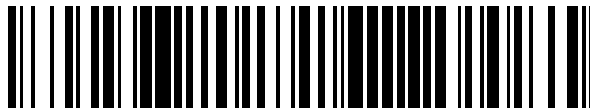


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 541 297**

51 Int. Cl.:

B65D 30/24 (2006.01)

B65D 30/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.12.2013 E 13006005 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.04.2015 EP 2752371**

54 Título: **Saco con un dispositivo de purga**

30 Prioridad:

03.01.2013 DE 102013000038

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

17.07.2015

73 Titular/es:

**MONDI AG (100.0%)
Marxergasse 4A
1030 Wien, AT**

72 Inventor/es:

KARICH, THOMAS

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 541 297 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).

SACO CON UN DISPOSITIVO DE PURGA**DESCRIPCIÓN**

5 La invención se refiere a un saco con una pared de cubierta que está cerrada partiendo de un material
plano para generar una forma de tubo flexible mediante al menos un cordón longitudinal y que presenta
una pared de plástico y al menos una pared de papel y con al menos un fondo, que en un extremo de la
10 pared de cubierta está plegado, estando configurada la pared de plástico al menos en parte con dos
capas y presentando ambas capas perforaciones de ventilación decaladas en cada caso una respecto a
otra.

Tales sacos se conocen en numerosas formas de ejecución. Los mismos pueden presentar una pared de
cubierta tan estable que aquéllos puedan llenarse con una carga a granel de gran peso. Así son por
ejemplo usuales sacos que se llenan con una carga a granel apilable con una masa de por ejemplo 5 a 50
15 kg, para transportar la carga a granel desde el fabricante hasta el usuario.

Por razones de costes y por razones ecológicas se forma la pared de cubierta de tales sacos con papeles
estables, en particular con papel kraft. Es posible sin más configurar sacos con un peso de llenado como
el tipo citado con una pared de cubierta de una o más capas de papel kraft con suficiente estabilidad.
20 Desde luego cuando la carga a granel es sensible a la acción de la humedad, es procedente configurar la
pared de cubierta con al menos una pared de plástico cerrada, que representa una barrera efectiva frente
a la penetración de la humedad. En tales sacos resulta desde luego - en particular cuando están
configurados los mismos como sacos de válvula y pueden llenarse a través de una tubuladura de llenado
de una máquina de llenado - que con la carga a granel se aloja en el interior del saco aire, que da lugar a
25 que el saco tenga una forma abombada y que impide que se compacte la carga a granel en el interior del
saco. Se han realizado por lo tanto numerosos intentos para permitir una purga de un tal saco durante el
llenado y tras el llenado.

Por el documento EP 0 867 379 A1 se conoce un saco perforado en el que la perforación se extiende por
todas las capas de la pared del saco. Así queda garantizada desde luego una permeabilidad al aire
suficiente, pero ya no queda por completo garantizada la protección frente a la humedad.

Mediante el documento EP 1 813 545 B1 se conoce además la configuración de un saco con varias capas
de papel y una capa intermedia de plástico. La capa intermedia de plástico no está cerrada
herméticamente al aire, ya que la formación de la pared de cubierta con forma de tubo flexible se realiza
35 mediante un cordón de pegado longitudinal de la capa de papel exterior. Pero este cordón de pegado
longitudinal se configura interrumpido, para que quede garantizada la salida del aire para purgar el saco.
Un inconveniente de esta solución es entonces que el cierre frente a la acción de la humedad no es
completo, con lo que en particular una acción a largo plazo de la humedad puede tener repercusiones
40 negativas sobre la carga a granel.

Un saco del tipo citado al principio se conoce por el documento US 2005/0281494 A1. Una capa interior
de material de plástico presenta aquí aberturas de purga, que quedan cubiertas mediante una banda de
plástico. La banda de plástico está dotada igualmente de aberturas de purga, dispuestas decaladas
45 respecto a las aberturas de ventilación de la capa interior. La banda de plástico está fijada a la capa
interior tal que se forma un canal impermeabilizado, a través del cual puede fluir el aire que sale a través
de las aberturas de purga de la capa interior y con ello puede salir del saco. La capa interior de plástico
puede estar cubierta con una capa de papel exterior del saco. La banda de plástico está aplicada sobre la
capa interior de plástico del saco tal que la misma constituye el canal. En consecuencia existe una vía de
50 comunicación entre el espacio exterior del saco y el espacio interior, a través del cual la humedad puede
llegar al espacio interior y dañar la carga a granel.

