

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 375 676**

51 Int. Cl.:
B65D 30/18 (2006.01)
B65D 30/24 (2006.01)
B65D 75/68 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08715815 .0**
96 Fecha de presentación: **16.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2132103**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.12.2009**

54 Título: **SACO DE VÁLVULA DE PAPEL CON PESTILLO INTERIOR.**

30 Prioridad:
29.03.2007 DE 102007015099

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
05.03.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
05.03.2012

73 Titular/es:
**Construction Research & Technology GmbH
Dr.-Albert-Frank-Strasse 32
83308 Trostberg, DE**

72 Inventor/es:
**WIEDERMANN, Markus;
BAUMEISTER, Florian;
SCHMID, Werner;
HUBER, Manfred y
WÖRNHÖR, Edith**

74 Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 375 676 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

Saco de válvula de papel con pestillo interior

El objeto de la presente invención es un saco de válvula de papel especial con pestillo interior.

5 Los sacos de papel y en especial los sacos de válvula de papel se conocen en general muy bien y se usan para el alojamiento, transporte y almacenamiento de materiales a granel, como por ejemplo cemento, yeso, pienso para animales o paja para animales, sobre todo sin embargo también para material de relleno de grano fino o pulverulento. Los tamaños habituales de los sacos de este tipo disponen de un volumen de 5, 10 pero también 25 kg. Los sacos de válvula de papel habituales se componen normalmente de un fondo fundamentalmente rectangular, una parte superior opuesta al fondo y fundamentalmente también rectangular, un cuerpo de saco de válvula en forma de manguera que se extiende entre el fondo y la parte superior y, dado el caso, un recubrimiento de hoja cubridora. Esta hoja cubridora está aplicada al lado exterior de la parte superior y puede, dado el caso, estar dotada de un asa de transporte o estar configurada como tal.

15 Lo habitual en los sacos de válvula de papel es una válvula en forma de manguera fijada en el fondo plegado. Los sacos de válvula de papel están equipados normalmente con un fondo plegado en forma de un fondo en cruz o en bloque, en donde unas compuertas de fondo especiales engranan a través de un dobléz de esquina. La válvula citada en forma de manguera se fija en un espacio intermedio, que está formado por el dobléz de esquina y las compuertas de fondo. La propia válvula se compone de un material portante, que está plegado en la dirección longitudinal del fondo, y dispone de un lado superior y de uno inferior que están unidos entre sí a través de líneas de plegado longitudinal.

20 En su estado cerrado la válvula está situada por causas constructivas plana en el fondo, hasta que en el marco del llenado del saco de papel se abre desde el lado exterior del saco casi siempre mediante un tubo de llenado y, de este modo, se hace posible el llenado del interior del saco. La válvula se cierra por medio de que el material de relleno del saco presiona contra su fondo y por medio de ello comprime el lado inferior de válvula contra el lado superior de válvula. Por causas constructivas no pueden evitarse ciertas pérdidas del material de relleno por escape de gotas o polvo, por lo que se ha intentado dotar el material portante de la válvula de una capa soldable y, además de esto, soldar el lado superior de válvula al lado inferior de válvula. Después de aplicar esta capa adicional la válvula puede cerrarse después con aire caliente, pero también instalaciones de ultrasonidos.

30 De sus características constructivas ya descritas se obtienen, en el caso de sacos de válvula de papel con fondos en bloque o cruz, que están confeccionados con papel, unos inconvenientes en tanto que los cubrejuntas en el lado interior del fondo de saco o incluso del lado superior forman cavidades indeseadas como grietas o bolsas, en las que pueden fijarse sobre todo materiales de relleno pulverulentos de partículas finas, pero también restos granulares o pastosos del contenido del saco. Por ello se pegan en el fondo o en la parte superior del saco de válvula de papel interiormente unos llamados pestillos interiores, que normalmente están formados por una hoja rectangular y que están fabricados con el mismo material que el propio saco de válvula de papel. Los pestillos interiores están pegados o soldados periféricamente a los cubrejuntas, con lo que se cierran las cavidades con relación al interior del saco.

