

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 403 286**

51 Int. Cl.:

G21F 9/36 (2006.01)

A61L 2/26 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 85/82 (2006.01)

G21F 5/12 (2006.01)

B65F 1/16 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2009** **E 09761753 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.01.2013** **EP 2300337**

54 Título: **Aparato de aproximación y de apertura de barriles**

30 Prioridad:

13.06.2008 FR 0853930

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

17.05.2013

73 Titular/es:

**COMMISSARIAT À L'ÉNERGIE ATOMIQUE ET
AUX ÉNERGIES ALTERNATIVES (100.0%)
Bâtiment "Le Ponant D" 25, rue Leblanc
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BRENNEIS, CHRISTOPHE;
CHAOUCH, ATIK;
LAURENT, FRANCK y
GACHON, ALAIN**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 403 286 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

Aparato de aproximación y de apertura de barriles

- 5 El objeto de esta invención es un aparato de aproximación y de apertura de barriles; estos últimos comprenden una parte principal en forma de recipiente y una parte superior que forma la tapa de este recipiente.

Se deben tomar precauciones a la hora de abrir estos barriles para su carga o el trasvase de su contenido cuando este es tóxico, radioactivo o peligroso de algún otro modo ya que la contaminación se extiende entonces al exterior.

- 10 Las industrias afectadas han diseñado numerosos dispositivos de aproximación y de apertura para resolver esta dificultad. Algunos consisten en trabajar en recintos estancos o mantenidos en depresión con respecto al entorno. Otros comprenden mecanismos de doble puerta en los cuales el barril se coloca sobre una abertura, en ese momento cerrada por una puerta, que lleva a un recinto aislado. La puerta cubre la tapa y la agarra mediante la imbricación de sus formas cuando aquella está abierta, lo que separa la tapa del recipiente al mismo tiempo que la
- 15 puerta de la abertura y pone en comunicación el interior del barril y el interior del recinto. Algunos sistemas de juntas de estanqueidad permiten que la tapa forme una cavidad cerrada con la puerta, de tal modo que la contaminación dentro del recinto no alcance la cara superior de esta. Del mismo modo, otras juntas de estanqueidad dispuestas entre la abertura del recinto y el recipiente mantienen la contaminación dentro del recinto y le impiden que llegue a la cara exterior del recipiente. De este modo toda la superficie externa del barril se mantiene limpia. Estos dispositivos
- 20 de doble puerta son eficaces y fiables, pero hay que reconocer que su constitución es compleja tanto en lo que se refiere a los mecanismos de unión de la puerta con la tapa como a las juntas de estanqueidad necesarias. A menudo se querría disponer de un aparato mucho más simple, pero que se pudiera utilizar en unas condiciones en las que se tolera una pequeña contaminación del exterior.

- 25 Un aparato de este tipo que permite una contaminación moderada, que retoma sin embargo algunos principios del mecanismo de doble puerta, se ha diseñado para los barriles de petróleo con tapa plana. El borde del recipiente está revestido por el interior con una junta de estanqueidad que comprende dos labios en ángulo recto: un labio interior cilíndrico pegado a la cara interna del recipiente, y un labio plano unido a la parte inferior del anterior. La tapa se introduce en el recipiente rozando con el labio cilíndrico hasta que este hace tope contra el labio plano. El aparato de
- 30 aproximación comprende una brida de sujeción del recipiente y una puerta de acoplamiento a la tapa ensamblado en primer lugar a la puerta. La cara superior del labio cilíndrico de la junta toca a una corona interior de la brida, adyacente a la puerta, cuando se ha realizado una aproximación. La puerta y la tapa quedan entonces juntas y se pueden acoplar entre sí. A continuación basta con levantar la puerta para retirar la tapa del recipiente y abrir el barril. Al cubrir la tapa, la puerta protege su cara superior de la contaminación, y el contacto de la corona inferior de la brida
- 35 contra el labio cilíndrico de la junta mantiene la estanqueidad procurada por la brida y el recipiente.

