

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 875 358**

51 Int. Cl.:

B65D 33/16 (2006.01)

F16K 27/07 (2006.01)

F16K 51/00 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 77/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.07.2006 E 17157221 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.04.2021 EP 3275800**

54 Título: **Válvula con jaula de protección**

30 Prioridad:

07.09.2005 US 220474

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

10.11.2021

73 Titular/es:

**CHEP TECHNOLOGY PTY LIMITED (100.0%)
Level 10 Angel Place, 123 Pitt Street
Sydney, NSW 2000, AU**

72 Inventor/es:

**NAIDU, VISHNU y
RUSSO, JOSEPH**

74 Agente/Representante:

GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 875 358 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

Válvula con jaula de protección

Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo de las válvulas y, en particular, al de las válvulas adaptadas para su uso en
5 sacos flexibles, como los utilizados en sacos de recubrimiento de recipientes rígidos.

Antecedentes de la invención

Los Grandes Recipientes para Granel (GRGs) (IBCs) son recipientes de gran tamaño que pueden ser utilizados para almacenar y transportar una pluralidad de artículos diferentes. Típicamente, un GRG es un recipiente genéricamente cúbico que comprende una base, unas paredes laterales fijas o plegables y una cara superior. Cuando los GRGs son
10 utilizados para el transporte de productos líquidos, un saco de recubrimiento puede también ser utilizado dentro del recipiente para contener el líquido. Un saco de recubrimiento puede también ser utilizado para transportar sólidos fluidos en polvo o granulados. El saco de recubrimiento contiene una boca de entrada para llenar el saco, la cual puede estar situada en la parte superior del saco de recubrimiento, y una boca de salida para vaciar el saco. La boca de salida puede ser una caja estancadora, sin partes móviles, o puede incluir una válvula. La válvula puede cerrarse durante el vaciado
15 de manera que el completo vaciado del GRG no tenga que producirse de una vez, y pueda reabrirse en un momento posterior para continuar el proceso de vaciado. Dichas válvulas son conocidas a partir del documento US 4,331,266 A1.

La caja estancadora que se utiliza tradicionalmente con los GRGs incluye una membrana que impide la descarga prematura del saco de recubrimiento cuando la tapa de la boca de salida se abre. La membrana es perforada con un cortador empujador, que es una herramienta genéricamente cilíndrica con un borde en sierra que puede perforar la
20 membrana. El cortador empujador ayuda a impedir que el saco de recubrimiento sea aspirado dentro de la boca de salida, sin embargo el saco de recubrimiento puede también quedar encajado sobre el borde en sierra, provocando potencialmente una fuga del saco.

Las actuales válvulas utilizadas en sacos de recubrimiento de GRGs son susceptibles de bloqueo durante el vaciado, porque la pared del saco de recubrimiento resulta arrastrada hacia el interior de la válvula como resultado de una caída de presión dentro del saco cuando el contenido es descargado. Cuando la válvula resulta bloqueada de esta manera por
25 la pared del recubrimiento que es succionada dentro de ella, el bloqueo debe ser manualmente liberado para conseguir que siga descargándose el saco de recubrimiento. Esto provoca la paralización del equipamiento y, potencialmente, la contaminación del contenido del saco de recubrimiento. La contaminación (o contaminación potencial) es un problema considerable cuando un recipiente, por ejemplo un GRG es utilizado para transportar líquidos diseñados para el consumo humano o animal en cuanto normalmente el entero contenido del recipiente puede ser destruido debido al riesgo de
30 contaminación si el saco de recubrimiento se rompe. Las válvulas de uso actual en los sacos recubrimiento de GRGs también son costosas y su uso no está extendido debido a los costes de una aplicación para un uso único.

Sería conveniente contar con una válvula que impidiera que la válvula se enredara con el saco de recubrimiento. Así mismo, sería conveniente que la válvula fuera de bajo coste y sencilla de fabricar y de manejar.

35 La presente invención tiene por objetivo mitigar uno o más de los problemas anteriormente mencionados y satisfacer una o más de las necesidades referidas.

Sumario de la invención

Un aspecto de la presente invención se refiere a una válvula de acuerdo con la reivindicación 1 que se utiliza con un saco flexible, y un saco de recubrimiento que incluye una válvula. La válvula incluye un miembro de válvula situado en un
40 asiento de válvula e incorpora una abertura de válvula para la salida de líquidos procedentes del saco. Una palanca funcional está situada por fuera del saco. Una jaula de protección se extiende por delante de la abertura de la válvula, estando la jaula situada dentro del saco para impedir que la pared del saco se hunda dentro de la abertura de la válvula durante el vaciado de los líquidos procedentes del saco. Esta disposición impide que la pared del saco produzca el atasco de la válvula durante la descarga del contenido del saco.