40 Del documento WO 95/02544 A1 se conoce un procedimiento para producir bolsas especiales, en las que el material de bolsa así como el pestillo interior se componen de papel recubierto interiormente con polietileno. El pestillo interior se pega en este procedimiento por los bordes, que discurren en paralelo a los bordes de lado estrecho del fondo, a los cubrejuntas de fondo correspondientes y en paralelo a los bordes de lado ancho del fondo se unen entre sí las superficies recubiertas, vueltas unas hacia otras, del pestillo interior y de los cubrejuntas de fondo mediante líneas de soldadura continuas.

45 El documento DE 20 2004 015 551 U1 describe un saco de papel con solape laminar para material a granel de grano fino. Este saco de papel dispone de un fondo, una parte superior y un cuerpo de saco de papel en forma de manguera. Esta conformación hace posible un transporte económico y el cuerpo de saco puede además estamparse bien. Asimismo se conoce del estado de la técnica pertinente, aplicar a la región exterior del lado superior de un saco de papel un recubrimiento de hoja cubridora, que también puede estamparse bien y de este modo es adecuado para fines de información sobre el producto o el fabricante, pero también para fines publicitarios. Aparte de esto es conocido combinar la hoja cubridora con un asa de transporte, lo que en especial puede producirse por medio de que en un recubrimiento de hoja cubridora se practiquen dos cortes paralelos, de tal modo que el usuario pueda formar un asa de transporte para el saco de papel a partir de la hoja cubridora soldada.

55 Ya se ha indicado varios veces que los sacos de válvula de papel por motivos constructivos, pierden siempre algo del volumen de llenado por escape de gotas o polvo. También supone un inconveniente el que los sacos de válvula de papel sean sensibles a las influencias de la humedad, lo que en total puede influir negativamente en el material de relleno. Mediante múltiples variaciones y características de equipamiento adicionales se ha intentado por ello

optimizar todavía más la configuración de los sacos de válvula de papel. Con ello han ocupado un primer lugar la protección del material de relleno frente a la humedad así como la problemática del llenado a la hora de configurar los sacos de papel.

5 Del documento DE 10 2004 043 446 A1 se conoce por ejemplo un saco de válvula de papel con una ejecución de válvula especial. El documento DE 20 2005 003 593 U1 describe un saco de válvula de papel fácilmente rellenable con estanqueidad mejorada frente al vapor de agua.

Debido a que últimamente cada vez se hace más importante también la comodidad de manipulación para el usuario del material de relleno, a la hora de configurar sacos de válvula de papel para material de relleno en especial de grano fino y pulverulento, se han propuesto ya también para esto varios planteamientos resolutivos. El asa de transporte combinada con la hoja cubridora y estampada en la misma (véase más arriba) se describe por ejemplo en el documento DE 20 2006 006 436 U1. La hoja cubridora pegada en plano sirve en este caso para sellar la región de plegado del extremo de saco de papel y, además, para alojar informaciones impresas y como asa de transporte.

Aparte de esto se conoce del estado de la técnica una variante de saco de válvula de papel, que presenta una llamada hoja cubridora peel. Al contrario que la hoja cubridora de fondo, aunque también relacionada con una hoja cubridora, que se encuentra en el lado exterior de la parte superior y que está pegada en plano, la hoja cubridora peel sólo se pega parcialmente, lo que puede realizarse a través de pegados puntuales o marginales. De este modo se hace posible una apertura del saco de válvula de papel sin una herramienta, de tal modo que la hoja cubridora peel puede extraerse manualmente de forma sencilla. En el caso de sacos de válvula de papel usuales con hoja cubridora pegada en plano, para extraer o vaciar el material de relleno es necesario abrir el saco con una herramienta, como por ejemplo un cuchillo, unas tijeras o un cucharón, en donde no puede descartarse por completo que pueda formarse polvo de forma indeseada en función del material de relleno respectivo. Además de esto no puede evitarse por completo que a causa del seccionado y el desgarre de la lámina de papel lleguen componentes de la lámina y trozos de papel, de forma indeseada, al material de relleno y ensucien el mismo. Las ventajas indiscutibles de un saco de válvula de papel con hoja cubridora peel estriban en que para la apertura no se necesita ninguna herramienta, con lo que se hace posible una manipulación más sencilla, y en que además no puede llegar al material de relleno ningún material de embalaje durante la apertura.

