

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 368 357**

51 Int. Cl.:

B65D 1/20 (2006.01)

B65D 25/42 (2006.01)

B65D 47/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08018358 .5**

96 Fecha de presentación: **21.10.2008**

97 Número de publicación de la solicitud: **2179932**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **28.04.2010**

54 Título: **DISPOSITIVO DE CIERRE PARA CERRAR UN RECIPIENTE.**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.11.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.11.2011

73 Titular/es:
**RIEKE GERMANY GMBH
IN DER AU 13
57290 NEUKIRCHEN, DE**

72 Inventor/es:
Zimmermann, Bernd

74 Agente: **Lehmann Novo, Isabel**

ES 2 368 357 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

Dispositivo de cierre para cerrar un recipiente.

La invención concierne a un dispositivo de cierre para cerrar un recipiente de almacenamiento de líquidos.

5 Se conoce por el documento EP 1 451 070 B1 un recipiente de esta clase con un volumen de recipiente y una
 abertura de vertido que está en comunicación de líquido con éste. El recipiente presenta también una tubería de
 ventilación que se extiende desde la zona de la abertura de vertido y desemboca en el volumen del recipiente. En el
 recipiente conocido el volumen del mismo está dividido en un volumen de reserva y un volumen de extracción que
 10 está en comunicación de líquido con éste. En posición vertical del recipiente, es decir, por ejemplo en una posición
 en la que deberá guardarse el contenido del recipiente, el volumen de extracción está dispuesto por encima del
 volumen de reserva. Se impide con ello que rebose líquido desde el volumen de reserva hacia el volumen de
 extracción hasta que el recipiente sea inclinado más allá de un ángulo límite prefijado desde la posición vertical.

15 Cuando se sobrepasa el ángulo límite prefijado, el líquido pasa del volumen de reserva al volumen de extracción y
 sale del recipiente por una abertura del vertido dispuesta en el volumen de extracción. La tubería de ventilación se
 ocupa ahora de que, al extraer líquido, se produzca una ventilación del volumen de reserva. Entra con ello aire en la
 tubería de ventilación por la zona de la abertura de vertido y este aire sale de la abertura de desembocadura de esta
 última pasando de la tubería de ventilación al volumen de reserva. Se hace posible así una circulación uniforme
 durante la extracción de una cantidad de líquido.

Además, el documento DE 296 05 112 U1 revela un dispositivo de cierre según el preámbulo de la reivindicación 1.

20 El problema de la invención consiste en indicar un dispositivo de cierre para cerrar un recipiente de esta clase,
 debiendo ser el dispositivo de cierre según la invención especialmente sencillo y barato en su fabricación. Además,
 el dispositivo de cierre según la invención deberá poderse montar en el recipiente de una manera especialmente
 sencilla. Se deberá mejorar aquí especialmente la función de ventilación del recipiente.

Asimismo, el problema de la invención consiste en indicar un recipiente con un dispositivo de cierre de esta clase.

25 Este problema de la invención se resuelve por medio de un dispositivo de cierre con las características de la
 reivindicación 1 y por medio de un recipiente dotado de un dispositivo de cierre con las características de la
 reivindicación 12. Perfeccionamientos ventajosos se encuentran descritos en las respectivas reivindicaciones
 subordinadas.

30 Por consiguiente, se ha previsto en el dispositivo de cierre según la invención que éste presente un inserto que
 pueda asociarse a la abertura de vertido. El inserto se puede cubrir con una tapa de cierre y presenta al menos una
 abertura de flujo que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen del recipiente y al menos una
 abertura de ventilación que puede ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación.

35 El inserto del dispositivo de cierre se puede introducir de manera sencilla en la abertura de vertido del recipiente.
 Inclinando convenientemente el recipiente, el líquido puede salir uniformemente de la abertura de vertido a través de
 la al menos una abertura de flujo formada en el inserto, pudiendo entrar aire en la tubería de ventilación a través de
 la al menos una abertura de ventilación del inserto, con lo que se ventila el volumen del recipiente durante la
 extracción de líquido.

40 Según una forma de realización preferida, el inserto puede presentar un cuerpo de base sustancialmente cilíndrico
 hueco. Según la reivindicación 1, en el inserto está practicada al menos una primera abertura de paso que forma la
 abertura de ventilación que puede ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación.
 Asimismo, en el cuerpo de base puede estar practicado una segunda abertura de paso que forme la abertura de flujo
 que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen del recipiente. El inserto puede fabricarse aquí de
 manera muy sencilla y barata como una pieza de fundición inyectada de plástico.

45 Para que, al inclinar convenientemente el recipiente, se consigan una salida uniforme de líquido desde la abertura de
 vertido y al mismo tiempo una ventilación suficiente del volumen del recipiente, se tiene que, por un lado, la al menos
 una abertura de flujo puede estar formada en el tramo cilíndrico inferior del inserto. El tramo cilíndrico inferior está
 asociado así al extremo inferior del inserto que puede introducirse en la abertura de vertido. Por otro lado, la al
 menos una abertura de ventilación puede estar formada en el tramo cilíndrico superior del inserto. El tramo cilíndrico
 superior está dispuesto así entre el tramo cilíndrico inferior del inserto y el extremo superior del inserto que sobresale
 de la abertura de vertido al introducirlo en ésta.

