 presenta ranuras-guía 8 laterales que actúan conjuntamente con salientes 9 correspondientes, tal como muestra la figura 3, en el lado interior del cuerpo de cisterna 10. De esta manera puede emplearse de manera sencilla in situ un cuerpo de llenado 1 correspondiente en el caso de una cisterna abierta hacia arriba.
60

En el lado superior de la carcasa 3 del cuerpo 2 de llenado está conformado un saliente 11 además como un medio de sujeción adicional que, como se muestra en la figura 3, presiona desde abajo contra la tubería de toma de agua 12. El saliente 11 impide con la cisterna 2 llena que en el caso de que las cámaras 4a y 4b estén llenas de aire, el cuerpo de llenado 1 flote. Las ranuras-guía 8 y salientes 9 correspondientes impiden en este caso además que el
65 cuerpo de llenado 1 pueda moverse lateralmente dentro del cuerpo de cisterna 10.

El modo de funcionamiento del cuerpo de llenado 1 que se compone en este caso de plástico y el modo de funcionamiento de la cisterna 2 equipada con ello es el siguiente.

5 En la primera puesta en marcha de la cisterna 2 con cuerpo de llenado 1 montado las cámaras 4a y 4b están cerradas en primer lugar en su lado superior mediante el tapón 7a y 7b, y por tanto se llenan constantemente de aire. El volumen de agua máximo que puede alcanzarse en el cuerpo de cisterna 10 está reducido por ello al volumen $F_{\text{de llenado } 1}$ y al volumen de llenado F_2 de las dos cámaras 4a y 4b.

10 Si el volumen de agua máximo para una descarga óptima no es suficiente, mediante la retirada del tapón 7a o bien 7b respectivo, la cámara 4a o bien 4b correspondiente puede inundarse de agua de descarga. Por ejemplo, en primer lugar el tapón 7b puede retirarse de la abertura 6b de la cámara 4b menor, mientras que la otra cámara 4a todavía permanece cerrada hacia arriba. El volumen de agua máximo en la cisterna 10 está reducido por tanto solamente al volumen de llenado F_1 del cuerpo de llenado 1.

15 Si todavía no es suficiente el volumen de agua máximo, mediante la retirada del tapón 7a también puede inundarse incluso, o bien adicionalmente a la cámara menor 4b, la cámara mayor 4a con agua de descarga, o también solamente puede inundarse la cámara mayor 4a, mientras que la cámara menor 4b se cierra de nuevo con el tapón 20 7b hacia arriba, de manera que en la siguiente operación de descarga en el estado vaciado del cuerpo 1 de cisterna el agua de descarga que se encontraba anteriormente en la cámara 4b sale a través de la abertura inferior 5b y con ello la cámara 4b de nuevo se llena constantemente con aire.

Con el cuerpo de llenado 1 de acuerdo con la invención y la cisterna 2 de acuerdo con la invención, tal como ya se ha descrito anteriormente, el volumen de agua máximo predeterminado en el uso de acuerdo con lo establecido puede adaptarse de manera sencilla a las circunstancias personales y locales.