En esta configuración de un saco de válvula de papel con una hoja cubridora peel existe el inconveniente, sin embargo, de que no puede conseguirse un cierre satisfactorio del saco. El pegado con cola muy decoroso de los dobleces de papel, necesario en esta región, representa precisamente un punto débil claro: las vibraciones que se producen durante el transporte de los sacos de válvula de papel llenos conducen inevitablemente a una salida de material, en especial pulverulento, desde el interior del saco a la región de plegado, lo que posteriormente durante la apertura del saco mediante la extracción de la hoja cubridora peel conduce invariablemente al escape de polvo desde el material de relleno. También es desventajosa el escape de polvo desde el material de relleno con el saco todavía cerrado, ya que el contenido en grano fino o pulverulento puede fluir hasta el exterior a través de las regiones de plegado y no pegadas de la hoja cubridora peel.

Para solucionar esta problemática de la salida de polvo y al mismo tiempo para mejorar la manipulación se ofrece desde hace algún tiempo un saco de válvula de papel, a cuya hoja cubridora de fondo se ha aplicado un hilo de apertura rápida. Por medio de esto se consigue una mayor estanqueidad y se hace posible una apertura sencilla sin herramienta (véase www.dy-pack.de; producto: Ripit™). Estos sacos se usan sobre todo para pienso para animales o paja para gatos. El escape de polvo desde el material de relleno, sobre todo en condiciones de transporte, no puede impedirse sin embargo por completo tampoco en este caso.

Los sacos de válvula de papel que eliminan por completo la salida de polvo desde el material de relleno también se conocen del estado de la técnica. Los sacos de válvula de papel habituales que, dado el caso disponen de una hoja cubridora de fondo o peel, se cierran adicionalmente con ayuda de un llamado pestillo interior, como ya se ha descrito con más detalle anteriormente. El pestillo interior sirve para obturar de tal modo la región de plegado o los dobleces de papel, que se impida de forma fiable un escape de polvo desde el material de relleno. En el documento DE 195 22 619 A1 se describe un procedimiento para producir bolsas de fondo con un pestillo interior pegado. Las ejecuciones de bolsa o saco de este tipo poseen sin embargo el inconveniente de que, para la apertura, se necesitan a su vez herramientas de las que se derivan otros inconvenientes ya descritos. En el documento DE 4010 822 A1 se describe otro saco de válvula de papel con un pestillo interior y una ayuda a la apertura. Por último el documento EP 1 033 311 A2 describe un saco de válvula de saco conforme al preámbulo de la reivindicación 1.

Partiendo del estado de la técnica ilustrado, la presente invención se ha impuesto la tarea de proporcionar un saco de válvula de papel con pestillo interior (1), en donde el pestillo interior se encuentra en el extremo de saco de papel (3) opuesto al extremo de saco de papel con válvula (2). Este nuevo tipo de saco de válvula de papel pretende impedir el escape de polvo desde un material de relleno en especial de grano fino o pulverulento, o partes de material de relleno con partículas así de finas durante el transporte y/o durante la utilización del material de relleno y, además de esto, hacer posible con comodidad la apertura y el acceso al material de relleno sin la ayuda de una herramienta.

Esta tarea se ha resuelto por medio de que el pestillo interior (1) presenta sobre su superficie vuelta hacia el interior del saco una ayuda a la apertura (4) con un módulo de elasticidad superior y/o mayor resistencia a la tracción que el pestillo interior (1).

