

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 676 709**

51 Int. Cl.:

B65D 30/08 (2006.01)

B65D 30/18 (2006.01)

B65D 30/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.04.2016** **PCT/EP2016/000640**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.11.2016** **WO16180513**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.04.2016** **E 16719770 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.04.2018** **EP 3114038**

54 Título: **Saco de papel y procedimiento de fabricación para un saco de papel**

30 Prioridad:

13.05.2015 DE 102015006212

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

24.07.2018

73 Titular/es:

**DY-PACK VERPACKUNGEN GUSTAV
DYCKERHOFF GMBH (100.0%)
Im Ruttenberge 1
57482 Wenden-Gerlingen, DE**

72 Inventor/es:

SCHULTE, GERHARD

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 676 709 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 papel y procedimiento de fabricación para un saco de papel

La invención hace referencia a un saco de papel en particular para un producto a granel de grano fino, como cemento, yeso, granulado, alimento para animales o similares, con un fondo y una parte superior opuesta al fondo, donde el fondo y/o la parte superior están plegados a través del cierre de las partes laterales alrededor de líneas de plegado laterales y están adheridos, en particular en forma de un fondo en cruz o en bloque. Otro aspecto de la invención hace referencia a un procedimiento especial de fabricación para un saco de papel de esa clase.

Los sacos de papel según el género son conocidos, por ejemplo por la solicitud EP 1 858 769 B1. En el comercio están difundidos en particular los tamaños usuales de 5 kilos, 10 kilos o 25 kilos. Los mismos presentan una o varias capas de papel que están formadas por papel o por un material compuesto de papel y/o por papel revestido. Pueden estar presentes también capas de otros materiales, como por ejemplo una lámina plástica, como en el caso de la solicitud EP 1 858 769 B1.

Los sacos de papel de esa clase se fabrican generalmente en bandas de papel continuas, cuyos bordes longitudinales se adhieren a modo de un tubo flexible. Para la formación de los sacos, el tubo flexible se corta en secciones de longitud adecuada y en los extremos abiertos de las secciones del tubo flexible se pliegan y adhieren el fondo y la parte superior, para cerrar el saco de papel del lado del fondo y del lado superior. Usualmente se escoge aquí un plegado en cruz o en bloque, donde generalmente, para facilitar el doblado en el área de las líneas de plegado, se efectúa un acanalado o una acción similar. Las partes de plegado se pegan mediante una cola, usualmente una mezcla de almidón - agua. Por motivos relacionados con las técnicas de fabricación, sin embargo, la cola utilizada no se aplica en el área de las líneas de plegado. Esa limitación se fundamenta en el hecho de que la cola, en el área de las líneas de plegado o en el área del borde, conduciría a un ensuciamiento de la máquina de producción para la fabricación de papel, y de ese modo no sería posible una producción continua de los sacos de papel. En particular en el caso de la realización de un acanalado en el área de las líneas de plegado una aplicación de cola que se encuentre presente en dicha área conduciría a un gran ensuciamiento de las herramientas utilizadas en la máquina para el acanalado. Además, en el caso de la aplicación del patrón de cola de almidón debe observarse también una cierta distancia mínima desde los bordes o cantos laterales del fondo/parte superior, puesto que de lo contrario existe igualmente el riesgo de un ensuciamiento y de adhesión de ciertas partes de la máquina.

A través del espacio libre de cola, sin embargo, queda un área no adherida a lo largo de las líneas de plegado y de los bordes/cantos laterales en el fondo y/o en la parte superior del saco de papel. Debido a ello pueden producirse canales que posibilitan la salida del producto a granel en forma de polvo, también después del cierre del saco.

Además, el cierre del fondo/de la parte superior provoca una cierta compresión del papel, por lo cual se originan formas onduladas del papel, así como dobleces y desplazamientos en el área de los bordes de apoyo del centro del fondo, también llamada línea central del fondo. Tampoco esas ondulaciones, dobleces, así como bordes, pueden adherirse completamente con la cola de almidón, puesto que ésta no penetra por completo y no llega hasta el borde de plegado. Esto implica una formación de canales adicional junto con los canales de las líneas de plegado, los cuales aumentan la cantidad de salida del producto a granel.

Por la solicitud DE 20 2010 010512 U1 es conocido además el hecho de aplicar la cola exclusivamente sobre las partes laterales. Por las solicitudes WO2005/115857A1 y CH 480 988 se conoce la aplicación de una única tira de pegamento por doblez del borde.