50 Para asegurar que, al verter el líquido por la abertura de vertido, no entre involuntariamente líquido en la abertura de
 ventilación, puede estar dispuesto en la al menos una abertura de ventilación un segmento de tubería parcial que se
 extienda en dirección a la abertura de vertido y esté abierto hacia el ambiente. Se asegura así al verter el líquido que
 la abertura de ventilación esté en comunicación de conducción de aire con el ambiente a través de la abertura de

vertido, con lo que se proporciona una comunicación fiable del volumen del recipiente.

Según otra forma de realización preferida, al menos en un perímetro parcial del inserto puede estar formada una pluralidad de aberturas de ventilación y en el lado exterior del inserto puede estar formado un canal de ventilación dispuesto en comunicación de conducción de aire con las aberturas de ventilación.

5 El canal de ventilación que se extiende alrededor de al menos un perímetro parcial del inserto puede estar conformado aquí en la superficie envolvente del inserto. Sin embargo, como alternativa, el canal de ventilación puede estar formado en el propio recipiente en la zona de la abertura de vertido. El canal de ventilación puede estar prefijado en general por la geometría del inserto y/o por la geometría de la zona de la abertura de vertido del recipiente.

10 Gracias a la pluralidad de aberturas de ventilación se asegura que, con casi cualquier inclinación o basculación del recipiente al verter el líquido, se consiga una ventilación suficiente del volumen del recipiente debido a que el aire entra en una o varias de las aberturas de ventilación y penetra en la tubería de ventilación a través del canal de ventilación. Además, debido a la pluralidad de aberturas de ventilación se simplifica el montaje en la boca del recipiente, ya que la parte interior no tiene que orientarse radialmente con respecto a la abertura de ventilación.

15 Además o alternativamente, al menos en un perímetro parcial del inserto puede estar formada una pluralidad de aberturas de flujo y en el lado exterior del inserto puede estar formado un canal de circulación dispuesto en comunicación de líquido con las aberturas de flujo. El canal de circulación puede estar conformado de manera semejante al canal de ventilación en la superficie envolvente exterior del inserto o bien en el recipiente en la zona de la abertura de vertido. El canal de circulación puede venir prefijado así en general por la geometría del inserto y/o por la geometría de la zona de la abertura de vertido del recipiente.

20 Gracias a la pluralidad de aberturas de flujo se garantiza que salga uniformemente el líquido con casi cualquier inclinación o basculación del recipiente durante el vertido. Además, gracias a la pluralidad de aberturas de flujo se simplifica el montaje en la boca del recipiente, ya que la parte interior no tiene que orientarse radialmente con respecto a la abertura de flujo.

25 Para impedir que el inserto se enchufe a demasiada profundidad en la abertura de vertido del recipiente y eventualmente se caiga así dentro del volumen del recipiente, en el extremo superior – del lado de la abertura de salida – del cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto puede estar previsto un descanteado periférico extendido hacia fuera para apoyo del mismo con respecto a la zona del borde de la abertura de vertido. Con esta medida, por un lado, se fija la profundidad de enchufado máximo del inserto y, por otro, se crea una brida de junta que actúa entre el inserto y la abertura de vertido.

30 Según una forma de realización especialmente sencilla en cuanto a la técnica de fabricación, la tapa de cierre puede estar conectada articuladamente de manera basculable a una parte inferior de cierre que se puede fijar a la abertura de vertido. La parte inferior de cierre puede abrazar así, sustancialmente en forma de anillo, a la abertura de vertido. La conexión articulada basculable de la tapa de cierre en la parte inferior de cierre puede materializarse de manera especialmente sencilla en cuanto a la técnica de fabricación por medio de una bisagra de película.

35 Para conseguir una unión estacionaria y perfectamente hermetizante entre el descanteado periférico extendido hacia fuera del inserto y la zona del borde de la abertura de vertido, la parte inferior de cierre se puede fijar a la abertura de vertido de tal manera que la parte inferior de cierre abrace en forma de anillo al descanteado del inserto y lo presione contra la zona del borde de la abertura de vertido. La fijación entre la parte inferior de cierre y la abertura de vertido puede estar materializada por una unión de encastre o una unión de rosca.

40 Según todavía otra forma de realización preferida, el cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto puede presentar un elemento de fondo en su extremo inferior que queda alejado del extremo superior del lado de la abertura de vertido. Se cierra así el inserto por el lado del fondo, pudiendo cubrirse el extremo abierto del cilindro hueco con la tapa de cierre.

45 Según la invención, se indica también un recipiente en el que está montado el dispositivo de cierre conforme a la invención.

50 La al menos una abertura de flujo del inserto del dispositivo de cierre puede estar en comunicación de líquido directa con el volumen de extracción, de modo que, inclinándolo convenientemente el recipiente desde la posición vertical, el líquido que entra en el volumen de extracción desde el volumen de reserva puede ser vertido desde la abertura de vertido a través de la abertura de flujo del inserto.

Entre el volumen de extracción y el volumen de reserva puede estar formada una abertura de paso adicional que esté sustancialmente alineada con la abertura de vertido. La abertura de paso adicional libera, en el estado no cerrado, una comunicación de fluido directa adicional entre la abertura de vertido y el volumen de reserva. El recipiente puede ser llenado con líquido desde fuera de una manera sencilla a través de la abertura de vertido y

también a través de la abertura de paso adicional alineada con ella y dispuesta entre el volumen de extracción y el volumen de reserva. Sin embargo, al verter el líquido desde el recipiente deberá estar cerrada la abertura de paso adicional entre el volumen de extracción y el volumen de reserva, ya que, en caso contrario, se perturba la ventilación a través de la tubería de ventilación y no se consigue una circulación de líquido uniforme. A este fin, el elemento de fondo del inserto puede estar configurado como un elemento de cierre para cerrar la abertura de paso adicional.