Este diseño tiene los inconvenientes de imponer un enclavamiento mediante unos medios mecánicos entre la puerta y la tapa, de aplicarse a unos barriles particulares en los que la fuerza de extracción de la tapa debe ser importante ya que es la junta la que la retiene ejerciendo un rozamiento, y de exigir una colocación precisa del barril bajo la

40 brida ya que la corona en contacto con la junta debe estar perfectamente centrada con esta última. Por último, este dispositivo se aplica únicamente a las tapas planas.

El objeto de la invención es, por lo tanto, crear un aparato de aproximación que carezca de estos inconvenientes y que se aplique a muchos más barriles, gracias a la ausencia de interacción entre el dispositivo de aproximación y

45 una junta eventual entre el recipiente y la tapa del barril.

Bajo un aspecto general, la invención se refiere a un aparato de aproximación y de apertura de barriles que comprende un recipiente y una tapa superior, comprendiendo el aparato una brida de sujeción del barril dentro de una abertura de la brida y un conjunto de agarre y de levantamiento de la tapa dispuesto por encima de la brida,

50 caracterizado por que la brida comprende una primera junta hinchable alrededor de la abertura y que garantiza la sujeción del barril, y el conjunto comprende una trampilla móvil, que se puede colocar sobre la brida envolviendo al mismo tiempo la tapa, y dicha trampilla comprende una segunda junta hinchable superpuesta a la primera junta hinchable cuando la trampilla está situada sobre la brida y que garantiza el agarre de la tapa.

- 55 Las juntas hinchables superpuestas permiten insertar el recipiente y la tapa antes de separarlos desde el momento en que la trampilla se levanta de la brida, eventualmente sin enclavamiento mecánico entre la trampilla y la tapa. La contaminación de las superficies que dan al entorno exterior se limita entonces al espacio entre las dos juntas, el cual es muy pequeño si las juntas son contiguas.

- 60 A continuación se describirá la invención en sus diferentes aspectos por medio de las siguientes figuras:

- la figura 1 es una vista general del aparato, en un estado en el que un barril está montado sobre este en su estado cerrado;

- 65 - la figura 2 representa el sistema en su estado abierto;

- la figura 3 representa una vista de una junta convenientemente adaptada a la invención; y
- la figura 4 ilustra un mecanismo de enclavamiento mecánico.

5 En referencia a la figura 1, el aparato comprende como elementos principales una brida 1 y un conjunto superior 2 que trabaja en cooperación para agarrar y abrir un barril 3, compuesto por un recipiente 4 inferior y cilíndrico y por una tapa 5 montada sobre el recipiente 4. La brida 1 es circular y comprende una abertura 6 en la cual se encaja la parte superior del recipiente 4. Aquella está por lo general fijada a una pared horizontal 7 que constituye una barrera entre el entorno exterior, en este caso por debajo de ella, y un recinto cerrado 20, situado por encima y que puede estar contaminado. La abertura 6 es cónica, dirigiéndose hacia arriba, para permitir centrar con una precisión suficiente el barril 3 cuando este se levanta bajo esta. La brida 1 aloja una primera junta hinchable 8, circular, con su parte superior alrededor de la abertura 6.

15 El conjunto superior 2 comprende esencialmente una trampilla 9 curvada hacia arriba y en una cavidad en la cual penetra la tapa 5. La trampilla 9 está articulada con la brida 1 mediante una bisagra 1 con eje horizontal. Una segunda junta hinchable 11, también circular, está dispuesta bajo la trampilla 9 siendo inmediatamente adyacente a la primera junta hinchable 8 cuando el aparato está cerrado (estado de la figura 1). Hay un cerrojo entre la trampilla 9 y la brida 1: está constituido por un perno oscilante 12 establecido en el lado opuesto de la bisagra 10; cuando está levantado, impide que se eleve la trampilla 9, pero cuando está cerrado de lado, su disyunción es posible.

20 La figura 3 representa una u otra de las juntas hinchables 8 y 11 en sección: están compuestas por una cámara 13 de sección rectangular y por una zapata 14. Esta última está provista de unos relieves 15 que facilitan su adherencia en el recipiente 4 o en la tapa 5. Está unida a la cámara 13. Esta es flexible, en particular en sus costados 16 planos y paralelos entre sí y que desembocan en las dos caras radiales extremas: estos están ondulados de tal modo que el insuflado de gas dentro de la cámara 16 dilata la junta hacia el interior de tal modo que la zapata 14 inmoviliza el recipiente 4 o la tapa 5.