Por lo tanto, la presente invención se ocupa del objeto de proporcionar sacos de papel más estancos al polvo. Dicho objeto se soluciona a través de un saco de papel según las características de la reivindicación 1, así como a través de un procedimiento de fabricación según las características de la reivindicación 9. En las reivindicaciones dependientes que asocian a las respectivas reivindicaciones independientes se indican variantes ventajosas del saco de papel, así como del procedimiento. La invención parte de un saco de papel conforme al género con las características del preámbulo de la reivindicación 1. De acuerdo con la invención, para el pegado de las partes laterales se proporciona al menos un pegamento o adhesivo que se activa después de la aplicación, donde su superficie de aplicación se extiende de forma continua desde una línea de plegado lateral hasta al menos la línea de plegado lateral opuesta de las partes laterales. Para la invención es esencial la aplicación de una huella de pegamento o adhesivo continua en forma de varias superficies de pegamento o de adhesivo a modo de tiras, las cuales se extienden paralelamente unas con respecto a otras y pueden activarse después de la aplicación, desde una línea de plegado lateral hasta la línea de plegado lateral opuesta, por doblez del borde. Es determinante además que la aplicación comience directamente dentro de las líneas de plegado laterales y que se extienda hasta al menos la línea de plegado lateral opuesta. De este modo se alcanza un pegado continuo durante el plegado del saco de papel y puede impedirse de manera efectiva la formación de canales desventajosa, antes mencionada. La activación posterior permite la aplicación al inicio del proceso de fabricación. En el estado desactivado no existe por tanto el riesgo de que máquinas individuales se ensucien durante el proceso de fabricación subsiguiente. Una

activación, de manera preferente, tiene lugar sólo inmediatamente antes del plegado definitivo del saco de papel. Conforme a ello, líneas de plegado individuales, así como áreas del borde, no deben dejarse libres - como en el caso de la utilización de una cola de almidón-, sino que pueden estar provistas por completo del pegamento o adhesivo.

- 5 Como líneas de plegado laterales se entienden aquellas líneas de plegado alrededor de las cuales se cierran las tapas laterales. En el doblado en cruz o en bloque se pliega al final a lo largo de las dos líneas de plegado de las tapas laterales, de modo que esas líneas de plegado conducen al exterior del saco. En las áreas externas de las líneas de plegado de las tapas laterales se encuentran los dobleces del extremo, los cuales en el caso de un fondo en cruz están realizados como dobleces del borde con punta hacia el exterior, y en el caso del fondo en bloque están realizados como dobleces trapezoidales. Las partes laterales se pliegan hacia el interior alrededor de las líneas de plegado laterales, para pegarse con los dobleces del extremo y/o unas con otras mediante el pegamento o adhesivo.

- 15 De manera ventajosa, en cada área del extremo de las líneas de plegado laterales, es decir en el área de los dos dobleces del extremo, se proporciona al menos una superficie de pegamento o de adhesivo continua. En total, tanto en la parte del fondo como también en la parte superior pueden proporcionarse respectivamente al menos dos, preferentemente cuatro superficies de aplicación continuas del pegamento o adhesivo. En tanto se prevea una integración de una válvula para el llenado del saco de papel, puede prescindirse de la aplicación de pegamento o de adhesivo en el área del tubo flexible de la válvula.

- 20 Preferentemente al menos una superficie de pegamento o de adhesivo se extiende entre las áreas del extremo de las respectivas líneas de plegado laterales, en particular de forma transversal con respecto a la línea central del fondo, la cual se sitúa entre las respectivas líneas de plegado laterales y debe ser cerrada a través de la unión de las partes laterales.

- 25 Es posible igualmente que la superficie de pegamento o de adhesivo aplicada se extienda más allá de al menos una de las líneas de plegado laterales, preferentemente hasta inmediatamente el borde de los dobleces del extremo, o más allá, sobre su lado posterior.

De acuerdo con la invención, están aplicadas varias superficies de pegamento y/o de adhesivo a modo de tiras, las cuales se extienden paralelamente unas con respecto a otras, donde en el área de cada doblez del extremo de la parte superior y/o del fondo se proporcionan al menos dos tiras que se extienden de forma paralela.

- 30 De manera complementaria puede proporcionarse además una tira de pegamento o de adhesivo no continua, cuyas secciones parciales caen al menos sobre las líneas de plegado laterales y/o sobre la línea de plegado central. La aplicación de un patrón de adhesión de esa clase, formado por al menos dos tiras de pegamento o adhesivo que se extienden de forma paralela, idealmente en combinación con una tira de pegamento o adhesivo no continua, se considera en particular ventajosa cuando para el pegado de las partes laterales se emplea de modo complementario un pegamento de otra clase. Las superficies de pegado con diferentes tipos de pegamento pueden coincidir o pueden estar dispuestas separadas unas junto a otras.