5 La tarea impuesta se ha resuelto por completo en la medida en que hace posible que la ayuda a la apertura (4) abra el pestillo interior de forma fiable y cómoda, dado el caso después de extraer la hoja cubridora o la hoja cubridora peel sin utilizar una herramienta. Además de esto es posible recurrir asimismo a las ventajas de un pestillo interior y, de este modo, impedir por completo la salida de polvo. Con base en las experiencias con las numerosas variantes de saco de válvula de papel conocidas no cabía esperar de este modo la consecución sin problemas del objetivo impuesto. Aparte de esto ha demostrado ser ventajoso el módulo de elasticidad superior de la ayuda a la apertura
10 (4), en la medida en que ahora con la ayuda a la apertura fundamental para la invención pueden manipularse en total mejor los sacos de válvula de papel. Las ayuda a la aperturas (4) pueden configurarse precisamente de tal modo que puedan agarrarse bien y, de este modo, faciliten el transporte manual de los sacos de válvula de papel llenados.

15 Una particularidad fundamental para la invención del saco de válvula de papel conforme a la invención consiste en el módulo de elasticidad superior y/o en la mayor resistencia a la tracción de la ayuda a la apertura (4) con respecto al pestillo interior (1), al que está fijada la ayuda a la apertura (4): bajo el módulo de elasticidad se establece normalmente aquella tensión de tracción con la que una varilla de tracción del material a analizar duplica su longitud. En el caso de esta duplicación se trata sin embargo de un estado ideal, que no se produce en la realidad con ningún material. El módulo de elasticidad se indica en mega-pascales (Mpa) y depende de diferentes condiciones
20 ambientales, como por ejemplo temperatura, humedad o la velocidad de deformación. Los módulos de elasticidad se miden normalmente a 20 °C y se indican para este margen de temperaturas, es decir, para temperatura ambiente. Otro criterio puede ser la resistencia a la tracción de la ayuda a la apertura (4) con respecto al pestillo interior (1), en donde el parámetro resistencia a la tracción (R_m) del material a analizar no tiene ninguna relación con el módulo de elasticidad. Ambos parámetros, es decir el módulo de elasticidad y también la resistencia a la tracción, son criterios
25 de valoración para la característica de deformación de un material definido, es decir, para su comportamiento elástico. Por resistencia a la tracción se entiende la tracción que se calcula en el ensayo de tracción a partir de la máxima fuerza de tracción alcanzada, referida a la sección transversal original de la muestra de material. Al igual que en el módulo de elasticidad la unidad es el mega-pascal; como dimensión de la resistencia a la tracción se establece la fuerza por superficie.

30 La ayuda a la apertura (4) presenta de este modo, conforme a la invención, un módulo de elasticidad superior y/o una mayor resistencia a la tracción con respecto al pestillo interior (1). De este modo se garantiza que en cualquier caso que el material del pestillo interior ceda ante un esfuerzo de tracción o dilatación en un momento anterior al del material de la ayuda a la apertura. Sólo así se garantiza que la ayuda a la apertura (4) pueda usarse para la apertura rápida del pestillo interior (1).

35 Ha demostrado ser especialmente ventajoso que la ayuda a la apertura (4) llegue al menos en un extremo de superficie (5) y como máximo en dos extremos de superficie mutuamente enfrentados del pestillo interior (1) más allá de la extensión superficial del pestillo interior (1). Simultánea- o alternativamente a esto la ayuda a la apertura (4) está aplicada en paralelo a la extensión longitudinal de la superficie de pestillo interior y, de forma preferida, centralmente sobre la misma, lo que también está contemplado en la presente invención.

40 Por motivos técnicos de producción y también bajo puntos de vista de una mejor manipulación ha demostrado ser ventajoso que en el caso de una ayuda a la apertura (4) se trate de una tira de apertura rápida o de un hilo de apertura rápida.

