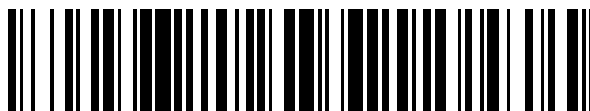


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 649 976**

51 Int. Cl.:

B65D 90/10

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **12.03.2015** **E 15158879 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.09.2017** **EP 3067295**

54 Título: **Tanque con tapa**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
16.01.2018

73 Titular/es:

KVERNELAND AS (100.0%)
Plogfabrikkvegen 1
4353 Klepp St., NO

72 Inventor/es:

EHLERS, RAINER y
BEIER, CARSTEN

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 649 976 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

Tanque con tapa

La presente invención se refiere a un tanque con una tapa conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

5 En tanques habituales, la tapa es levantada para llenar el tanque y es bloqueada en una posición de carga. Tras ello, un producto de llenado es vertido en el tanque, en que durante el llenado puede aplicarse indeseadamente una sobrecarga sobre la tapa, por ejemplo por contacto de la tapa con un vehículo de carga, a través de lo cual pueden provocarse daños en el tanque y/o en la tapa.

10 El documento EP 1 847 672 A2 da a conocer una disposición de articulación para el accionamiento de una trampilla o cúpula. El documento US 2001/0044981 A1 da a conocer un dispositivo fijador de elevación de tapa, que está instalado sobre un perno de articulación de una tapa habitual, y tiene una disposición de resorte de compresión, que engrana en una palanca, que está instalada igualmente sobre el pivote de articulación.

Constituye por ello la tarea de la presente invención poner a disposición un tanque con una tapa, que no tenga las desventajas del estado de la técnica y en particular no pueda ser dañado tan fácilmente durante el llenado.

15 Esta tarea es resuelta con el tanque según la reivindicación 1. Perfeccionamientos ventajosos de la invención están indicados en las reivindicaciones subordinadas. Si se indicaran intervalos de valores, también los valores situados entre los límites debe considerarse revelados.

Conforme a la invención, el tanque tiene un seguro frente a sobrecargas para la compensación de una sobrecarga que actúa sobre la tapa. A través de ello puede evitarse ventajosamente que el tanque o respectivamente la tapa sean dañados durante el llenado del tanque.

20 La idea básica de la invención consiste a saber en que una sobrecarga, que actúa sobre la tapa durante el llenado, es absorbida de modo que no pueden producirse daños en el tanque y/o la tapa.

El tanque es en particular un tanque para el ámbito agrícola, en particular un tanque para semillas y/o abono.

25 Conforme a la invención, el seguro frente a sobrecargas hace posible que el seguro frente a sobrecargas permita para la compensación de la sobrecarga una basculación adicional de la tapa con respecto a una posición de carga de la tapa, en un ángulo $> 20^\circ$ en torno al eje de giro de la tapa. Esto hace posible evitar daños, en caso de que una sobrecarga actuara sobre la tapa.

30 Conforme a la invención, la tapa puede bascular, tras actuar la sobrecarga, en torno al eje de giro de la tapa automáticamente mediante el seguro frente a sobrecargas de vuelta a la posición de carga. A través de ello es posible, tras la compensación de la sobrecarga, llevar la tapa de nuevo a la posición de carga, de modo que puede continuarse por ejemplo con la carga del tanque.

En otra forma de realización preferida, el seguro frente a sobrecargas tiene una palanca giratoria que puede bascular en torno a un eje de giro, dispuesto en particular paralelamente al eje de giro de la tapa y/u horizontalmente. La palanca giratoria hace posible ventajosamente una basculación de la tapa en caso de sobrecarga, de modo que puede compensarse la sobrecarga de forma particularmente eficiente.

35 Puede estar previsto en particular preferentemente que la palanca giratoria esté conformada en forma de L con dos brazos, en particular con un brazo corto, preferentemente superior y con un brazo largo, preferentemente inferior, en que el eje de giro de la palanca giratoria discurre preferentemente a través del punto de corte de ambos brazos. A través de ello puede producirse ventajosamente una compensación particularmente eficiente de la sobrecarga que actúa sobre la tapa. En caso de brazos de diferente longitud, es posible además de ello una transmisión de fuerza particularmente eficiente.