- 40 De manera preferente, para el pegado fijo y estable, la parte del fondo y/o la parte superior, así como sus partes de plegado, están pegadas con una cola aplicada de forma separada, eventualmente de otra clase, en particular a base de una mezcla de almidón - agua, donde esa cola no está aplicada en el área de las líneas de plegado, ni tampoco en el área del borde de las partes laterales o dobleces, por tanto esas áreas quedan libres de la aplicación de cola. De manera especialmente ventajosa, la aplicación del pegamento según la invención y/o del adhesivo se realiza en áreas adyacentes a la aplicación de cola. Se considera ideal una aplicación alternada de la cola y del pegamento y/o adhesivo utilizado, en la dirección del plegado. A modo de ejemplo, áreas de las partes laterales que se ubican unas junto a otras en la dirección de las líneas de plegado se pegan de forma alternada con la cola de almidón o el pegamento o adhesivo, con los dobleces. A través de ese procedimiento pueden aprovecharse las ventajas de los dos tipos de pegamento en cada área relevante del pegado. El pegado con cola de almidón sobre papel procura un pegado fijo mecánico particularmente bueno, ya que se alcanza una buena fibrización de las capas de papel adheridas y el pegado penetra especialmente con profundidad en el papel. En cambio, el pegado con el pegamento o adhesivo utilizado no es tan firme, pero a través de la aplicación continua transversalmente con respecto a la línea central del fondo procura un pegado completo según la superficie, debido a lo cual se evita la formación de canales desventajosa, así como se cierran los canales que se producen, del pegado de cola de almidón.

- 50 Preferentemente, como pegamento se utiliza un engomado en húmedo, así como una cola para sobres, los cuales pueden activarse a través de líquido o de la adición de vapor, en particular de agua o vapor de agua. Esa propiedad ofrece la ventaja de que el pegamento, es decir el engomado en húmedo o la cola para sobres, puede desactivarse después de la aplicación sobre el saco de papel, por ejemplo a través de secado, para evitar ensuciamientos de las máquinas de producción durante la fabricación. El pegamento puede activarse entonces inmediatamente antes o después del plegado.

Como adhesivo puede emplearse por ejemplo una masa de sellado, preferentemente una masa de sellado en frío, la cual se activa al presionarse unas contra otras las superficies provistas de la masa de sellado, actuando de forma adhesiva. En ese caso no es necesaria una aplicación de líquido o de vapor. Es posible igualmente la utilización de un adhesivo en caliente, el cual se desactiva a través de refrigeración y puede reactivarse con un suministro de calor posterior.

En una variante preferente de la invención, al menos una lámina puede estar pegada a las partes laterales y/o a los dobleces del extremo para cerrar el saco de papel mediante el pegamento y/o adhesivo y/o mediante la cola aplicada. La colocación de una lámina de esa clase, denominada también como cinta interna, en particular una lámina estanca al agua y al polvo, se utiliza para la realización de un cerrado especialmente preferente del saco de papel. El cerrado del saco estanco al polvo propiamente dicho, conforme a ello, ya no tiene lugar a través del plegado de las partes laterales, sino solamente a través de la aplicación de la lámina. Con el fin de un transporte, sin embargo, preferentemente también las partes laterales se pliegan y pegan del modo conocido.

La lámina que forma la cinta interna puede estar formada preferentemente de papel y/o de papel revestido y/o de plástico y/o de una lámina metálica. La cinta interna puede cubrir de forma parcial o también completa la superficie aplicada de pegamento y/o de adhesivo. En el caso de la cobertura parcial, el área excedente de pegamento o adhesivo puede utilizarse para el pegado de las partes laterales.

Junto con el saco de papel según la invención, la invención hace referencia a un procedimiento para fabricar el saco de papel según la invención con un fondo plegado y/o parte superior. Según la invención, antes del plegado del fondo o de la parte superior, un pegamento y/o adhesivo se aplica y/o imprime sobre un rollo de papel o banda de papel, para la fabricación de los sacos de papel. La aplicación del pegamento y/o adhesivo tiene lugar de modo que resulta un saco de papel según la invención, conforme a la presente invención, así como una realización ventajosa de la invención. Sólo después de la aplicación de la superficie de pegamento y/o adhesivo sobre el rollo de papel o banda de papel, el saco de papel se pliega y pega a continuación en la máquina plegadora de fondos de saco, donde la activación del pegamento y/o adhesivo utilizado tiene lugar inmediatamente antes o al pliegue, así como pegar, las partes laterales.

Asimismo, de manera preferente, en la máquina plegadora de fondos de saco se aplica una mezcla de agua - almidón, de modo que se produce un área de pegado con superficies alternadas de pegamento/adhesivo y cola de almidón, en particular de forma alternada en la dirección de las líneas de plegado laterales o las líneas centrales del fondo.

La activación del adhesivo aplicado previamente en la máquina plegadora de fondos de saco, según una forma de ejecución preferente del procedimiento, puede activarse a través de la adición de agua y/o de vapor de agua. En el caso de la utilización de una mezcla de agua - almidón para el pegado de las partes laterales, a través de esa adición de agua, se considera conveniente activar al mismo tiempo el pegamento aplicado en la máquina plegadora de fondos de saco. De manera adicional o alternativa puede tener lugar también una adición de vapor de agua por boquilla de presión.