25

REIVINDICACIONES

1. Cisterna (2), especialmente cisterna empotrada para un inodoro u orinal,
- 5 - con un cuerpo de cisterna (10) y
 - con un cuerpo de llenado (1) para la cisterna (2) dispuesto en el cuerpo de cisterna (10), con una carcasa (3) y con al menos una cámara (4a, 4b) dispuesta en la carcasa (3) que define un volumen de llenado (F_1 , F_2), en donde la carcasa (3) tiene en la zona inferior de la al menos una cámara (4a, 4b) una abertura (5a, 5b) que señala hacia abajo en el estado montado de acuerdo con lo establecido, que está dispuesta de tal manera que la
- 10 al menos una cámara (4a, 4b) en el estado montado de acuerdo con lo establecido puede llenarse con agua de descarga y/o aire, y en donde la carcasa (3) en la zona superior de la al menos una cámara (4a, 4b) tiene una abertura (6a, 6b) adicional,
caracterizada por que el cuerpo de llenado (1) presenta además un tapón (7a, 7b) con el que puede cerrarse la
- 15 abertura (6a, 6b) adicional de manera que, cuando la abertura (6a, 6b) adicional está cerrada mediante el tapón (7a, 7b) la al menos una cámara (4a, 4b) al rellenar la cisterna (2) está llena de aire en el estado montado de acuerdo con lo establecido y empuja agua, y, si la abertura (6a, 6b) adicional no está cerrada mediante el tapón (7a, 7b), la al menos una cámara (4a, 4b) en el estado montado de acuerdo con lo establecido se inunda de agua al llenar la cisterna (2).
- 20 2. Cisterna (2) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** al menos dos cámaras (4a, 4b) están dispuestas en la carcasa, en donde una de las cámaras (4a) tiene preferentemente un volumen de llenado (F_1) mayor que la otra cámara (4b).
3. Cisterna (2) de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por que** la carcasa (3) está configurada sin
- 25 suelo.
4. Cisterna (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** el tapón (7a, 7b) es un tapón giratorio.
- 30 5. Cisterna (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la carcasa (3) está dotada de medios de sujeción para la fijación en la cisterna.
6. Cisterna (2) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizada por que** como medio de sujeción están previstas ranuras-guía (8) que pueden actuar conjuntamente con salientes (9) correspondientes en la cisterna (2).
- 35 7. Cisterna (2) de acuerdo con las reivindicaciones 5 o 6, **caracterizada por que** como medios de sujeción está previsto un saliente (11), que en el estado montado de acuerdo con lo establecido, puede actuar conjuntamente con la tubería de toma de agua (12) de la cisterna (2).
- 40 8. Cisterna (2) de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** la carcasa (3) se compone al menos parcialmente de plástico, especialmente PP.
9. Cisterna (2) de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizada por que** el cuerpo de llenado (1) en el cuerpo de
- 45 cisterna (10) está fijado de manera separable preferentemente por medio de salientes (9) dispuestos en el lado interior del cuerpo de cisterna (10).
10. Cisterna (2) de acuerdo una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en el estado llenado al máximo del cuerpo de cisterna (10) la abertura (6a, 6b) superior de cada cámara (4a, 4b) está situada completamente por debajo de la superficie de agua del agua de descarga existente en el cuerpo de cisterna (10) en
- 50 el uso de acuerdo con lo establecido.
11. Cisterna (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** en el estado vaciado la abertura inferior (5a, 5b) de cada cámara (4a, 4b) está situada completamente por encima de la superficie de agua del agua de descarga todavía existente dado el caso en el cuerpo de cisterna (10) en el uso de acuerdo con lo
- 55 establecido.