45 En una disposición preferente, la jaula de protección puede extenderse desde la válvula por el interior del recipiente en uso. La jaula de protección puede incluir una parte superior y unos laterales con unas aberturas, siendo el área de las aberturas de los lados igual o superior al área de la abertura de la válvula. Cada abertura de los lados de las jaulas, de modo preferente, presenta una dimensión en anchura que oscila entre aproximadamente un 50 y un 70% el diámetro de la abertura de la válvula. Una dimensión en anchura de las aberturas de la parte superior oscila, de modo preferente, entre
50 aproximadamente un 50 y aproximadamente un 70% el diámetro de la abertura de la válvula.

En una disposición, la jaula de protección comprende una pluralidad de brazos que se extienden hacia fuera desde la válvula de asiento, soportando los brazos una placa frontal permeable. La placa frontal permeable puede ser una rejilla abierta.

Un collarín puede extenderse alrededor del asiento de válvula, estando el collarín diseñado para retener la válvula en una pared de un recipiente. Una tapa puede estar fijada al asiento de válvula para proteger el miembro de válvula antes de su uso. La válvula puede estar formada a partir de un material plástico.

- Otro aspecto de la presente invención se refiere a un saco de recubrimiento para un recipiente, que incluye al menos una pared que incluye un recipiente para líquidos o sólidos fluidos. Una boca de salida está dispuesta en la pared. Una válvula está situada en la boca de salida e incluye un miembro de válvula situado en un asiento de válvula e incorpora una abertura de válvula para la salida de los líquidos procedentes del saco de recubrimiento. Se incluye una palanca funcional para manejar el miembro de válvula estando la palanca funcional situada por fuera del saco de recubrimiento. Una jaula de protección está situada alrededor de la abertura de válvula estando la jaula situada por dentro del saco de recubrimiento para impedir que la pared del saco de recubrimiento se hunda dentro de la abertura de válvula.

- La jaula, de modo preferente está abierta sobre cinco lados de manera que si uno o más lados resultaran bloqueados por la pared del saco, el líquido pudiera seguir pasando hacia el interior de la válvula a través de los lados abiertos. Así mismo, la pared del saco no puede ser succionada al interior de la válvula, impidiendo de esta manera que el saco se rasgue. La válvula y el saco de recubrimiento que incluye la válvula pueden de esta manera ser utilizados de forma segura para el transporte de líquidos, sin que se produzca riesgo de atascamiento o rotura del saco. Así mismo, el diseño de la válvula permite que el coste de fabricación sea bajo.

Breve descripción de los dibujos

Otros objetivos, características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto tras la lectura de la descripción detallada subsecuente, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la Figura 1 es una vista en perspectiva de una válvula de acuerdo con una forma de realización de la presente invención.

La Figura 2 es una vista en perspectiva alternativa de la válvula mostrada en la Figura 1.

la Figura 3 es una vista en perspectiva de un contenedor.

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una bolsa para su uso con el contenedor de la Figura 3.

Descripción detallada de la invención

- La presente invención se describe con mayor detenimiento en la descripción subsecuente que pretende únicamente ser ilustrativa, en cuanto resultarán evidentes a los expertos en la materia posibles numerosas modificaciones y variantes, en la presente memoria. Según se utilizan en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, las formas singulares “un”, “uno”, “una” y “el”, “la” pueden incluir referentes plurales a menos que del contexto claramente se desprenda lo contrario. Así mismo, según se utiliza en la memoria descriptiva y en las reivindicaciones, el término “que comprende” puede incluir los términos “que incluye”, “compuesto de”, y “compuesto esencialmente de”.

- La presente invención provee una válvula que puede ser utilizada en un saco de recubrimiento utilizado en un recipiente rígido para transportar líquidos o sólidos fluidos en polvo o granulados. Sin embargo, la invención no está limitada por ello y es aplicable a otros recipientes que incluyan paredes flexibles que puedan ser empleadas por separado respecto de cualquier recipiente rígido. Así mismo, aunque la invención se ilustra y describe utilizando un ejemplo de un Gran Recipiente para Granel (GRG), es aplicable a cualquier otro recipiente que incluya un saco de recubrimiento, como por ejemplo un gran contenedor estándar, o una caja de vino u otra bebida o alimento que incorpore una disposición de saco incorporado en caja.