En un paso opcional del procedimiento, sobre el área del fondo plegada pero aún abierta y/o sobre el área parcial superior se pega al menos una cinta interna para el cerrado del saco estanco al aire mediante el pegamento aplicado y/o adhesivo y/o mediante la mezcla de almidón - agua.

La aplicación del pegamento y/o adhesivo sobre la banda de papel o rollo de papel, de manera ventajosa, tiene lugar mediante un cilindro de presión que, conforme a ciclos, imprime la forma de superficie deseada, de manera que resulta el patrón de pegado o adhesión según la invención. La aplicación de ese pegamento y/o adhesivo, de manera ventajosa, tiene lugar con la ayuda de una máquina para impresión flexográfica.

El tamaño y la forma de la superficie de aplicación, así como el grosor de aplicación del pegamento o adhesivo, pueden realizarse de forma variable, por ejemplo en función de los materiales utilizados y/o de la instalación de producción y/o del fin de utilización previsto del saco de papel fabricado, es decir, en función del producto de llenado deseado.

En una realización preferente de la invención, durante el procedimiento, el pegamento o adhesivo escogido, después de la aplicación, se desactiva para un acanalado posterior o para un tratamiento de otra clase de las líneas de plegado, por ejemplo a través del secado activo o pasivo del pegamento aplicado, de modo que a continuación, partes de las máquinas o herramientas utilizadas para el acanalado o para otro tratamiento, no resultan ensuciadas por el pegamento que se encuentra presente en esa área. Después de ese acanalado o tratamiento, es decir cuando ninguna parte de la máquina o herramienta entra en contacto con líneas de plegado, el pegamento puede activarse. En otra realización preferente de la invención, como pegamento puede utilizarse también un adhesivo en caliente, el cual puede activarse a través del suministro de calor. De manera especialmente preferente el adhesivo se aplica tibio o caliente sobre el saco de papel y, después de la aplicación, se desactiva ante todo por la vía de refrigeración.

Posteriormente, para el cierre o plegado del fondo o de la parte superior, tiene lugar la activación del adhesivo en caliente a través del suministro de calor.

5 Si se utiliza preferentemente una masa de sellado, en particular una masa de sellado en frío, el efecto de adhesión puede activarse debido a que las superficies que están cubiertas de la masa de sellado en frío son presionadas una contra otra. Para ello, la masa de sellado en frío no sólo debe aplicarse entre las líneas de plegado laterales, sino que además debe aplicarse sobre las áreas de las partes laterales, donde la misma es presionada sobre las superficies correspondientes, entre las líneas de plegado.

Otras ventajas y propiedades de la invención se explican en detalle a continuación a través de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

10 Las figuras muestran:

Figura 1: una vista superior esquemática de un saco de papel según la invención, con fondo y parte superior,

Figura 2: una vista superior del fondo abierto de un saco de papel, según el estado del arte,

Figura 3: una vista superior del fondo abierto del saco de papel según la invención,

15 Figura 4: una representación esquemática de un sector de una banda de papel, para fabricar un saco de papel según la invención,

Figura 5: otra vista superior del saco de papel según la invención, con fondo abierto, y

Figura 6: una vista superior del fondo cerrado del saco de papel según la invención.

20 La figura 1 muestra el saco de papel 10 según la invención con un fondo en cruz 2 y una parte superior 3, donde el fondo 2 y la parte superior 3 están plegados sobre el lado anterior 9 del saco de papel 10. No puede observarse el lado posterior del saco 10, el cual se sitúa debajo del lado anterior 9. En la parte superior 3 está introducido un tubo flexible de la válvula 50 para el llenado del saco de papel 10.

25 El saco de papel puede contener dos o más capas de papel o de material. La realización concreta del saco de papel 10, es decir la cantidad de capas de papel o de material utilizada no es relevante para la ejecución de la invención, por lo cual ese punto no se aborda en detalle. En la parte superior puede proporcionarse una válvula 50 conocida para el llenado del saco.

30 Para explicar las ventajas de la presente invención se observa primero una parte del fondo 2 abierta, parcialmente plegada, de un saco de papel 1 convencional, el cual está representado en la figura 2. Puede observarse una vista detallada del fondo del saco 2 del saco de papel 1 convencional, con fondo en cruz. Sin embargo, en la figura 2 el fondo en cruz 2 no está plegado hacia dentro, sino que las tapas laterales 5 están abiertas y pueden observarse los dobleces del borde 6. Para el doblado del fondo en cruz, ambas tapas laterales 5 se pliegan hacia dentro en la dirección de la flecha 7, precisamente a lo largo de las respectivas líneas de plegado laterales 4 que están provistas de un acanalado del fondo.