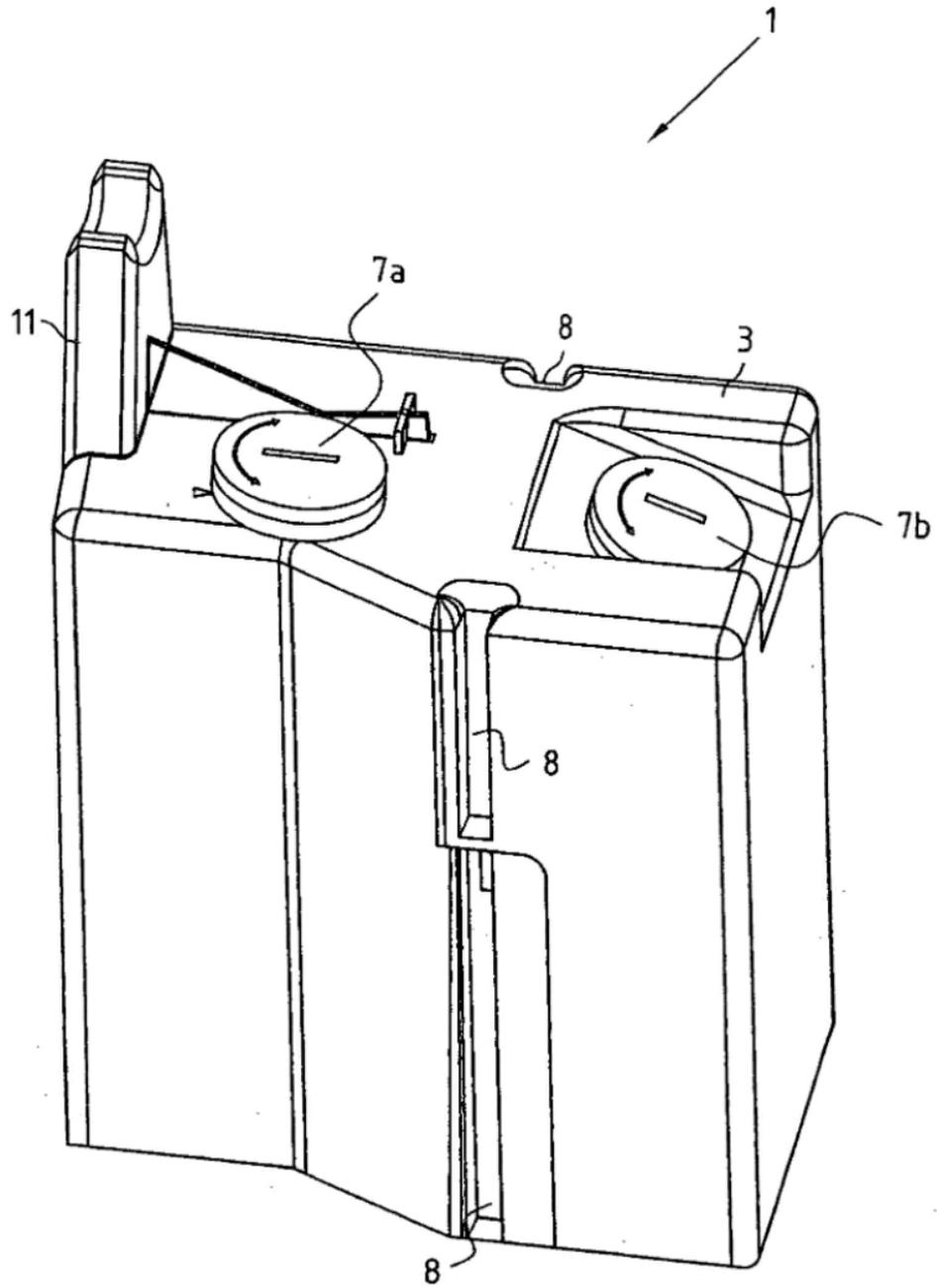


Fig. 1

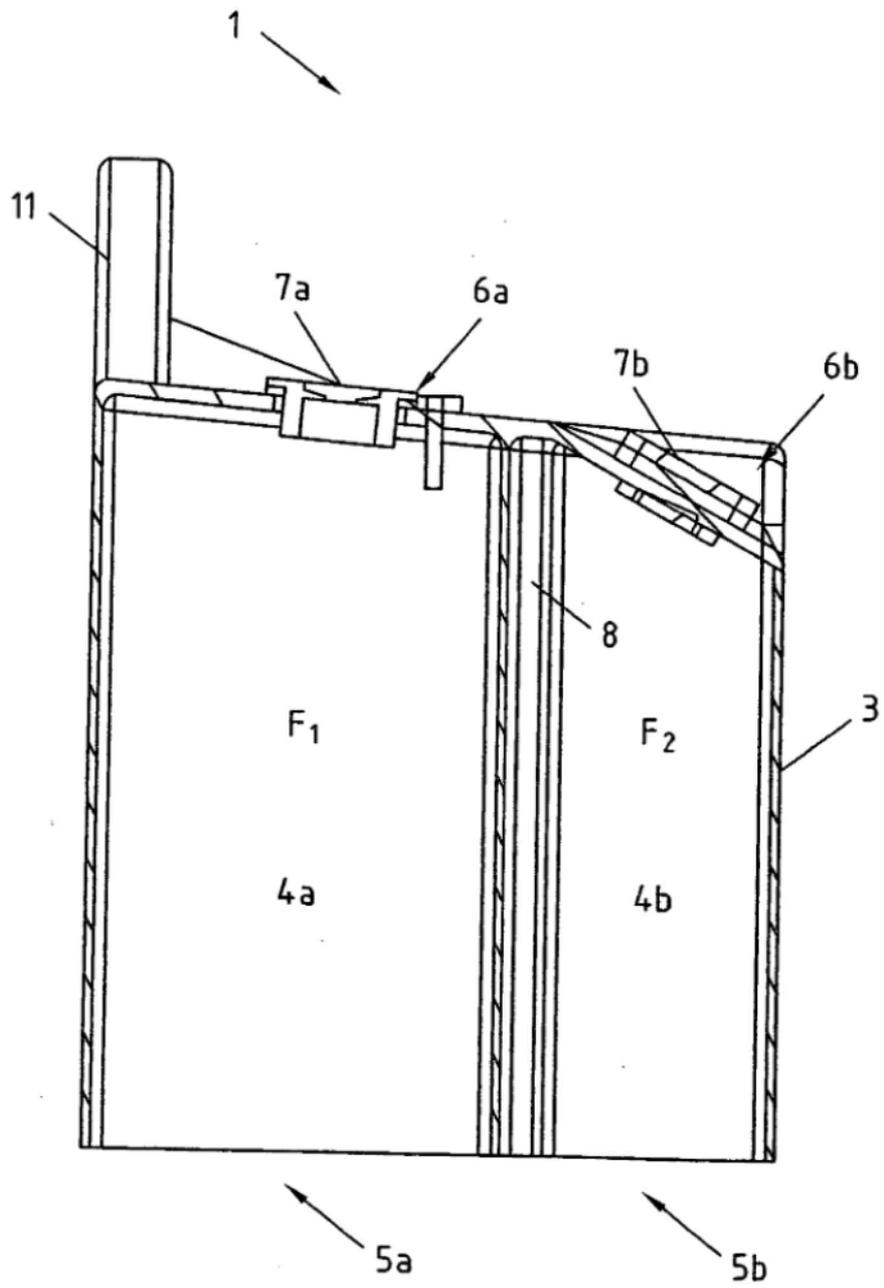