La presente invención tiene por lo tanto como base la problemática de proporcionar en un saco del tipo
citado al principio un cierre seguro frente a la humedad y a la vez de hacer posible una purga durante el
55 llenado y tras el mismo.

Este problema se resuelve según la presente invención en un saco del tipo citado al principio apoyándose
las capas una en otra con una adhesión superficial, tal que la pared de plástico con la presión normal
envuelve el espacio interior del saco herméticamente y estando fijadas las capas entre sí tal que las
60 mismas se levantan una de otra en la zona de las perforaciones debido a una sobrepresión.

La presente invención se basa en que dos capas de plástico se apoyan una en otra tal que las mismas
quedan cerradas a la presión normal debido al decalaje entre las perforaciones de purga tal que en
estado de reposo no es posible un intercambio de aire o de gas entre el espacio interior del saco y el
65 espacio exterior del saco, porque la capa de plástico envuelve herméticamente el espacio interior. Debido
a una sobrepresión, en particular en el espacio interior del saco, pueden separarse entre sí ambas capas
de plástico, con lo que puede difundirse aire hacia fuera del saco a través de la vía de las perforaciones
de purga de la capa inferior, el espacio intermedio entre ambas capas de plástico y finalmente la
perforación de purga de la capa superior. Un saco inflado dado el caso durante el llenado puede purgarse

así presionando contra la pared del saco, lo que origina una sobrepresión en el espacio interior del saco, con lo que es posible compactar la carga a granel al realizar el llenado, pero también es posible compactar posteriormente la carga a granel. El volumen de aire entonces liberado de la carga a granel puede eliminarse a través de ambas capas de plástico contiguas, al levantarse las capas de plástico una de otra debido a la sobrepresión.

Las capas de plástico contiguas originan regularmente un cierre estanco al aire. Este efecto puede reforzarse adicionalmente eligiendo para las capas de plástico materiales que aporten una cierta adherencia superficial. Ejemplos de ello son láminas de polietileno de baja densidad, de alcohol polivinílico o similares. Otros materiales de lámina de plástico posibilitan las fuerzas de adhesión deseadas, al menos después de un tratamiento superficial usual.

Para facilitar la purga de todo el espacio interior del saco, se prefiere que las perforaciones se extiendan con forma de banda sobre una longitud del saco que discurre perpendicularmente al fondo. De esta manera es posible una purga del saco en toda la longitud.

Evidentemente es posible además realizar un tal sistema de purga de capas de plástico superpuestas no sólo simple, sino múltiple, por ejemplo dos veces, en toda la extensión del saco.

En una forma de ejecución preferente y fácil de realizar de la invención están dispuestas las perforaciones de ambas capas una junto a otra a lo ancho, en particular cuando las perforaciones se extienden con forma de banda en dirección longitudinal, es decir, perpendicularmente a la dirección de la anchura.

Los agujeros de perforación son preferiblemente pequeños y numerosos y presentan por ejemplo como agujeros redondos de perforación un diámetro entre 0,2 y 5 mm, preferiblemente entre 0,5 y 2 mm. Evidentemente son posibles también otras formas para los agujeros de perforación, por ejemplo agujeros rectangulares o poligonales, agujeros ovales o similares. Al respecto no es importante la forma de los agujeros, sino el diámetro libre para el flujo.