35 Para el pegado del fondo en cruz, es decir para las dos tapas laterales 5, se encuentra aplicada de forma plana una cola 8 de una mezcla de almidón - agua, en algunas secciones, sobre las superficies correspondientes, para pegar la tapa lateral superior 5 con los dobleces del borde 6 y la tapa lateral inferior 5 con la superficie de la tapa lateral 5 ya plegada hacia dentro. En la figura 2 puede observarse además que el área de las líneas de plegado laterales 4 acanaladas, superiores e inferiores, ha quedado libre de cola 8 y esa área se mantiene por tanto sin cola. Lo mismo aplica para las áreas del margen de los dobleces del borde 6, como también de las tapas laterales 6, donde el borde externo se mantiene libre de cola de un extremo a otro.

40 El hecho de dejar libre esa área se fundamenta en el antecedente técnico de que, durante la producción, en particular al producir el acanalado del fondo a lo largo de las líneas de plegado 4, nada de cola debe llegar a las herramientas de producción necesarias para ello, así como en el caso de una aplicación de la cola en el área del borde se produciría un ensuciamiento de las partes de la máquina situadas debajo. Debido al hecho de dejar libre de cola esa área en la aplicación de cola 8 a lo largo de las líneas de plegado 4 y en el área del borde, de manera desventajosa, se produce sin embargo un canal permeable al aire y al polvo, desde el cual el producto de llenado puede salir hacia fuera desde el interior del saco mediante los bordes del saco 20, marcados en la figura 6, así como mediante la salida 21 de la línea central del fondo 4". La formación del canal se refuerza debido a que al plegar el fondo se produce una compresión del papel, debido a lo cual se produce adicionalmente una ondulación del papel, así como la formación de pliegues y el desplazamiento en el área de los bordes de apoyo de la línea central del

fondo 4". Tampoco esas ondulaciones, dobleces, así como bordes, pueden adherirse completamente con la cola de almidón 8, puesto que ésta no penetra por completo y no llega hasta el borde de plegado.

El principio de solución según la invención se ilustra en la figura 3. La representación muestra igualmente una vista detallada de un fondo en cruz 2 abierto, parcialmente plegado, del saco de papel 10 según la invención. Las características del fondo en cruz 2, idénticas en comparación con el estado del arte, se indican con signos de referencia idénticos. El engomado en húmedo 11 según la invención se aplica de forma continua entre las dos líneas de plegado laterales 4 de las partes laterales 5. En particular, se cierran de forma estanca al aire los puntos con relieve en el área de las líneas de plegado laterales 4, los cortes 4', así como posible pliegues del papel, especialmente en el área del centro del fondo 4", de modo que se impide una salida del producto de llenado al estar cerrado el saco de papel 10.

En la representación según la figura 3 puede observarse además que el engomado en húmedo 11 está aplicado en un patrón de adhesión especial sobre los dobleces del borde 6 del fondo 2. En particular, dos tiras adhesivas 11' continuas paralelas, así como una tira adhesiva 11" discontinua, se extienden desde una línea de plegado lateral 4 hacia la línea de plegado lateral 4 opuesta. Del lado del extremo las tiras adhesivas 11', 11" están unidas una con otra mediante una superficie de adhesión 11''' de toda la superficie.

Esa disposición ventajosa de la superficie de adhesión 11 se utiliza para alcanzar una aplicación alternada en la dirección de la línea de plegado central 4", de pegamento 11 que puede ser activado y cola de almidón 8 convencional, debido a lo cual, de manera ventajosa, pueden aprovecharse las propiedades positivas de los dos pegamentos 8, 11. La cola de almidón 8, como hasta al momento, se aplica con el patrón según la figura 2.

Como pegamento, en el ejemplo de ejecución se sugiere un engomado en húmedo 11, como alternativa es posible sin embargo también la utilización de masa de sellado, en particular de masa de sellado en frío o de un adhesivo en caliente.

A continuación se explicará el procedimiento de fabricación para producir el saco de papel 10 según la invención con las líneas de plegado 4, 4" cerradas de forma estanca al polvo. El pegamento 11 en forma del engomado en húmedo, así como de la masa de sellado en frío, en una máquina para impresión flexográfica, conforme a ciclos, mediante un cilindro de presión, se aplica sobre un rollo de papel o banda de papel 100, como está representado en la figura 4. El pegamento 11 se aplica en el área de la banda de papel 100, de modo que posteriormente en el proceso subsiguiente del plegado del fondo éste representa el patrón de adhesión 11 mostrado en la figura 3.

El tamaño y la forma de la superficie de aplicación, así como el grosor de aplicación del pegamento 11 que puede ser activado o de la masa de sellado en frío, pueden realizarse de forma variable, por ejemplo en función del material utilizado para la fabricación del saco de papel 10 y/o del proceso de fabricación, así como en función del producto de llenado deseado para el saco de papel 10 producido.