Se explica seguidamente la invención con más detalle ayudándose de ejemplos de realización representados en los dibujos.

Muestran:

10 La figura 1, en alzado lateral esquemático y en sección, un recipiente con una primera forma de realización de un dispositivo de cierre;

La figura 2, en vista esquemática ampliada y en sección, la primera forma de realización del dispositivo de cierre mostrada en la figura 1;

15 La figura 3, en vista esquemática en perspectiva y en sección parcial, la primera forma de realización del dispositivo de cierre mostrada en las figuras 1 y 2;

La figura 4, en alzado lateral esquemático y en sección, un recipiente con una segunda forma de realización de un dispositivo de cierre;

La figura 5, en alzado lateral esquemático ampliado y en sección, la segunda forma de realización del dispositivo de cierre mostrada en la figura 4; y

20 La figura 6, en vista esquemática en perspectiva y en sección parcial, la segunda forma de realización del dispositivo de cierre mostrada en las figuras 4 y 5.

La figura 1 muestra, en alzado lateral esquemático y en sección, un recipiente 12 de almacenamiento de líquidos, por ejemplo aceite para motores, con una primera forma de realización de un dispositivo de cierre 10. La figura 4 muestra, en alzado lateral esquemático y en sección, el mismo recipiente 12 con una segunda forma de realización de un dispositivo de cierre 10. A continuación, se describe el recipiente 12 mostrado en las dos figuras 1 y 4.

25 El recipiente 12 presenta un volumen de recipiente 14 y una abertura de vertido 16 que está en comunicación de líquido con éste.

El volumen 14 del recipiente está dividido en un volumen de reserva 54 y un volumen de extracción 56 que está en comunicación de líquido con éste. El volumen de reserva 54 es sensiblemente más grande que el volumen de

30 extracción 56 y contiene el líquido almacenado. En la posición vertical del recipiente 12, tal como se representa ésta en las figuras 1 y 4, el volumen de extracción 56 está dispuesto por encima del volumen de reserva 54, estando formada entre el volumen de reserva 54 y el volumen de extracción 56 una transición 64 que en la representación de las figuras 1 y 4 está dispuesta en el extremo superior izquierdo del volumen de reserva 54. El volumen de extracción 56 se extiende por encima del volumen de reserva 54 hacia la derecha desde la transición 64, estando

35 dispuesto en el volumen de extracción 56 un casquillo de vertido 26 que forma una especie de cuello de botella y presenta en su extremo superior la abertura de vertido 16 abierta hacia arriba.

Gracias a esta disposición se impide que rebose líquido del volumen de reserva hacia el volumen de extracción hasta que el recipiente 12 sea inclinado más allá de un ángulo límite prefijado desde la posición vertical en la dirección de la flecha s.

40 Entre el volumen de extracción 56 y el volumen de reserva 54 del recipiente 12 está formada una abertura de paso 52 que está sustancialmente alineada con la abertura de vertido 16.

El volumen de reserva 54 y el volumen de extracción 56 están distanciados uno de otro por un hueco 60 formado en el recipiente 12. El recipiente 12 puede ser agarrado y transportado manualmente con ayuda del hueco. El volumen de extracción 56 está alojado así en una especie de asa.

45 Asimismo, en el lado izquierdo del recipiente está conformada un asa 62 a lo largo de la cual está tendida una tubería de ventilación 18. La tubería de ventilación 18 se extiende desde la zona 20 de la abertura de vertido 16 y desemboca por la boca 19 en el volumen 14 del recipiente o en el volumen de reserva 54.

La figura 2 muestra, en alzado lateral esquemático ampliado y en sección, la primera forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en la figura 1, mientras que la figura 5 muestra, en alzado lateral esquemático ampliado y en sección, la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en la figura 4.

50

La figura 3 muestra, en representación esquemática en perspectiva y en sección parcial, la primera forma de realización del dispositivo de cierre representada en las figuras 1 y 2. La figura 6 muestra, en vista esquemática en perspectiva y en sección parcial, la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en las figuras 4 y 5.

- 5 A continuación, se describen las características comunes de la primera forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en las figuras 2 y 3 y la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en las figuras 5 y 6.

10 El dispositivo de cierre 10 presenta un inserto 22 con un cuerpo de base sustancialmente cilíndrico. Como se muestra en las figuras 2 y 5, el inserto 22 puede introducirse en la abertura de vertido 16 del casquillo de vertido sustancialmente cilíndrico hueco 26. En el extremo 38 – superior en las figuras – del cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto 22 está conformado un descantado periférico 46 que se extiende hacia fuera y con el que se apoya el inserto 22 con respecto a la zona del borde de la abertura de vertido 16.

El inserto 22 puede cubrirse con una tapa de cierre 24. La tapa de cierre 24 está conectada articuladamente, de manera basculable, a una parte inferior de cierre 48 a través de una bisagra de película 25.

15 La parte inferior de cierre 48 está configurada sustancialmente en forma de anillo y abraza sustancialmente en forma de anillo a la abertura de vertido 16, estando conformado en la pared interior de la parte inferior de cierre 48 que queda vuelta hacia el casquillo de vertido 26 un apéndice de encastre periférico 48 que establece un acoplamiento de encastre con una ranura de encastre (no mostrada) conformada en la superficie envolvente del casquillo de vertido 26. En el extremo superior de la parte inferior de cierre 48 está conformado un borde remetido periférico 80 en el que está conformada una abertura de vertido periférica 68 sobresaliente hacia arriba. El lado inferior del borde remetido 80 viene a aplicarse con el descantado 46 del inserto 22 conformado periféricamente en el extremo superior 38 del inserto 22. La parte inferior de cierre 48 presiona así el descantado 46 contra el borde de la abertura de vertido 16.