40 Además de ello puede estar previsto en particular preferentemente que la palanca giratoria, en particular con su extremo superior y/o con su brazo corto, preferentemente superior, esté unida a una disposición de restauración, en particular a un resorte, en que la disposición de restauración actúa en caso de sobrecarga preferentemente contra la dirección de giro de la palanca giratoria. Mediante la disposición de restauración puede conseguirse ventajosamente una limitación del giro de la palanca giratoria y con ello de la tapa, de modo que pueden evitarse daños en el tanque y/o en la tapa. Además de ello, la disposición de restauración hace posible una basculación de retorno de la palanca giratoria o respectivamente de la tapa a la posición de carga, una vez compensada la sobrecarga.

50 La palanca giratoria puede estar unida en particular a un extremo inferior de la disposición de restauración. Esto hace posible ventajosamente que la disposición de restauración contrarreste de forma particularmente eficiente el movimiento de giro de la palanca giratoria. Preferentemente, la disposición de restauración, en particular con su extremo superior, puede estar unida a la tapa. Esto hace posible ventajosamente una transmisión de fuerza

particularmente buena entre la disposición de restauración y la tapa.

Además de ello, la palanca giratoria puede estar unida, en particular con su extremo inferior y/o con su brazo largo, preferentemente inferior, a en particular un extremo superior de una disposición de accionamiento, en particular de un resorte de gas, en que la disposición de accionamiento está unida, en particular con su extremo inferior, preferentemente al cuerpo de tanque. Preferentemente, la disposición de accionamiento está fijada, en particular de forma giratoria, al cuerpo y/o al borde de la abertura del tanque.

La disposición de accionamiento hace posible la apertura y/o el cierre de la tapa. Además de ello, la disposición de accionamiento puede tener, como en el caso de un resorte de gas, una función de amortiguamiento, de modo que la disposición de accionamiento puede apoyar aún la compensación de la sobrecarga. Además de ello, la disposición de accionamiento puede tener una función de bloqueo, de modo que la tapa es bloqueable en la posición de carga.

En otra forma de realización preferida está previsto que la palanca giratoria, en particular el extremo inferior y/o el brazo largo, en particular inferior, de la palanca giratoria, y la disposición de accionamiento, en particular el resorte de gas, formen en caso de sobrecarga entre sí un ángulo $> 160^\circ$, preferentemente $> 165^\circ$, de forma más preferente $> 170^\circ$, de forma muy particularmente preferente $> 173^\circ$ y de la forma más preferente $> 176^\circ$. Mediante esta disposición puede aprovecharse ventajosamente la longitud de la disposición de accionamiento y/o de la palanca giratoria óptimamente para la compensación de la sobrecarga.

En otra forma de realización preferida está previsto que el seguro frente a sobrecargas esté dispuesto lateralmente junto a la tapa, en particular por el lado exterior de la tapa, en que preferentemente está dispuesto un seguro frente a sobrecargas a cada lado de la tapa. A través de ello puede producirse ventajosamente la compensación de la sobrecarga uniformemente por ambos lados de la tapa. Correspondientemente a ello, el tanque puede tener no sólo un seguro frente a sobrecargas, sino también dos, tres, cuatro o más seguros frente a sobrecargas para la compensación de una sobrecarga. En caso de varios seguros frente a sobrecargas, éstos pueden estar conformados de forma idéntica, pero pueden estar conformados también de forma diferente.

En una forma de realización preferida, la tapa tiene un tope, en el que se apoya la palanca giratoria en la posición de carga, de modo que la tapa puede ser bloqueada en la posición de carga, al menos en una dirección. En particular, el brazo largo, preferentemente inferior, de la palanca giratoria topa en particular por su extremo exterior con el tope.

Puede estar previsto que cuando una sobrecarga actúa sobre la tapa, la palanca giratoria puede girar o respectivamente es girada, de modo que la tapa puede ser rotada un ángulo, mediante lo cual puede evitarse un daño a la tapa o respectivamente al tanque. En particular, la palanca giratoria puede girar en la misma dirección o respectivamente orientación que la tapa. Al producirse este giro, la palanca giratoria puede alejarse del tope, para absorber la sobrecarga.