En el siguiente paso, en la así llamada máquina para tubos, la banda de papel 100 se cierra superponiéndose en la dirección longitudinal y se pega, formando un tubo flexible, donde después es cortada con una longitud adecuada. Las secciones de tubo flexible impresas previamente con el pegamento 11 o la masa de sellado en frío son transportadas a continuación hacia la máquina plegadora de fondos de saco del proceso de fabricación. En la máquina plegadora de fondos de saco, los fondos del saco 2, tal como se representa en la figura 3, son plegados y se aplica la mezcla de cola 8 conocida para pegar el fondo en cruz 2, como se representa en la figura 5, sobre las partes laterales 5, así como sobre los dobleces del borde 6. La cola 8 utilizada es a base de una mezcla de almidón - agua, donde durante la aplicación debe prestarse atención a que se deje libre el área de las líneas de plegado de las tapas laterales 4, así como las áreas del borde de las tapas laterales 5 y de los dobleces del borde 6. En la máquina plegadora de fondos de saco se produce igualmente un acanalado del fondo a lo largo de las líneas de plegado de las tapas laterales 4.

La humidificación necesaria para activar el pegamento 11 tiene lugar a través de la mezcla de almidón - agua 8 aplicada. Esto se logra gracias a que el pegamento 11 se activa a través del efecto capilar del papel. El agua contenida en la cola de almidón 8 se extiende en el papel y se difunde hacia los puntos de pegamento 11, debido a lo cual éste se activa y dichos puntos se vuelven adhesivos a modo de una cola para sobres.

De manera opcional, la humidificación del pegamento 11 puede respaldarse a través de una boquilla adecuada, mediante vapor de agua.

El fondo en cruz 2 plegado del saco de papel 10 según la invención está bien cerrado ahora en el área de las líneas de plegado de las tapas laterales 4, del canal del centro del fondo 4" y de las áreas del borde 4', de modo que en particular en el área de los bordes del saco 20 marcados de la figura 6 ya no puede salir nada de producto de llenado. Gracias a ello el saco 10 se vuelve marcadamente más estanco al polvo, impidiéndose de ese modo un

ensuciamiento de la instalación de llenado del cliente, así como un ensuciamiento de los sacos 10 llenados sobre el pálet.

La parte superior 3 puede estar realizada de forma análoga con respecto al fondo 2.

- 5 Preferentemente, antes del plegado de las partes laterales 5 puede colocarse una así llamada cinta interna que cierra de forma estanca al aire la parte del fondo 2 del saco de papel 10. Una cinta interna de esa clase se compone por ejemplo de una lámina plástica que recubre completamente las superficies de adhesión del pegamento 11 o, de forma alternativa, se adhiere sólo parcialmente sobre ciertas superficies del pegamento 11. El pegado tiene lugar en todo caso de modo que la abertura de la parte del fondo 2 se pega completamente de forma estanca al aire, así como también de forma estanca al polvo, con la ayuda de la lámina. Las partes laterales 5 no contribuyen al cerrado
- 10 estanco al polvo del saco de papel, sino que el plegado se utiliza solamente para el diseño óptico del saco de papel 10, con fines de transporte.

Otra variante puede realizarse de modo que a través de una cinta interna, el engomado 11 para el pegado del fondo sólo se cubre de forma parcial. La parte no cubierta se pega entonces durante el plegado del fondo 2.