En una forma de ejecución sencilla de la invención, presenta la pared de plástico una banda de plástico aplicada como segunda capa. La pared de plástico está entonces cerrada en sí misma e impermeabilizada herméticamente, pero dotada de agujeros de perforación practicados de forma adecuada. Estos agujeros de perforación se cierran mediante la banda de plástico aplicada, que a su vez presenta agujeros de perforación que no están alineados con los agujeros de perforación de la pared de plástico, sino decalados. La segunda capa puede pegarse o soldarse sobre la pared de plástico en los bordes de la banda de plástico. Puesto que las capas de plástico contiguas ofrecen una impermeabilización estanca al aire, es desde luego suficiente mantenerlas oprimidas una contra otra incluso de otra forma en los bordes de la banda de plástico, por ejemplo mediante una costura, mediante remaches o similares.

Lo esencial para la invención es que ambas capas de plástico, al estar unidas entre sí, pueden levantarse una frente a otra mediante una sobrepresión, para liberar una vía de purga. Esto se logra por ejemplo evitando durante la unión de ambas capas de plástico una tensión previa de alargamiento en al menos una de las capas de plástico, para que la misma pueda levantarse de la otra capa de plástico debido a su flexibilidad o elasticidad.

En una variante de la presente invención puede evitarse la configuración de la segunda capa como parte separada estando formadas ambas capas mediante extremos de la pared de plástico que se solapan entre sí, que están fijados entre sí a ambos lados de las perforaciones. Por lo tanto, para un tamaño predeterminado es posible realizar la pared de plástico con el correspondiente excedente de tamaño en el perímetro y dotarla de la forma adecuada de los agujeros de perforación, con lo que los mismos por ejemplo llegan a estar uno junto a otro y en cualquier caso no están alineados entre sí.

Para la presente invención se prefiere que la pared de plástico no sea una pared exterior del saco, sino que esté cubierta hacia fuera por una pared de papel. La pared de plástico puede ser entonces una pared interior o una pared intermedia de la pared de cubierta. De esta manera queda cubierta la configuración de plástico posiblemente más sensible frente a la influencia del entorno para la purga a través de una capa de papel de protección, pudiendo presentar la capa de papel preferiblemente una ranura de purga. Puesto que la capa de papel es permeable al gas, puede renunciarse a la ranura de purga cuando no se necesita una purga rápida.

La invención se describirá a continuación más en detalle en base a un ejemplo de ejecución representado en el dibujo. Se muestra en:

figura 1 una vista en planta esquemática sobre una pared de plástico con una segunda capa de plástico para configurar un sistema de purga;
 figura 2 una vista esquemática en sección a través de un saco constituida según la figura 1;
 figura 3 una perspectiva esquemática, en parte interrumpida, del saco de la figura 2.

La figura 1 muestra esquemáticamente una pared de plástico 1, que presenta una perforación 2 que se extiende por una dirección longitudinal L de un saco. La perforación está compuesta en el ejemplo de ejecución representado en cada caso por tres agujeros de perforación dispuestos uno junto a otro, colocados en la dirección longitudinal L uno tras otro. Sobre la pared de plástico 1 se ha aplicado una banda de plástico 7, estando sellada ésta en sus bordes longitudinales herméticamente con la pared de plástico 1 mediante costuras de pegado o cordones de soldadura 4. La banda de plástico 7 presenta una segunda perforación 3, que de la misma manera que la perforación 2 configura la pared de plástico 1, pero estando decalada lateralmente. En el ejemplo de ejecución representado ocupa la perforación de la pared de plástico 1 en la dirección a lo ancho B la mitad de la anchura de la banda de plástico 7, mientras que la perforación 3 de la banda de plástico 7 está dispuesta en la otra mitad de la banda de plástico 7.

La figura 2 muestra esquemáticamente una sección a través de una pared de cubierta de un saco, compuesto por una pared de plástico 1 cerrada para formar un tubo flexible y una pared de papel 8 que la rodea exteriormente, cerrada para formar un tubo flexible. La pared del papel 8 es permeable al gas debido al material, mientras que la pared de plástico 1 es impermeable al gas. La figura 2 muestra que la pared de plástico 1 con forma de tubo flexible está formada por una lámina plana, que está cerrada mediante un cordón de soldadura longitudinal o de pegado 6 para formar el tubo flexible. De la misma manera está fabricada la pared exterior del papel 8 igualmente por un material plano y cerrada mediante un cordón de pegado longitudinal 5 para constituir una forma de tubo flexible.