Está previsto en particular que la tapa o respectivamente el eje longitudinal de la tapa forme en la posición de carga un ángulo de 90° a 110° , preferentemente 95° a 105° , de forma muy particularmente preferente 98° a 102° , y de la forma más preferente 99° a 101° respecto al borde superior del tanque. Además, puede estar previsto en particular que el seguro frente a sobrecargas haga posible una apertura de la tapa hasta un ángulo $> 90^\circ$, preferentemente $> 95^\circ$, de forma particularmente preferente $> 100^\circ$, de forma muy particularmente preferente $> 105^\circ$ y de la forma más preferente $> 110^\circ$ respecto al borde superior del tanque.

Otras ventajas, características y detalles de la invención resultan de la siguiente descripción de ejemplos de realización preferidos así como con ayuda de los dibujos.

Las figuras muestran esquemáticamente:

la figura 1 un detalle superior en una vista lateral de un tanque conforme a la invención con una tapa en una posición de carga,

la figura 2 el tanque de la figura 1 en caso de una sobrecarga en una posición de sobrecarga.

En las figuras, elementos iguales y/o de igual función están caracterizados con los mismos símbolos de referencia.

La figura 1 muestra esquemáticamente un detalle superior en una vista lateral de un tanque 1, en particular un tanque de semillas, con una tapa 2 y con un seguro frente a sobrecargas. El tanque 1 tiene un cuerpo 5 con una abertura 4.

La figura 1 muestra la tapa 2 en una posición de carga, de modo que el tanque 1 puede ser llenado por ejemplo con semillas y/o abono. En la posición cerrada, no representada, de la tapa 2, la tapa 2 se asienta sobre la abertura 4 o respectivamente el cuerpo 5. Para la apertura de la tapa 2, la tapa 2 bascula en una dirección de giro o respectivamente dirección de apertura designada por D, en esta forma de realización en el sentido de las agujas del reloj. En la posición de carga, entre la tapa 2 o respectivamente el eje longitudinal de la tapa 2 y el borde superior del cuerpo 5 existe un ángulo 7, que en este ejemplo es de aproximadamente 100° . El ángulo puede tomar sin embargo

también otros valores.

El tanque tiene un resorte de gas 6, que apoya una apertura y cierre de la tapa 2. El resorte de gas 6 está unido con un extremo al cuerpo 5 y está unido con el otro extremo a la palanca giratoria 9. La tapa 2 puede bascular en torno a un eje de giro 3 de la tapa para abrir y cerrar la tapa.

- 5 La palanca giratoria 9 está conformada en forma de L con un brazo corto y con un brazo largo. La palanca giratoria 9 está soportada de forma giratoria en torno a un eje de giro 11 de la palanca giratoria. El eje de giro 11 discurre paralelamente al eje de giro 3 de la tapa.

- 10 La palanca giratoria 9 está unida con su brazo largo a través de una articulación 10 al extremo superior del resorte de gas 6. En la tapa 2 está dispuesto un tope 8, por ejemplo un resalte, en el que se apoya la palanca giratoria 9 con su brazo largo en la posición de carga.

El eje de giro 11 está dispuesto entre el brazo largo y el brazo corto de la palanca giratoria 9. La palanca giratoria 9 está unida de forma giratoria con su brazo corto a una zona de unión 12 con un resorte 13. Igualmente, la palanca giratoria 9 está unida de forma giratoria con su brazo largo al resorte de gas 6. El resorte 13 está unido por su extremo superior a través de un enganche 14 a la tapa 2.

- 15 La figura 2 muestra el tanque 1 de la figura 1, en que la tapa 2 se encuentra en una posición de sobrecarga. En esta posición de sobrecarga, una sobrecarga actúa sobre la tapa 2 de forma dirigida en la dirección de giro D, de modo que la tapa 2 puede bascular en la dirección de giro D.