REIVINDICACIONES

1. Saco de papel (10) para productos a granel, como cemento, yeso , granulado, alimento para animales, u otros, con un fondo (2) y una parte superior (3) opuesta al fondo (2), donde el fondo (2) y/o la parte superior (2) están plegados a través del cierre de las partes laterales (5) alrededor de líneas de plegado laterales (4) y están adheridos, en particular en forma de un fondo en cruz o en bloque, caracterizado porque para la adhesión de las partes laterales (5), por doblez del borde, se proporcionan varias superficies de pegamento o de adhesivo (11, 11') a modo de tiras, las cuales se extienden paralelamente unas con respecto a otras y pueden activarse después de la aplicación, las cuales están aplicadas de forma continua desde al menos una línea de plegado lateral (4) hasta al menos la línea de plegado lateral (4) opuesta de las partes laterales (5).
2. Saco de papel (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque al menos una superficie de pegamento o de adhesivo (11, 11') se extiende más allá de al menos una de las líneas de plegado laterales (4), preferentemente hasta inmediatamente el borde (4') de un doblez del extremo (6) o más allá.
3. Saco de papel (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se proporciona al menos una superficie de pegamento o de adhesivo o tira de pegamento o de adhesivo (11') no continua, cuyas secciones parciales caen al menos sobre las líneas de plegado laterales (4) y/o sobre la línea de plegado central (4").
4. Saco de papel (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el pegamento (11) es un engomado en húmedo que puede activarse a través de la adición de líquido o de vapor, idealmente de agua o de vapor de agua, así como el adhesivo es una masa de sellado, en particular una masa de sellado en frío.
5. Saco de papel (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el doblado del fondo (2) y/o de la parte superior (3) está adherido adicionalmente mediante una cola (8) aplicada de forma separada, en particular en base a una mezcla de almidón - agua, donde esa aplicación de cola deja libres las líneas de plegado (4).
6. Saco de papel (10) según la reivindicación 6, caracterizado porque la cola (8) y las superficies de pegamento o de adhesivo (11) están aplicadas de forma alternada en la dirección de doblado.
7. Saco de papel (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque al menos una lámina para cerrar el saco de papel está adherida a las partes laterales (5) y/o a los dobleces del extremo (6) mediante el pegamento o el adhesivo (11) y/o mediante la cola (8).
8. Saco de papel (10) según la reivindicación 8, caracterizado porque la lámina cubre de forma completa o parcial la superficie de pegamento o de adhesivo (11) aplicada.
9. Procedimiento para fabricar un saco de papel (10) con un fondo plegado (2) y/o parte superior (3) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el pegamento que puede activarse y/o adhesivo (11) se aplica y/o se imprime sobre un rollo de papel o banda de papel (100) para fabricar los sacos de papel (10), y a continuación el fondo (2) y/o la parte superior (3) se pliegan en una máquina plegadora de fondos de saco.
10. Procedimiento según la reivindicación 9, caracterizado porque en la máquina plegadora de fondos de saco se aplica una mezcla de almidón - agua (8), de modo que se produce un área de pegamento/adhesivo (11) y de almidón (8) de forma alternada, en particular de forma alternada en la dirección de las líneas de plegado laterales o de las líneas de plegado centrales (4, 4").
11. Procedimiento según una de las reivindicaciones 9 ó 10, caracterizado porque una activación del pegamento (11) aplicado previamente en la máquina plegadora de fondos de saco se activa a través de la adición de agua y/o de vapor de agua, en particular a través de la adición de la mezcla de almidón- agua (8).
12. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 9 a 11, caracterizado porque sobre el área del fondo (2) plegada aún abierta y/o sobre el área parcial superior (3) se pega una lámina para el cerrado del saco estanco al aire mediante el pegamento aplicado y/o adhesivo (11) y/o mediante la mezcla de almidón - agua (8).
13. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 9 a 12, caracterizado porque el pegamento y/o adhesivo (11) se aplica conforme a ciclos sobre la banda de papel (100) o rollo de papel, en particular la aplicación tiene lugar en una máquina para impresión flexográfica.
14. Procedimiento según una de las reivindicaciones precedentes 12 ó 13, caracterizado porque la lámina pegada cubre completamente o sólo de forma parcial la superficie aplicada de pegamento y/o de adhesivo (11).