20 La tapa de cubierta 24 presenta un fondo de tapa sustancialmente circular en el cual están conformados una envolvente de tapa periférica 70 y un labio de sellado periféricos sobresaliente 74 concéntrico a dicha envolvente y decalado con respecto a ella en dirección al centro de la tapa de cubierta 24. En la envolvente 70 de la tapa está conformada una orejeta de agarre 76 sobresaliente de ella en ángulo y destinada a realizar una apertura manual de la tapa de cubierta 24.

30 En el estado cerrado, la tapa de cubierta 24 viene a aplicarse con la parte inferior de cierre 48. La abertura de vertido periférica 68 sobresaliente de la parte inferior de cierre 48 establece entonces un acoplamiento de sellado con la ranura de la tapa de cubierta 24 formada entre la envolvente 70 de la tapa y el labio de sellado periférico sobresaliente 74. En la abertura de vertido 68 está formado un apéndice de encastre parcialmente periférico 82 que se extiende hacia fuera y que, en la posición cerrada, no mostrada, de la tapa de cubierta 24, se acopla con una ranura de encastre (no representada específicamente) de la tapa de cubierta 24.

35 El cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto 22 presenta un elemento de fondo 50 en su extremo inferior 34.

40 La abertura de paso 52 formada entre el volumen de extracción 56 y el volumen de reserva 54 del recipiente 12 está sustancialmente alineada con la abertura de vertido 16. El elemento de fondo del inserto 22 está configurado como un elemento de cierre que penetra en la abertura de paso adicional 52 y la cierra. El elemento de cierre presenta aquí un paquete de láminas constituido por láminas dispuestas una sobre otra, que presentan una periferia exterior que corresponde sustancialmente a la sección transversal de la abertura de paso adicional 52 o bien es de dimensión algo más grande. Las láminas del paquete de láminas 66 sellan aquí la abertura de paso adicional 52.

45 La figura 3 muestra, en representación esquemática en perspectiva y en sección parcial, la primera forma de realización del dispositivo de cierre representado en las figuras 1 y 2. Con ayuda de la figura 3 se describen en primer lugar las características de la primera forma de realización del dispositivo de cierre 10 que se diferencian de las características de la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10.

50 El cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto 22 presenta una abertura de paso o abertura de ventilación 30 que puede ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación 18 del recipiente 12. Asimismo, el cuerpo de base cilíndrico hueco del inserto 22 presenta en su superficie envolvente una segunda abertura de paso o abertura de flujo 28 que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen 14 del recipiente o con el volumen de extracción 56.

La abertura de flujo 28 está formada en el tramo cilíndrico inferior 32 del inserto 22. El tramo cilíndrico inferior 32 está asociado al extremo inferior 34 del inserto 22 que puede introducirse en la abertura de vertido 16.

La abertura de ventilación 30 está formada en el tramo cilíndrico superior 36 del inserto 22. El tramo cilíndrico

superior 36 está dispuesto entre el tramo cilíndrico inferior 32 del inserto 22 y el extremo superior 38 del inserto 22 que sobresale de la abertura de vertido 16. En el lado interior del inserto cilíndrico hueco 22 está dispuesto en la abertura de ventilación 30 un segmento de tubería parcial 40 que se extiende en dirección a la abertura de vertido 16. Estando abierta la tapa de cubierta 24, el segmento de tubería parcial 40 pone la abertura de ventilación 30 en comunicación de conducción de aire con el ambiente a través de la abertura de vertido 16.

La figura 6 muestra, en vista esquemática en perspectiva y en sección parcial, la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10 mostrada en las figuras 4 y 5. Con ayuda de la figura 6 se describen en primer lugar las características de la segunda forma de realización del dispositivo de cierre 10 que se diferencian de las características de la primera forma de realización del dispositivo de cierre 10.

10 El cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto 22 presenta una pluralidad de aberturas de ventilación, de las cuales se representan solamente en la representación de la figura 6 las aberturas de ventilación con los símbolos de referencia 30a y 30b. En las representaciones de las figuras 4 y 5 se representa una abertura de ventilación adicional con el símbolo de referencia 30c. Las aberturas de ventilación 30a, 30b y 30c pueden ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación 18 del recipiente 12.

15 Las aberturas de ventilación 30a, 30b y 30c están formadas en el tramo cilíndrico superior 36 del inserto 22. Las aberturas de ventilación 30a, 30b y 30c están dispuestas a distancia una de otra en al menos un perímetro parcial del inserto 22. Un canal de ventilación 42 formado en el lado exterior del inserto 22 en el tramo cilíndrico superior 36 y extendido también en un perímetro parcial del inserto 22 está en comunicación de conducción de aire, por un lado, con las aberturas de ventilación 30a, 30b y 30c y, por otro, con la tubería de ventilación 18. El canal de ventilación 20 42 puede venir prefijado por la geometría del inserto 22 y/o por la geometría del casquillo de vertido 26.

El cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto 22 presenta también una pluralidad de aberturas de flujo, de las cuales solamente se muestran en la representación de la figura 6 las aberturas de flujo con los símbolos de referencia 28a y 28b. En las figuras 4 y 5 se representa, además, una abertura de flujo adicional con el símbolo de referencia 28c.