Fig. 2

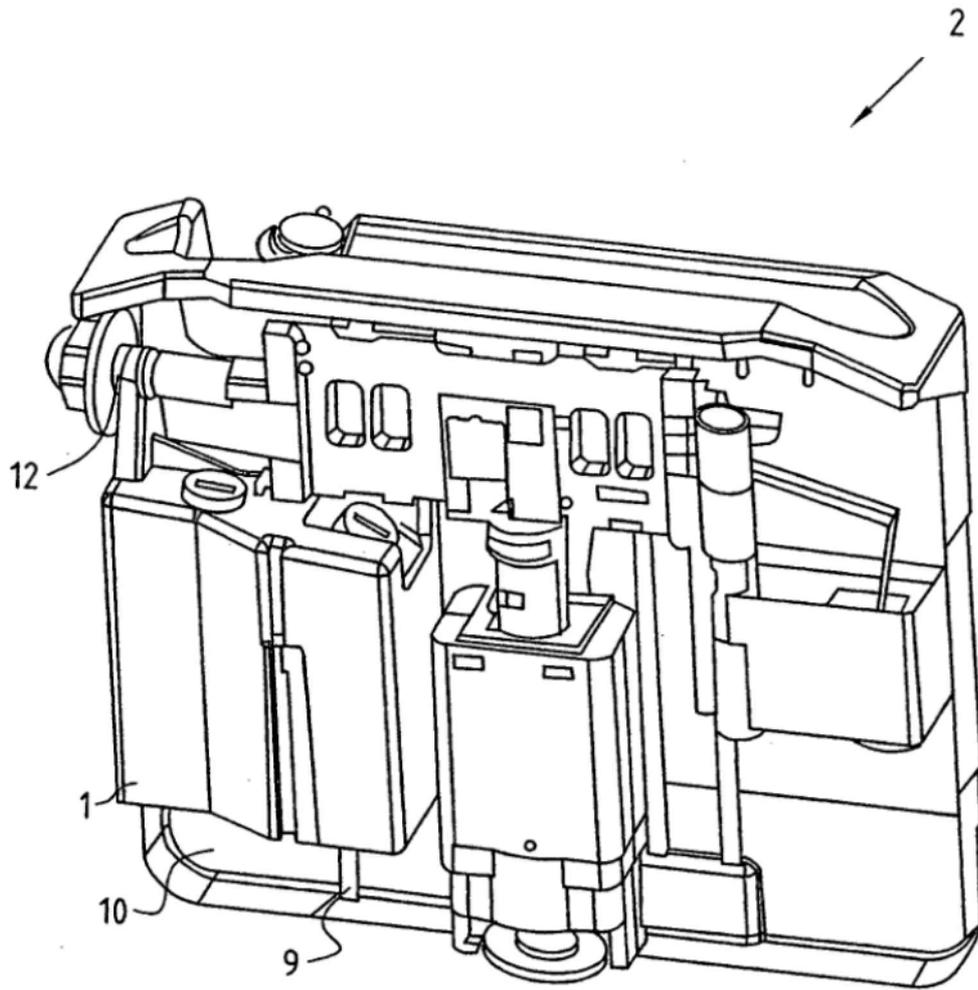


Fig. 3