- Con referencia a las Figs. 1 y 2, una válvula 10 de acuerdo con la disposición alternativa, comprende una válvula de asiento 12 que incorpora una abertura de válvula genéricamente cilíndrica 14 que la atraviesa. Un collarín 16 se extiende desde el asiento de válvula 12 en un extremo de este. Una palanca funcional 18 se extiende desde y a través de un lado del asiento de válvula 12 y controla el funcionamiento de un miembro de válvula de mariposa 20 situado en la abertura de válvula. Una tapa 22 está encajada por fileteado con el asiento de válvula 12 en un extremo de este opuesto al extremo que incorpora el collarín 16.

- Una jaula de protección 24 se extiende desde el asiento de válvula 12 y puede incluir unos brazos 26 que soporten una rejilla 28. La rejilla ilustrada 28 es genéricamente cuadrada y hay por tanto cuatro brazos 26, cada uno de los cuales soporta una esquina de la rejilla. Debe apreciarse que la rejilla 28 puede tener cualquier forma apropiada, ya sea circular, rectangular, triangular o poligonal, y que el número de brazos 24 puede variar en consonancia. Como alternativa, los lados de la jaula 24 pueden estar formados con rejillas adicionales o placas abiertas. Como alternativa adicional, la jaula 24 puede tener forma de cúpula, semiesfera o presentar cualquier otra forma apropiada. La rejilla ilustrada 28 incluye una pieza transversal central 30 que forma cuatro cuadrados abiertos en la rejilla. Puede emplearse cualquier número y forma apropiados de aberturas, y la rejilla puede adoptar la forma de una placa perforada. La jaula está, de modo preferente, abierta por cinco lados de manera que si uno o más lados resultan bloqueados por la pared del saco, el líquido pueda seguir pasando hacia el interior de la válvula a través de los lados abiertos. La pared del saco de recubrimiento no puede ser succionada dentro de la válvula porque queda bloqueada por la jaula, impidiendo con ello que el saco se rasgue.

En una forma de realización preferente, el área de las aberturas de los lados de la jaula 24 formada entre los brazos 26 debe ser igual o mayor que el área de la abertura de la válvula. Esto permite que el caudal volumétrico a través de los lados de la rejilla sea igual o mayor que el caudal volumétrico que pase a través de la propia válvula. Dicha disposición asegura que el flujo de líquido a través de la válvula no resulte comprometido, cuando el material del saco de recubrimiento se sitúe contra la rejilla 26, bloqueando el flujo a través de la rejilla sobre la válvula. En otra disposición preferente, cada abertura de los lados de la jaula 24 tiene un área que oscila entre aproximadamente un 50 y aproximadamente un 70% el área de la abertura de válvula. En otra forma de realización preferente, el área de las aberturas de la rejilla 28 oscila entre aproximadamente un 50 y aproximadamente un 70% el área de la abertura de válvula. Por ejemplo, para una válvula de 7,62 cm con un diámetro nominal de 75 mm las aberturas de la rejilla pueden oscilar entre 37 mm y 52 mm. La válvula de 7,62 cm presenta un área de abertura de válvula nominal de 4418 mm² y, por tanto, las aberturas de los cuatros lados pueden presentar un área combinada no inferior a 4418 mm².

La válvula puede estar constituida en cualquier material apropiado. De modo preferente, se utiliza un material plástico, la entera válvula puede estar constituida por el mismo material, o diferentes partes de la válvula pueden estar constituidas por diferentes materiales. El material de la jaula de protección 24 debe ser lo suficientemente resistente para soportar la presión del saco de recubrimiento cuando es succionado sobre la jaula mediante la reducción de presión provocada por la descarga del contenido del saco de recubrimiento a través de la válvula. En una disposición, la jaula 24 puede ser de metal. En otra disposición, la jaula 34 puede ser de polietileno, polipropileno o estar fabricada a partir de un número indeterminado de resinas de moldeo por inyección.