No tiene que explicarse aquí más en detalle cómo se realiza la impermeabilización del saco en la zona del fondo, de los que al menos hay uno. A partir de la pared de cubierta con forma de tubo flexible se forman mediante una técnica conocida fondos mediante plegado, por ejemplo un fondo cruzado, un fondo de bloque, fondos plegados (extremos) de sacos planos, etc. Para la presente invención se prefiere que el saco presente en ambos extremos un fondo y que pueda llenarse a través de una abertura de válvula, es decir, es un saco de válvula.

En el ejemplo de ejecución representado en la figura 2 está aplicada interiormente la banda de plástico 7 sobre una pared de plástico 1 con forma de tubo flexible. Pero también se realiza la función de la misma manera cuando la banda de plástico 7 se fija exteriormente, es decir, entre la pared de plástico 1 y la pared de papel 8, a la pared de plástico 1.

La figura 3 muestra en una representación en perspectiva la estructura de un saco formado por un material con forma de tubo flexible. La pared de plástico 1 está sellada herméticamente mediante el cordón de pegado o de soldadura 6, es decir, es impermeable al gas y a la humedad. La misma está dotada en el lado opuesto al cordón 6 de una perforación 2, que se extiende por una de las mitades de la anchura de la banda de plástico 7 en la dirección longitudinal L y que queda cubierta por una parte no perforada de la banda de plástico 7 hacia el espacio interior de la pared de cubierta. La banda de plástico 7 presenta sobre su otra mitad la perforación 3 que está cubierta radialmente hacia fuera mediante una zona no perforada de la pared de plástico 1. Puesto que la banda de plástico 7 está unida mediante cordones de fijación 4 a la cara interior de la pared de plástico 1 tal que una sobrepresión en el espacio interior de la cámara da lugar a que se levante la pared de plástico 1 de la banda de plástico 7, resulta en este caso una vía de purga a través de la perforación 3 de la banda de plástico 7, del espacio intermedio entre las bandas de plástico 7 y de la pared de plástico 1 para un transporte lateral del gas y finalmente a través de la perforación 2 de la pared de plástico 1 hacia fuera.

Tal como se observa en la figura 3, se completa la pared de cubierta mediante una pared de papel 8 exterior, con lo que la pared de plástico 1 es una pared interior o una pared intermedia. Una pared intermedia existe cuando sobre la cara interior de la pared de plástico 1 se configura otra capa de papel con forma de tubo flexible.

Puede verse sin más que la configuración de perforaciones 2 y 3 representada como ejemplo no tiene que utilizarse forzosamente para la función de purga correspondiente a la invención. Simplemente se trata de que los agujeros de las perforaciones 2 y 3 no estén alineados entre sí y queden cerrados de manera fiable al apoyarse las capas de plástico 1 y 7 una en otra en estado de reposo. Entonces es posible sin más disponer los agujeros de ambas perforaciones 2 y 3 en patrones entrelazados entre sí, para realizar así pequeñas vías de purga. La longitud de las vías de purga elegidas depende del material, del espesor y de la adherencia de las capas de plástico 1, 7 y debe elegirse tal que no se abra ya con una ligera presión el cierre estanco al gas a través de ambas capas de plástico 1, 7.

En una variante puede constituir la propia pared de plástico 1 la banda de purga, dimensionando la pared de plástico 1 tal que más allá del cordón de pegado o de soldadura 6 se forme una banda que se solapa y ambas perforaciones 2, 3 se realicen en esta zona. La propia banda debe unirse igualmente entonces herméticamente por su extremo libre con la pared de plástico, para garantizar la función de estanqueidad. El funcionamiento de esta forma de ejecución es idéntico a la forma de funcionamiento descrita en base a las figuras 1 a 3.