- 20 En esta posición de sobrecarga, la palanca giratoria 9 está girada en torno al eje de giro 11 paralelamente a la dirección de giro D, de modo que la palanca giratoria 9 se aleja del tope 8. El resorte de gas 6 y el brazo largo de la palanca giratoria 9 forman entonces entre sí un ángulo con un valor de prácticamente 180°. Al mismo tiempo, mediante el giro de la palanca giratoria 9, el brazo corto de la palanca giratoria 9 se mueve hacia abajo contra la fuerza elástica del resorte 13. En esta posición de sobrecarga, el ángulo 7 puede ser aumentado a más de 110°, de modo que la sobrecarga puede ser compensada. La fuerza elástica 3 del resorte 13 lleva a que la tapa 2, tras actuar la sobrecarga, puede volver nuevamente basculando a la posición de carga de la figura 1. Por lo demás, se remite a las realizaciones en relación con la figura 1.
- 25

Tanque con tapa

Lista de símbolos de referencia

- | | | |
|----|----|-------------------------------------|
| | 1 | Tanque |
| 30 | 2 | Tapa |
| | 3 | Eje de giro de la tapa |
| | 4 | Abertura |
| | 5 | Cuerpo de tanque |
| | 6 | Resorte de gas |
| 35 | 7 | Ángulo |
| | 8 | Tope |
| | 9 | Palanca giratoria |
| | 10 | Articulación |
| | 11 | Eje de giro de la palanca giratoria |
| 40 | 12 | Zona de unión |
| | 13 | Resorte |
| | 14 | Enganche |
| | D | Dirección de giro |

REIVINDICACIONES

1. Tanque (1), que tiene una abertura (4) y una tapa (2) para cerrar y abrir la abertura (4) mediante basculación de la tapa (2) en torno a un eje de giro (3), en que el tanque (1) tiene un seguro frente a sobrecargas para la compensación de una sobrecarga que actúa durante el llenado del tanque (1) sobre la tapa (2), en que el seguro frente a sobrecargas permite para la compensación de la sobrecarga una basculación adicional de la tapa (2) con respecto a una posición de carga de la tapa (2) en un ángulo $> 20^\circ$ en torno al eje de giro (3) de la tapa (2), **caracterizado porque** la tapa (2) puede bascular, tras actuar la sobrecarga, en torno al eje de giro (3) de la tapa (2) automáticamente mediante el seguro frente a sobrecargas de vuelta a la posición de carga.
2. Tanque (1) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el seguro frente a sobrecargas tiene una palanca giratoria (9) que puede bascular en torno a un eje de giro (11), dispuesto en particular paralelamente al eje de giro (3) de la tapa (2) y/u horizontalmente.
3. Tanque (1) según la reivindicación 2, **caracterizado porque** la palanca giratoria (9) está conformada en forma de L con dos brazos, en particular con un brazo corto, preferentemente superior y con un brazo largo, preferentemente inferior, en que el eje de giro (11) de la palanca giratoria (9) discurre preferentemente a través del punto de corte de ambos brazos.
4. Tanque (1) según una de las reivindicaciones 2 ó 3, **caracterizado porque** la palanca giratoria (9), en particular con su extremo superior y/o con su brazo corto, preferentemente superior, está unida a una disposición de restauración, en particular a un resorte (13), en que la disposición de restauración actúa en caso de sobrecarga preferentemente contra la dirección de giro (D) de la palanca giratoria (9).
5. Tanque (1) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la palanca giratoria (9) está unida a un extremo inferior de la disposición de restauración (13).
6. Tanque (1) según una de las reivindicaciones 4 ó 5, **caracterizado porque** la disposición de restauración (13), en particular con su extremo superior, está unida a la tapa (2).
7. Tanque (1) según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado porque** la palanca giratoria (9) está unida, en particular con su extremo inferior y/o con su brazo largo, preferentemente inferior, a en particular un extremo superior de una disposición de accionamiento, en particular de un resorte de gas (6), en que la disposición de accionamiento está unida, en particular con su extremo inferior, preferentemente al cuerpo de tanque (5).
8. Tanque (1) según la reivindicación 7, **caracterizado porque** la palanca giratoria (9), en particular el extremo inferior y/o el brazo largo, en particular inferior, de la palanca giratoria (9), y la disposición de accionamiento, en particular el resorte de gas (6), forman en caso de sobrecarga entre sí un ángulo $> 160^\circ$, preferentemente $> 165^\circ$, de forma más preferente $> 170^\circ$, de forma muy particularmente preferente $> 173^\circ$ y de la forma más preferente $> 176^\circ$.
9. Tanque (1) según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el seguro frente a sobrecargas está dispuesto lateralmente junto a la tapa (2), en particular por el lado exterior de la tapa (2), en que preferentemente está dispuesto un seguro frente a sobrecargas a cada lado de la tapa (2).