Fig.1

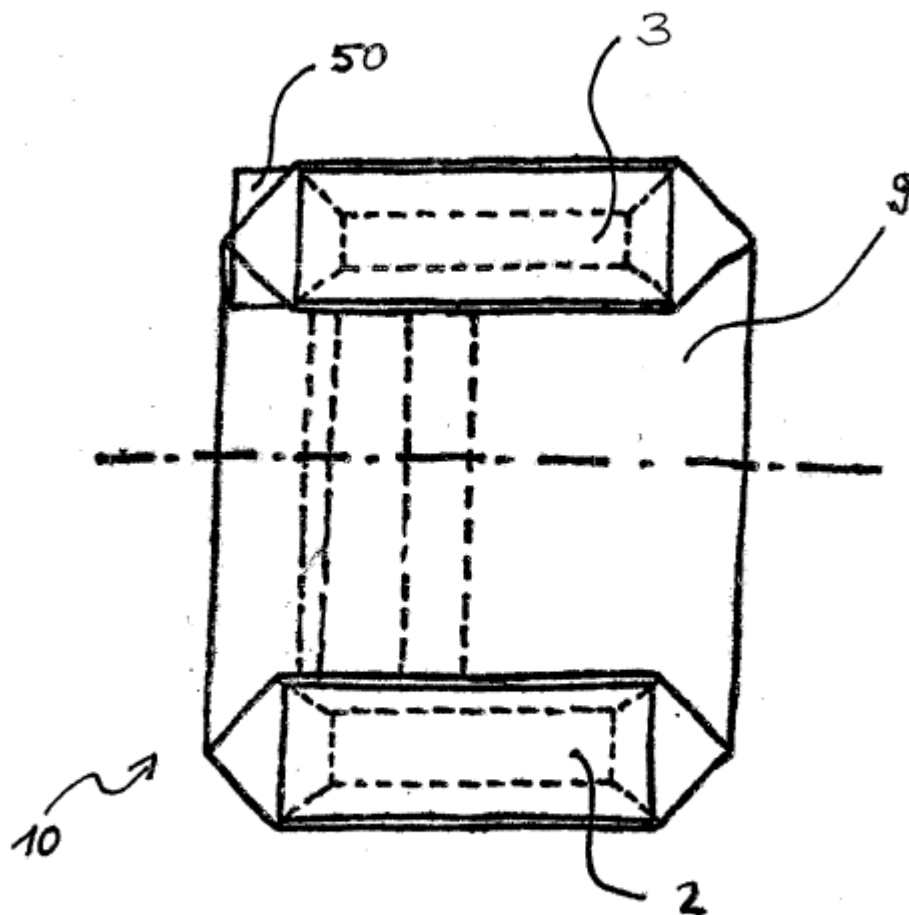


Fig.2 Estado del Arte

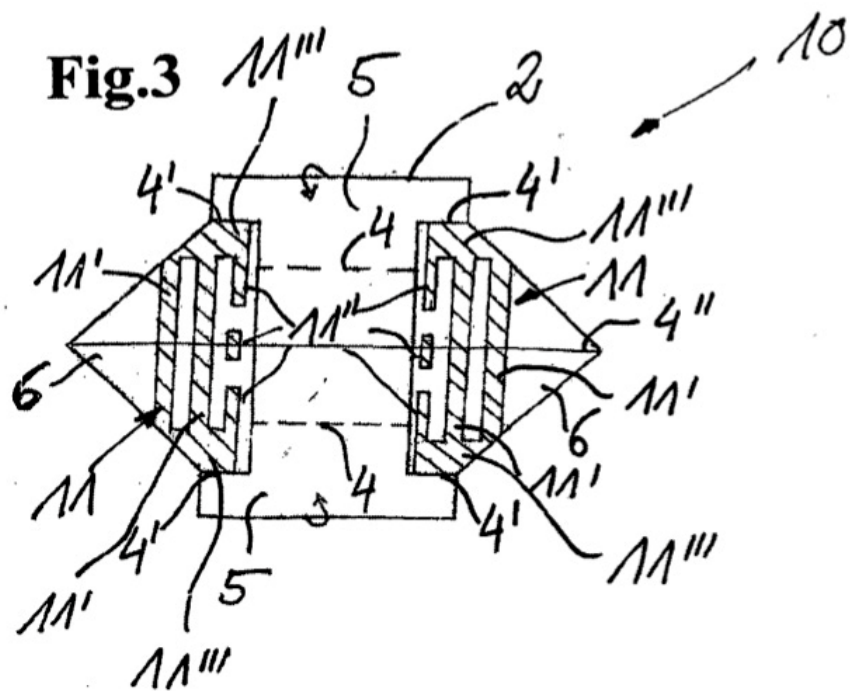
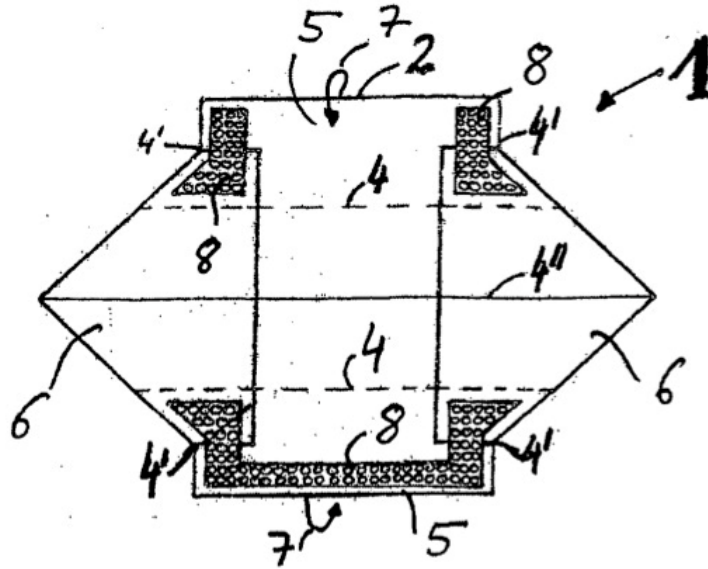


Fig.4

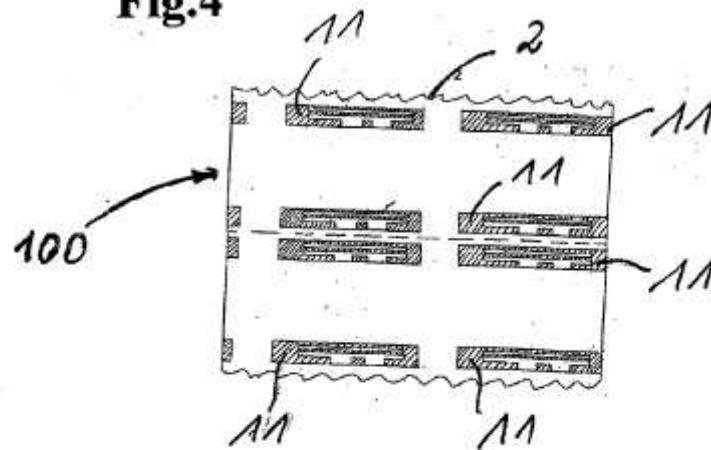


Fig.5