REIVINDICACIONES

- 5
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30
- 35
1. Saco con una pared de cubierta, que está cerrada partiendo de un material plano para generar una forma de tubo flexible mediante al menos un cordón longitudinal (5, 6) y que presenta una pared de plástico (1) y al menos una pared de papel (8) y con al menos un fondo, que en un extremo de la pared de cubierta está plegado, estando configurada la pared de plástico (1) al menos en parte con dos capas y presentando ambas capas (1, 7) perforaciones de ventilación (2, 3) decaladas en cada caso una respecto a otra, estando fijadas las capas (1, 7) entre sí tal que las mismas se levantan una de otra en la zona de las perforaciones (2, 3) debido a una sobrepresión,
caracterizado porque las capas (1, 7) se apoyan una en otra con una adhesión superficial, tal que la pared de plástico (1) con la presión normal envuelve el espacio interior del saco herméticamente.
 2. Saco según la reivindicación 1,
caracterizado porque las perforaciones (2, 3) se extienden con forma de banda por una longitud (L) del saco que discurre perpendicular al fondo.
 3. Saco según la reivindicación 1 ó 2,
caracterizado porque las perforaciones (2, 3) de ambas capas (1, 7) están dispuestas una junto a otra en la dirección de la anchura (B).
 4. Saco según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque la pared de plástico (1) presenta una banda de plástico (7) aplicada como segunda capa.
 5. Saco según la reivindicación 4,
caracterizado porque la segunda capa está pegada o soldada sobre la pared de plástico (1) en los bordes (4) de la banda de plástico (7).
 6. Saco según una de las reivindicaciones 1 a 3,
caracterizado porque ambas capas están formadas por extremos de la pared de plástico (1) que se solapan entre sí, que están fijados entre sí a ambos lados de las perforaciones (2, 3).
 7. Saco según una de las reivindicaciones 1 a 6,
caracterizado porque la pared de plástico (1) está cubierta hacia fuera mediante al menos una pared del papel (8).

Figura 1

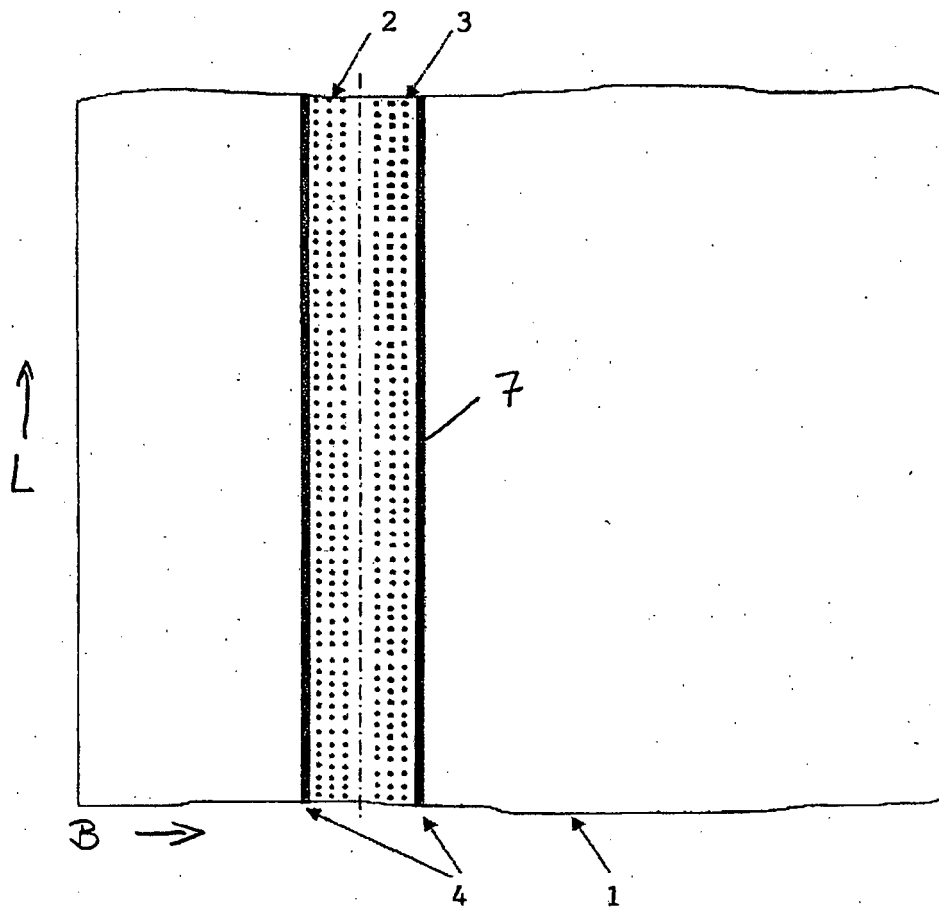
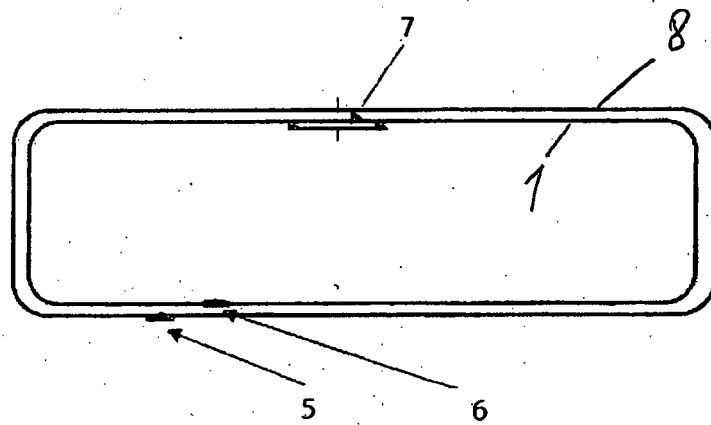