25 Las aberturas de flujo 28a, 28b y 28c están formadas en el tramo cilíndrico inferior 32 del inserto 22. Las aberturas de flujo 28a, 28b y 28c están dispuestas aquí a distancia una de otra en un perímetro parcial del inserto 22. Las aberturas de flujo 28a, 28b y 28c están en comunicación de líquido, por un lado, con un canal de circulación 44 formado en el lado exterior del inserto 22 y, por otro, con el volumen de extracción 56 del recipiente 12. El canal de circulación 44 puede venir prefijado por la geometría del inserto 22 y/o por la geometría del casquillo de vertido.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de cierre (10) para cerrar un recipiente (12) de almacenamiento de líquidos, que comprende un volumen de recipiente (14) y una abertura de vertido (16) que está en comunicación de líquido con éste, en donde el recipiente (12) presenta también una tubería de ventilación (18) que se extiende desde la zona (20) de la abertura de vertido (16) y desemboca en el volumen (14) del recipiente, y en donde el dispositivo de cierre (10) presenta un inserto (22) que puede asociarse a la abertura de vertido (16) y cubrirse con una tapa de cierre (24) y que presenta al menos una abertura de flujo (28; 28a, 28b, 28c) que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen (14) del recipiente, **caracterizado** porque el inserto (22) del dispositivo de cierre presenta al menos una primera abertura de paso que forma una abertura de ventilación (30; 30a, 30b, 30c) que puede ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación (18).
2. Dispositivo de cierre (10) según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el inserto (22) presenta un cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco que forma a través de al menos una segunda abertura de paso la abertura de flujo (28; 28a, 28b, 28c) que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen (14) del recipiente.
3. Dispositivo de cierre (10) según la reivindicación 2, **caracterizado** porque la al menos una abertura de paso (28; 28a, 28b, 28c) está formada en el tramo cilíndrico inferior (32) del inserto (22) que está asociado al extremo inferior (34) del inserto (22) que puede introducirse en la abertura de vertido (16), y porque la al menos una abertura de ventilación (30; 30a, 30b, 30c) está formada en el tramo cilíndrico superior (36) del inserto (22) que está dispuesto entre el tramo cilíndrico inferior (32) del inserto (22) y el extremo superior (38) del inserto (22) que puede hacerse sobresalir de la abertura de vertido (16).
4. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado** porque en la al menos una abertura de ventilación (30) está dispuesto un segmento de tubería parcial (40) que se extiende en dirección a la abertura de vertido (16) y que pone la abertura de ventilación (30) en comunicación de conducción de aire con el ambiente a través de la abertura de vertido (16).
5. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado** porque en al menos un perímetro parcial del inserto (22) está formada una pluralidad de aberturas de ventilación (30a, 30b, 30c) y en el lado exterior del inserto (22) está formado un canal de ventilación (42) que está en comunicación de conducción de aire con las aberturas de ventilación (30a, 30b, 30c).
6. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado** porque en al menos un perímetro parcial del inserto (22) está formada una pluralidad de aberturas de flujo (28a, 28b, 28c) y en el lado exterior del inserto (22) está formado un canal de circulación (44) que está en comunicación de líquido con las aberturas de flujo (28a, 28b, 28c).
7. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado** porque el extremo superior (38) – del lado de la abertura de vertido – del cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto (22) presenta un descantado periférico (46) extendido hacia fuera para apoyo del mismo con respecto a la zona del borde de la abertura de vertido (16).
8. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la tapa de cierre (24) está conectada articuladamente de manera basculable en una parte inferior de cierre (48) que puede fijarse a la abertura de vertido (16), abrazando la parte inferior de cierre (48), sustancialmente en forma de anillo, a la abertura de vertido (16).
9. Dispositivo de cierre (10) según la reivindicación 8, **caracterizado** porque la parte inferior de cierre (48) puede fijarse a la abertura de vertido (16), abrazando la parte inferior de cierre (48) al descantado periférico (46) extendido hacia fuera del inserto (22) y presionándolo contra la zona del borde de la abertura de vertido (16).
10. Dispositivo de cierre (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado** porque el cuerpo de base sustancialmente cilíndrico hueco del inserto (22) presenta un elemento de fondo (50) en el extremo inferior (34) que queda alejado del extremo superior (38) del lado de la abertura de vertido.
11. Dispositivo de cierre (10) según la reivindicación 10, **caracterizado** porque el elemento de fondo está configurado como un elemento de cierre (50) para cerrar una abertura (52) practicada en el recipiente (12).
12. Recipiente (12) de almacenamiento de líquidos, que comprende un volumen de recipiente (14) y una abertura de vertido (16) que está en comunicación de líquido con éste, en donde el recipiente (12) presenta también una tubería de ventilación (18) que se extiende desde la zona de la abertura de vertido (16) y desemboca en el volumen (14) del recipiente, en donde está montado en el recipiente (12) un dispositivo de cierre (10) para cerrar el recipiente (12), y en donde el dispositivo de cierre (10) presenta un inserto (22) que puede asociarse a la abertura de vertido (16) y cubrirse con una tapa de cierre (24) y que presenta al menos una abertura de flujo (28; 28a, 28b, 28c) que puede ponerse en comunicación de líquido con el volumen (14) del recipiente y al menos una abertura de ventilación (30;

30a, 30b, 30c) que puede ponerse en comunicación de conducción de aire con la tubería de ventilación (18).