25 Otro aspecto de la invención se muestra también en la figura 4. Consiste en unas barras 17 situadas bajo la trampilla 9 y articuladas con esta mediante unos torniquetes 18. Al ser verticales los ejes de los torniquetes 18 y al ser paralelas y horizontales las barras 17, estas se pueden girar la una hacia la otra de tal modo que aprisionen un collarín 19 sobresaliente en la parte superior de la tapa 5.

30 El funcionamiento del aparato se puede describir de la siguiente manera. En primer lugar se engancha un barril 3 por debajo de este mediante una cinta transportadora o mediante cualquier otro medio de transporte. El barril 3 se eleva dentro de la abertura 6 hasta que las porciones de unión de la tapa 5 y del recipiente 4 se colocan delante de sus juntas hinchables respectivas 11 y 8. Aquellas quedan aprisionadas por estas juntas al hincharse. Al levantar la trampilla 9, la tapa 5 se levanta entonces del recipiente 4 y la acompaña. Al estar el barril 3 abierto, lo que se representa en la figura 2, este se puede llenar por la parte superior de la pared 7. A continuación se llevan a cabo unos movimientos inversos para hacer que la trampilla 9 vuelva a bajar, se deshinchén las juntas 8 y 11, y se retire el barril 3. Las juntas hinchables 8 y 11 producen una estanqueidad suficiente como para retener de forma suficiente el barril 4 y la tapa 5 y para levantar esta última. Al estar próximas entre sí las barras 17 se pueden utilizar para ofrecer una seguridad adicional de tal modo que se coloquen bajo el collarín 19 y proporcionen un apoyo adicional.

40 Se observa que el aparato es muy simple. La contaminación está limitada a las superficies expuestas en el interior del recinto 20 en la posición de abertura de la figura 2 y que se encuentran a continuación en el entorno exterior. Se trata de porciones de superficies entre las juntas hinchables 8 y 11 para el aparato y a la unión entre el recipiente 4 y la tapa 5 para el barril 3. Estas superficies están situadas en las zonas 21 y 22. Al estar las juntas 8 y 11 muy próximas entre sí en su estado cerrado, aquellas son muy pequeñas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato de aproximación y de apertura de barriles (3) que comprende un recipiente (4) y una tapa superior (5), comprendiendo el aparato una brida (1) de sujeción del barril dentro de una abertura (6) de la brida y un conjunto de agarre y de levantamiento de la tapa dispuesto por encima de la brida, caracterizado por que la brida comprende una primera junta hinchable (8) alrededor de la abertura (6) y la cual garantiza el agarre del barril (3), y el conjunto comprende una trampilla (9) móvil que se puede colocar sobre la brida envolviendo al mismo tiempo la tapa (5), y dicha trampilla comprende una segunda junta hinchable (11) superpuesta a la primera junta hinchable cuando la trampilla está situada sobre la brida (1) y la cual garantiza el agarre de la tapa.
- 10 2. Aparato de aproximación y de apertura de barriles de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que la trampilla (9) está articulada con la brida (1) mediante una bisagra.
- 15 3. Aparato de aproximación y de apertura de barriles de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que comprende un cerrojo (12) entre la brida (1) y la trampilla (9) en el lado opuesto a la bisagra (10).
4. Aparato de aproximación y de apertura de barriles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que la trampilla comprende un mecanismo de bloqueo (18, 19) de la tapa (5).
- 20 5. Aparato de aproximación y de apertura de barriles de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por que el mecanismo de bloqueo de la tapa comprende unas barras móviles (17) bajo la trampilla (9).
- 25 6. Aparato de aproximación y de apertura de barriles de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que la primera y la segunda juntas hinchables tienen un lado radialmente interno provisto de una zapata (14) circular con relieves y de unos costados ondulados (16) que se unen a dicho lado.