Figura 2



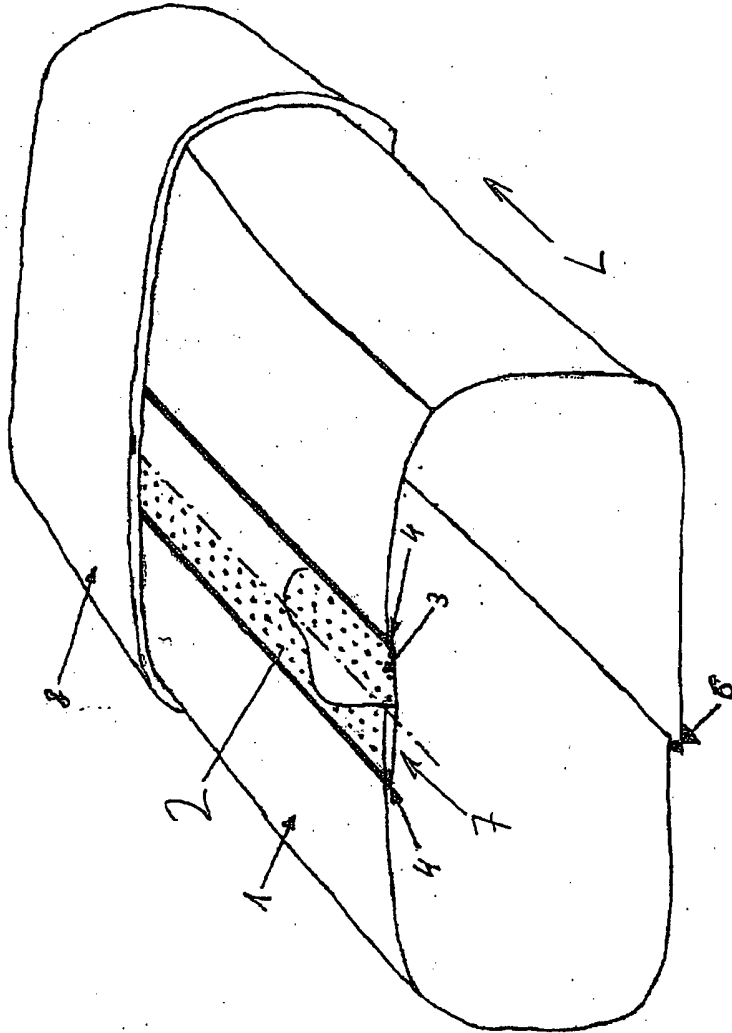


Figura 3