- 5 13. Recipiente (12) según la reivindicación 12, **caracterizado** porque el volumen (14) del recipiente presenta un volumen de reserva (54) y un volumen de extracción (56) que está en comunicación de líquido con éste, en donde, en posición vertical del recipiente (12), el volumen de extracción (56) está dispuesto por encima del volumen de reserva (54), en donde se impide un rebose de líquido del volumen de reserva (54) hacia el volumen de extracción (56) hasta que el recipiente sea inclinado más allá de un ángulo límite prefijado desde la posición vertical, y en donde la al menos una abertura de flujo (28; 28a, 28b, 28c) del inserto (22) del dispositivo de cierre (10) está en comunicación de flujo directa con el volumen de extracción (56).
- 10 14. Recipiente (12) según la reivindicación 12 ó 13, **caracterizado** porque entre el volumen de extracción (56) y el volumen de reserva (54) está formada una abertura de paso adicional (52) que puede ser cerrada por el elemento de cierre (50) del inserto (22), está sustancialmente alineada con la abertura de vertido (16) y, en el estado no cerrado, libera una comunicación de líquido entre la abertura de vertido (16) y el volumen de reserva (54).

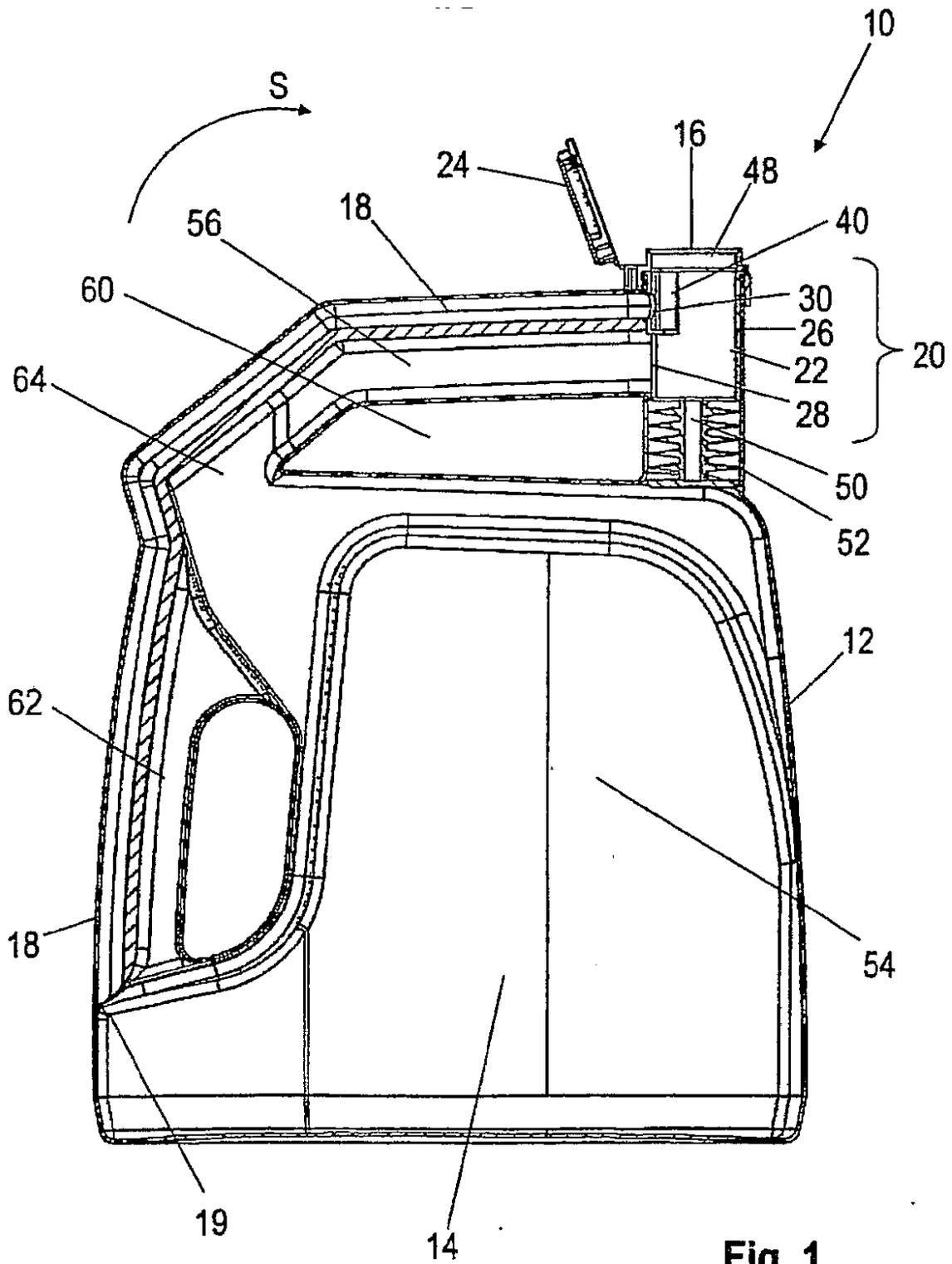


Fig. 1

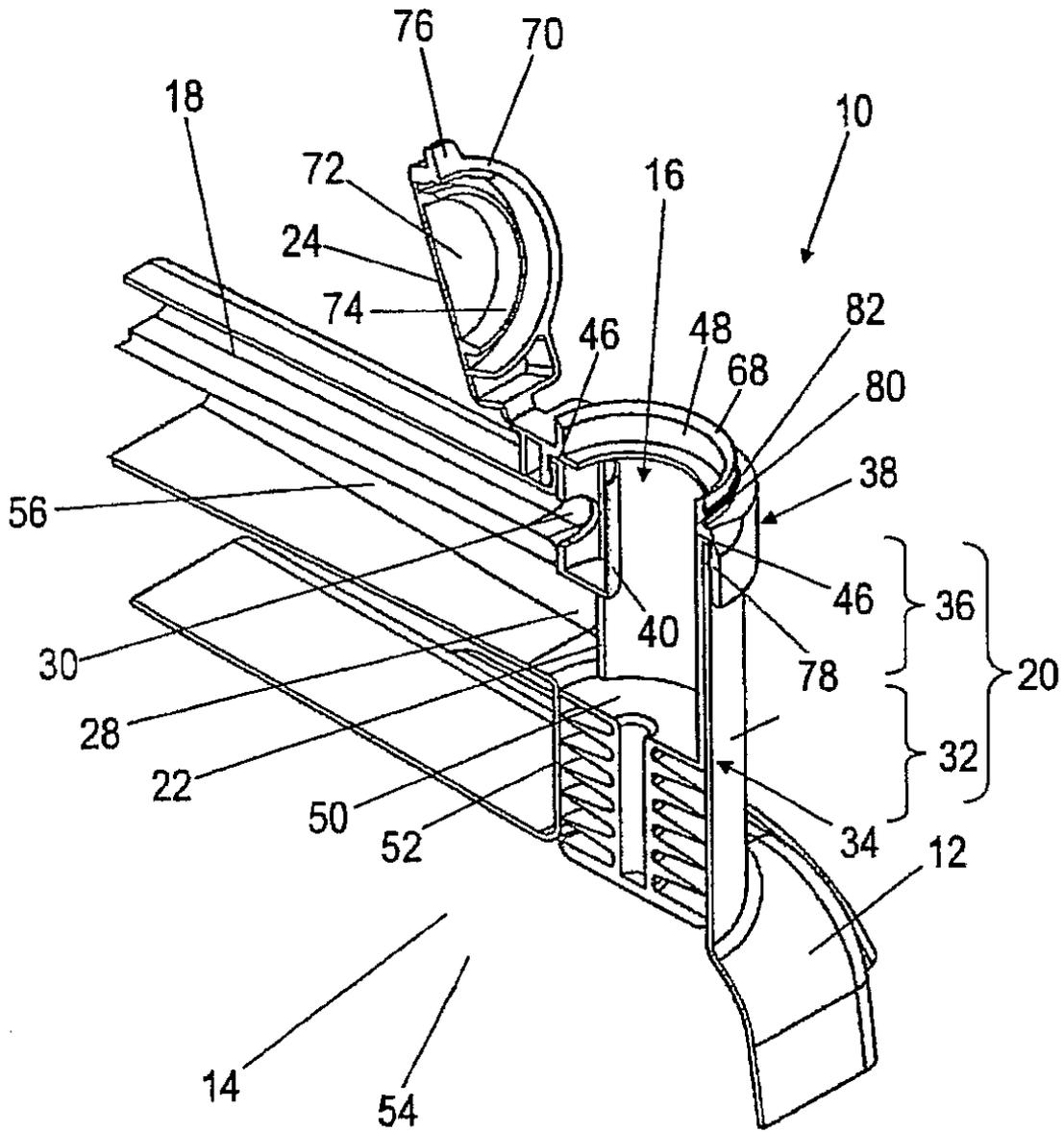


Fig. 3

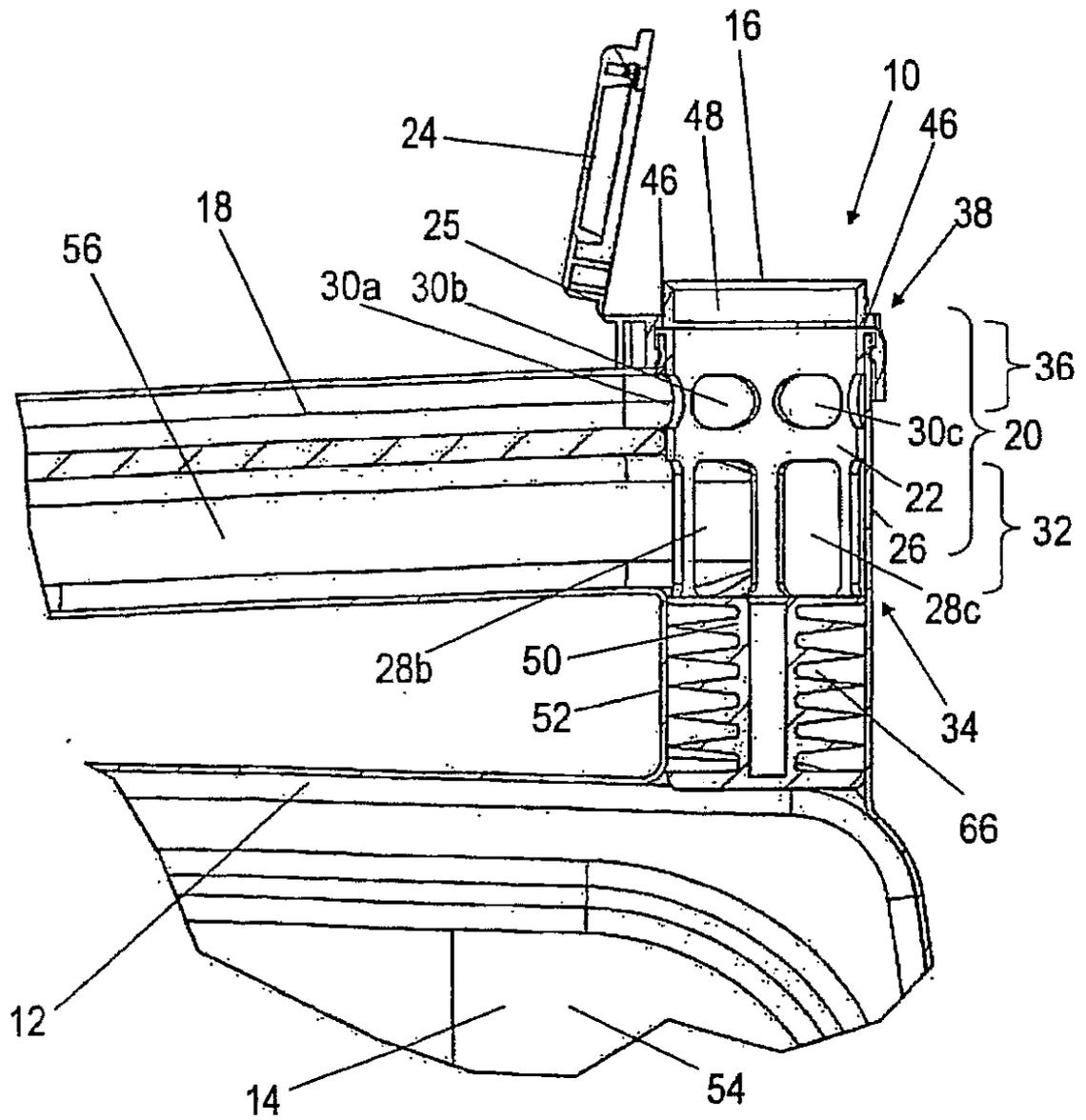


Fig. 5

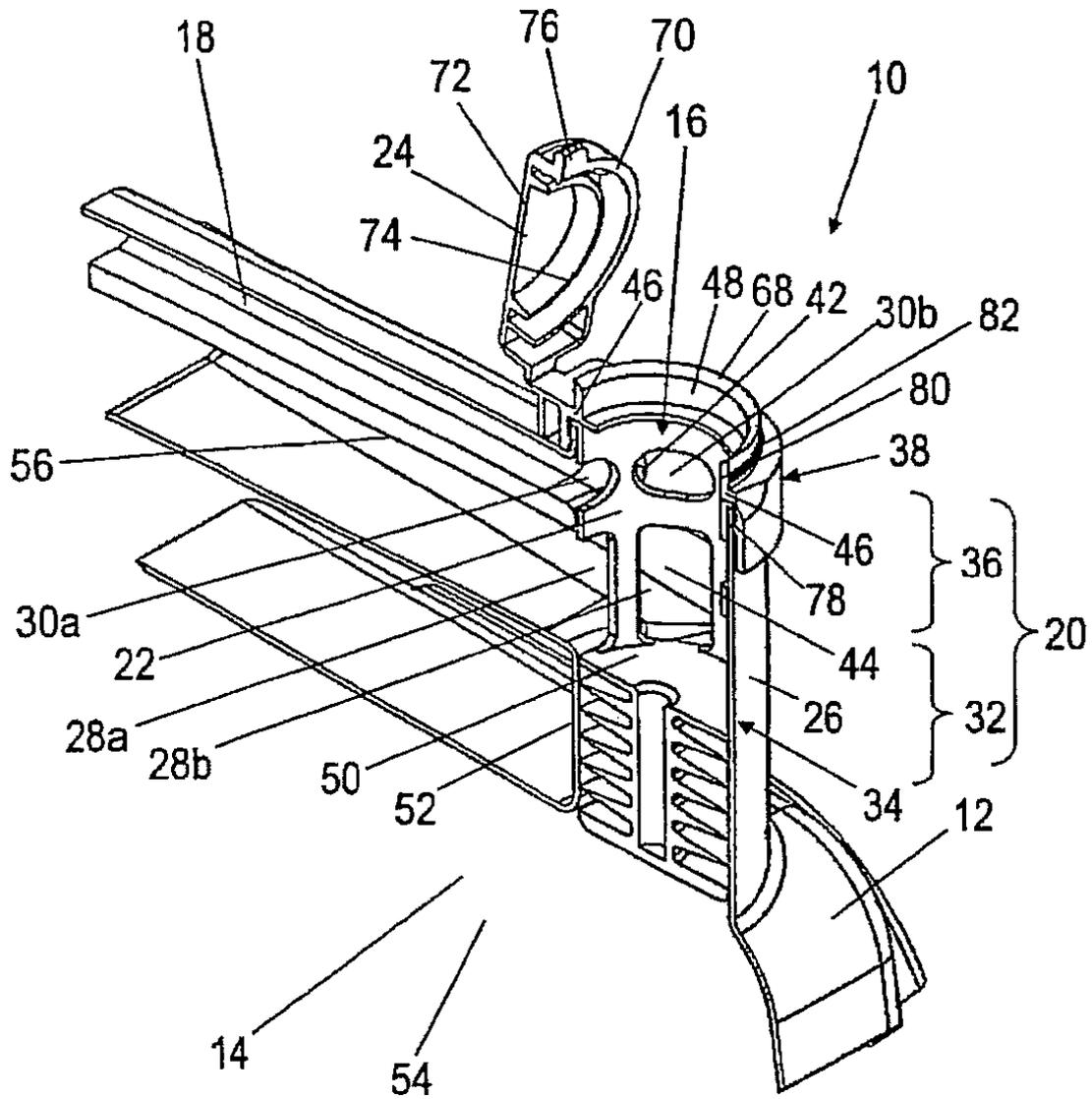


Fig. 6