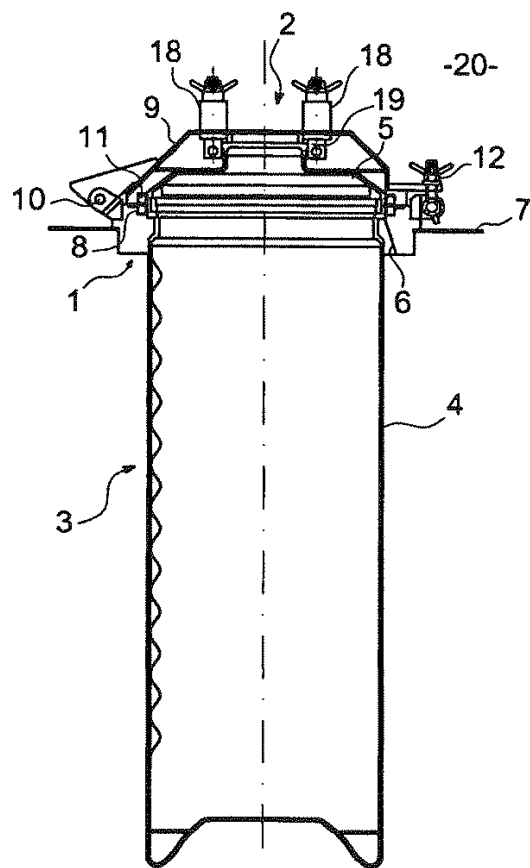


FIG. 1

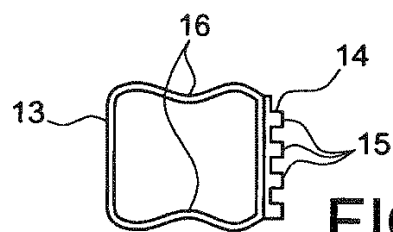


FIG. 3

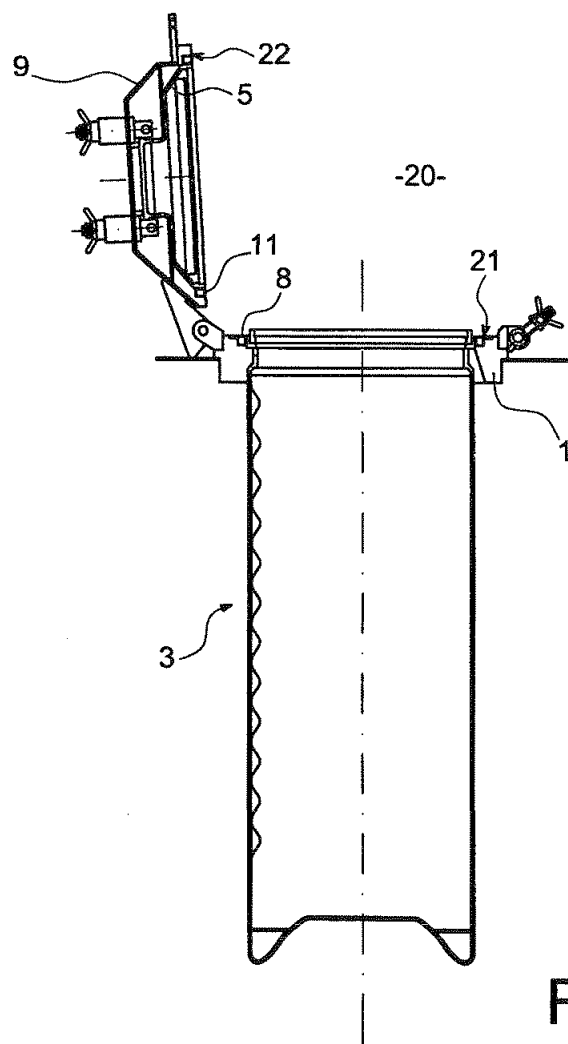


FIG. 2

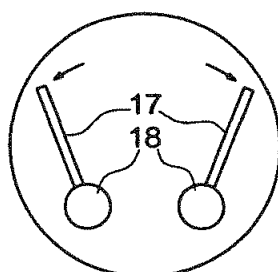


FIG. 4