Con referencia ahora a las Figs. 3 y 4, en ellas se muestra un recipiente rígido 32, el cual, en el ejemplo ilustrado, es un Gran Recipiente para Granel (GRG), pero puede ser cualquier otro recipiente rígido apropiado. También se muestra un saco de recubrimiento 34 para un recipiente rígido, que incorpora una boca de entrada de saco de recubrimiento 36 y una boca de salida 38. En algunas disposiciones, únicamente se dispone una abertura, que puede funcionar tanto como boca de entrada como boca de salida del saco de recubrimiento. La válvula 10 de las disposiciones inventivas está instalada dentro de la boca de salida 38 del saco de recubrimiento. El collarín 16 está situado dentro del saco de recubrimiento 34 de manera que impida la retirada de la válvula 10 respecto del saco. La jaula de protección 24 se extiende por el interior del saco de recubrimiento 34 y la palanca funcional 18 está situada sobre el exterior del saco de recubrimiento 34. El saco de recubrimiento 34 está situado dentro del GRG 32, y se llena de líquido a través de la boca de entrada 36. La boca de entrada 36 queda entonces cerrada herméticamente. Para vaciar el contenido del saco de recubrimiento, se abre una trampilla 40 dispuesta en el GRG 32 para acceder a la válvula 10. La tapa de protección 22 es retirada de la válvula 10 y la palanca funcional 18 es utilizada para abrir el miembro de válvula 20. Entonces se deja que salga del saco de recubrimiento el contenido del saco de recubrimiento 34. Cuando el saco de recubrimiento 34 se vacía, el material del saco de recubrimiento tiene la tendencia a aproximarse a la válvula junto con el líquido saliente, sin embargo, la jaula de protección 24 impide que el material de la jaula de recubrimiento bloquee la válvula 10. Esta disposición asegura el flujo continuo de líquido a través de la válvula hasta que se vacíe el saco de recubrimiento, impidiendo la contaminación del contenido del saco de recubrimiento.

Aunque se han descrito en la presente memoria las formas de realización ilustrativas de la presente divulgación con referencia a los dibujos y formas de realización que se acompañan, se debe entender que la divulgación no está limitada a estas concretas formas de realización y que pueden llevarse a cabo otros diversos cambios y modificaciones en la presente memoria por parte del experto en la materia sin apartarse del alcance de la divulgación. Todos estos cambios y modificaciones están concebidos para quedar incluidos dentro del alcance de la divulgación según queda definido por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 1.- Una válvula (10) para un saco de recubrimiento (34) que comprende:
- un asiento de válvula (12) que incorpora unos primero y segundo extremos con una abertura (14) que se extiende a través de aquellos;
- 5 un collarín (16) que se extiende hacia fuera desde el segundo extremo del asiento de válvula (12);
- una válvula de mariposa (20) dentro de la abertura (14) del asiento de válvula (12) y que puede desplazarse entre una posición abierta y una cerrada;
- una palanca funcional (18) para desplazar la válvula de mariposa (20) entre la posición abierta y la cerrada;
- 10 una jaula de protección (24) acoplada al collarín (16) para proteger la abertura de protección (14) de la válvula de asiento (12) y que comprende:
- una pluralidad de lados (26) que se extienden hacia fuera desde el collarín, incluyendo cada lado al menos una abertura que se extiende a través de aquellos,
- y
- 15 una rejilla (28) soportada por la pluralidad de lados (26) , incluyendo la rejilla (28) una pluralidad de aberturas; y
- una tapa (22) encajada por fileteado con el asiento de válvula (12) en un extremo de este opuesto al extremo que incorpora el collarín (16).
- 2.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que un área de cada una de las aberturas de los lados de la jaula de protección (24) es al menos igual a un área de la abertura (14) de la válvula de asiento (12).
- 20 3.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que la abertura (14) del asiento de válvula (12) tiene forma cilíndrica.
- 4.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 3,
- en la que cada abertura de los lados de la jaula de protección (24) tiene un área que oscila entre aproximadamente un 50 y un 70% de un área de la abertura de forma cilíndrica (14) del asiento de válvula (12).
- 25 5.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 3,
- en la que la rejilla (28) de la jaula de protección fija (24) incluye una pluralidad de aberturas que se extienden a través de aquella, y un área de la pluralidad de aberturas oscila entre aproximadamente un 50 y un 70% de un área de la abertura con forma cilíndrica (14) del asiento de válvula (12).
- 30 6.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que la pluralidad de lados (26) está configurada como una pluralidad de brazos, y la rejilla (28) está configurada como una placa frontal permeable.
- 7.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que la jaula de protección (24) está configurada como una jaula de protección fija directamente acoplada al collarín (16).
- 35 8.- La válvula (10) de acuerdo con la reivindicación 1,
- en la que el asiento de válvula (12), el collarín (16), la válvula de mariposa (20) y la jaula de protección (24) son de plástico.
- 9.- Un gran recipiente para granel, GRG, recipiente (32) que comprende:
- un recipiente;
- 40 un saco de recubrimiento (34) soportado por el recipiente no presurizado para almacenar líquidos o sólidos fluidos, incorporando el saco de recubrimiento (34) una boca de salida; y
- una válvula (10) soportada por la boca de salida del saco de recubrimiento (34) para distribuir los líquidos o los sólidos fluidos a partir de aquella, que comprende:

un asiento de válvula (12) que presenta unos primero y segundo extremos con una abertura (14) que se extiende a través de aquellos;

un collarín (16) que se extiende hacia fuera desde el segundo extremo de válvula (12),

5 una válvula de mariposa (20) dentro de la abertura (14) del asiento de válvula (12) y que puede desplazarse entre una posición abierta y una posición cerrada,

una palanca funcional (18) para desplazar la válvula de mariposa (20) entre la posición abierta y la cerrada,

una jaula de protección (24) acoplada al collarín (16) para proteger la abertura (14) del asiento de válvula (12), y que comprende:

10 una pluralidad de lados (26) que se extienden hacia fuera desde el collarín incluyendo cada lado al menos una abertura que se extiende a través de aquellos, y

una rejilla (28) soportada por la pluralidad de lados (26), incluyendo la rejilla una pluralidad de aberturas; y

15 una tapa (22) encajada por fileteado con el asiento de válvula (12) en un extremo opuesto de este con respecto al extremo que presenta el collarín (16).

10.- El recipiente GRG (32) de acuerdo con la reivindicación 9, en el que la pluralidad de lados (26) está configurada como una pluralidad de brazos, y la rejilla (28) está configurada como una placa frontal permeable.

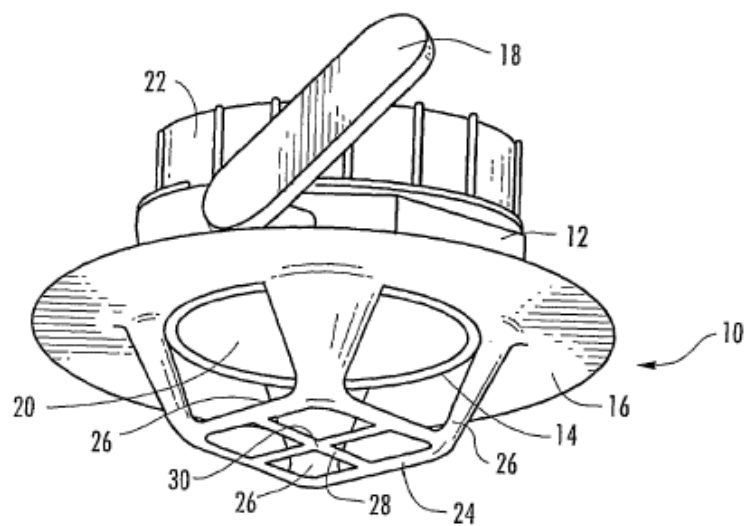


FIG. 1

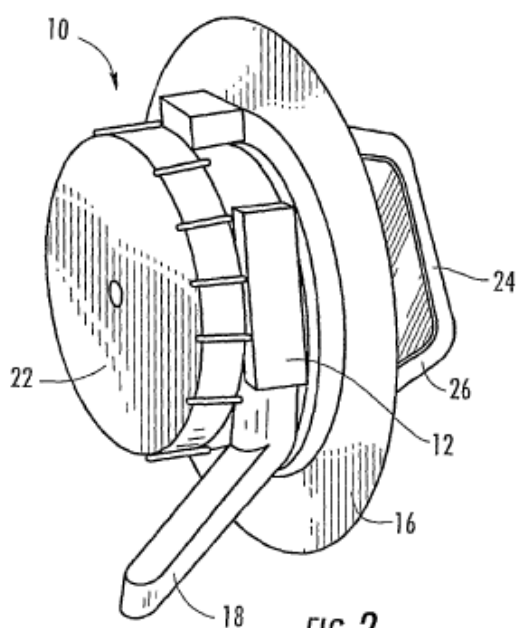


FIG. 2