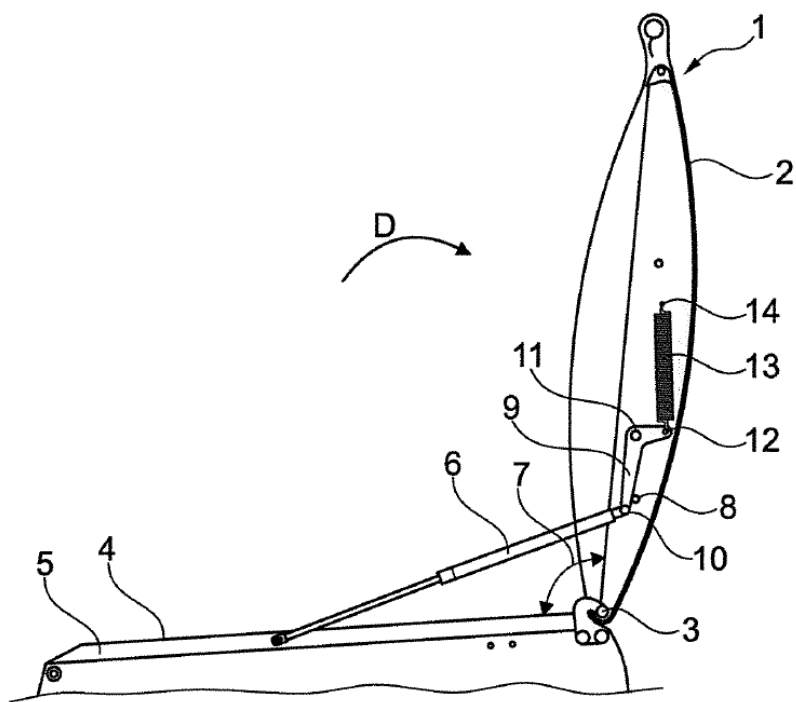


Fig. 1

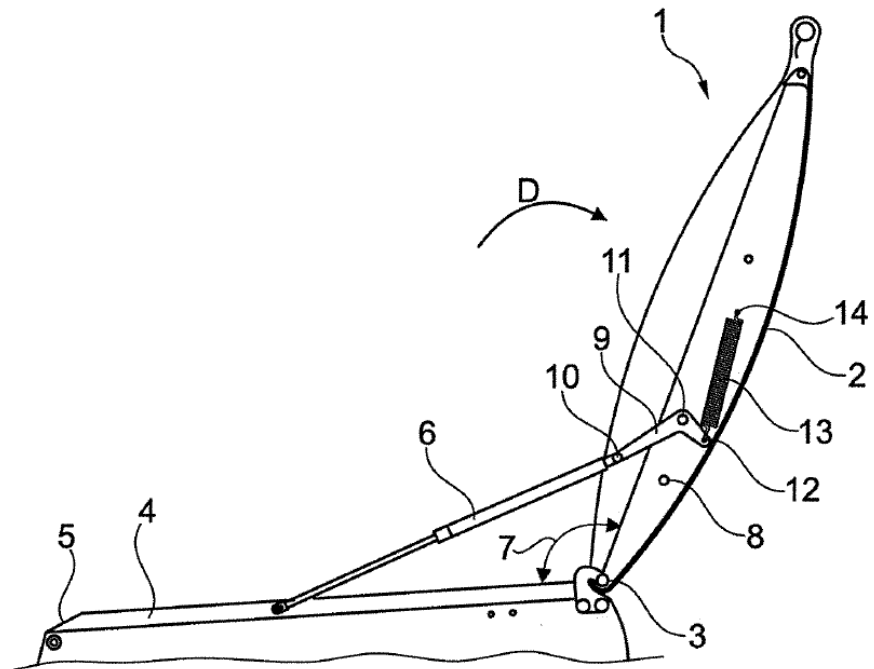


Fig. 2