45 La ayuda a la apertura (4) no está sometida a ninguna limitación más profunda con relación a su configuración, pero también al material del que se compone o con el que se ha producido. Solamente es fundamental que su módulo de elasticidad sea mayor que el del pestillo interior (1) al cual está fijada. De este modo la ayuda a la apertura (4) puede estar compuesta, conforme a la presente invención, de productos naturales modificados como lana, algodón o celulosa; también se barajan sin embargo todos los materiales artificiales, como polímeros que estén basados en los monómeros etileno, estirolo, vinilacetato, vinilcloruro, propileno y poliuretano. Como es natural es también posible una
50 mezcla de materiales, para de este modo poder cumplir con las anchuras impuestas a la ayuda a la apertura (4) y los requisitos variables.

También en cuanto a su dimensionado la ayuda a la apertura (4) puede variar dentro de un amplio abanico: en función del tamaño y del volumen de llenado así como de la clase del material de relleno se recomienda, sin embargo, elegir de tal manera la anchura o el diámetro de la ayuda a la apertura (4) que estos estén entre 0,1 mm y 5 mm, de forma preferida entre 0,2 mm y 3 mm, y de forma especialmente preferida entre 0,5 mm y 2 mm.

55 En cuanto a su tipo de fijación, la presente invención prevé que la ayuda a la apertura (4) está pegada y/o soldada al pestillo interior (1).

5 Como ya se ha debatido en general, las llamadas hojas cubridoras u hojas cubridoras peel presentan ventajas adicionales, que amplían todavía más el campo aplicativo de los sacos de válvula de papel. Por este motivo de la presente invención se tiene también en cuenta una variante del saco de válvula de papel conforme a la invención, en la que el extremo de saco de papel que presenta el pestillo interior presenta, hacia el perímetro, una hoja cubridora peel y/o en la que el fondo posee una hoja cubridora soldada o pegada en plano. Con relación a la estanqueidad y a la parte de características, el saco de válvula de papel conforme a la invención presenta de este modo ventajas adicionales e indiscutibles.

10 En resumen puede determinarse con relación a la ayuda a la apertura (4) fundamental para la invención, que ésta puede aplicarse en forma de un hilo de apertura rápida o de una cinta de apertura rápida de tal modo al pestillo interior (1), que discurre en toda su longitud con respecto a la dirección longitudinal o también a la transversal del pestillo interior y llega, al menos en un lado, más allá de la superficie del pestillo interior (1). Con ello la parte de la ayuda a la apertura (4) que va más allá del pestillo interior se guía de tal manera, al plegarse y pegar el fondo de saco o la parte superior de saco, que esta parte llega más allá del pliegue de pestillo interior y de este modo es accesible en todo momento, de forma abierta, desde el exterior. De forma preferida la ayuda a la apertura (4) se fija mediante pegado al pestillo interior (1) y, con relación al pestillo interior (1), se aplica en dirección longitudinal respecto al mismo. Mediante tracción manual y también mecánica en la ayuda a la apertura (4) se rasga el pestillo interior (1) por completo centralmente, de tal modo que se hace posible el acceso al material de relleno y también puede realizarse el vaciado del material de relleno sin una innecesaria carga de polvo.

20 El pestillo interior (1), al que está fijada la ayuda a la apertura (4), puede estar compuesto del mismo material que el saco de válvula de papel. Con ello puede tratarse de materiales de papel conocidos con una o varias capas o también de un material multi-capas de papel y capas de bloqueo adicionales. Estas capas de bloqueo se componen de materiales que frenan o bloquean el vapor de agua, como por ejemplo metales (aluminio) o materiales sintéticos (polietileno). Con relación a los materiales de saco de papel son especialmente adecuadas tres capas situadas unas sobre otras, en donde las dos capas situadas exteriormente se componen de papel especial o papeles especiales y la capa interior a su vez de una capa de bloqueo, por ejemplo de aluminio o polietileno.

30 Aparte del propio saco de válvula de papel, la presente invención comprende también su utilización. Aquí se ve afectada en especial una variante en la que se trata del embalaje, transporte y almacenamiento de materiales de grano fino, pulverulentos y/o vertibles así como de sus mezclas. Los materiales presentan aquí tamaños de partícula especiales de entre 0,05 μm y 2 mm, y están situados de forma especialmente preferida en el margen de la micro y nanoescala.

Los materiales embalados como material de relleno en los sacos de válvula de papel, a transportar o almacenar, presentan una distribución preferida de tamaño de partícula de entre 0,1 μm y 1,0 mm, de forma preferida entre 1,0 μm y 500 μm , y de forma especialmente preferida entre 10 μm y 100 μm .

35 En el caso de estos materiales se trata en especial de sustancias puras y mixtas inorgánicas, orgánicas y/o metálicas y de forma preferida de óxidos (mixtos), carburos, sulfuros, hidróxidos, sales, hidrocarburos así como monómeros y polímeros de origen natural o sintético y sus mezclas.

En cuanto a los materiales de relleno se utilizan los sacos de válvula de papel conforme a la invención, en especial para materiales que se ensamblan hidráulicamente y en especial para argamasa seca de obra.

Las particularidades de configuración conforme a la invención pueden verse en la siguiente figura.

40

REIVINDICACIONES

- 5 1. Saco de válvula de papel con un extremo de saco de papel con válvula, caracterizado porque un pestillo interior (1) que se encuentra en el extremo de saco de papel (3) situado enfrente del extremo de saco de papel con válvula (2) presenta, sobre su superficie vuelta hacia el interior del saco, una ayuda a la apertura (4) con un módulo de elasticidad superior y/o mayor resistencia a la tracción que el pestillo interior (1).
2. Saco de válvula de papel según la reivindicación 1, caracterizado porque la ayuda a la apertura (4) llega, al menos en un extremo de superficie (5) y como máximo en dos extremos de superficie mutuamente enfrentados del pestillo interior (1), más allá (6) de la extensión superficial del pestillo interior (1).
- 10 3. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque la ayuda a la apertura (4) está aplicada en paralelo a la extensión longitudinal de la superficie de pestillo interior y, de forma preferida, centralmente sobre la misma.
4. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque en el caso de la ayuda a la apertura (4) se trata de una tira de apertura rápida o de un hilo de apertura rápida.
- 15 5. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque la ayuda a la apertura (4) está compuesta de productos naturales modificados como lana, algodón o celulosa y/o materiales artificiales, como polímeros que estén basados en los monómeros etileno, estirolo, vinilacetato, vinilcloruro, propileno y poliuretano.
6. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque la ayuda a la apertura (4) presenta una anchura o un diámetro de entre 0,1 mm y 5 mm, de forma preferida entre 0,2 mm y 3 mm, y de forma especialmente preferida entre 0,5 mm y 2 mm.
- 20 7. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la ayuda a la apertura (4) está pegada y/o soldada al pestillo interior (1).
8. Saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el extremo de saco de papel que presenta el pestillo interior presenta, hacia el perímetro, una hoja cubridora peel y/o el fondo presenta una hoja cubridora soldada o pegada en plano.
- 25 9. Utilización del saco de válvula de papel según una de las reivindicaciones 1 a 8 para el embalaje, transporte y almacenamiento de materiales de grano fino, pulverulentos y/o vertibles así como de sus mezclas, en especial con tamaños de partícula de entre 0,05 μm y 2 mm, y de forma preferida en el margen de la micro y nanoescala.
- 30 10. Utilización según la reivindicación 9, caracterizada porque los materiales presentan una distribución de tamaño de partícula de entre 0,1 μm y 1,0 mm, de forma preferida entre 1,0 μm y 500 μm , y de forma especialmente preferida entre 10 μm y 100 μm .
11. Utilización según una de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizada porque en el caso de los materiales se trata de sustancias puras y mixtas inorgánicas, orgánicas y/o metálicas, de forma preferida de óxidos (mixtos), carburos, sulfuros, hidróxidos, sales, hidrocarburos, monómeros y polímeros de origen natural o sintético y sus mezclas.
- 35 12. Utilización según una de las reivindicaciones 9 a 11, caracterizada porque se trata de materiales que se ensamblan hidráulicamente y en especial de argamasa seca de obra.

Figura 1

