

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 653 237**

51 Int. Cl.:

B32B 5/16 (2006.01)

B32B 27/12 (2006.01)

B31B 70/36 (2007.01)

B31B 150/20 (2007.01)

B31B 160/20 (2007.01)

B31B 170/20 (2007.01)

B65D 30/18 (2006.01)

B65D 30/24 (2006.01)

B29C 65/40 (2006.01)

B29C 65/52 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.07.2010 PCT/EP2010/060637**

87 Fecha y número de publicación internacional: **17.02.2011 WO11018318**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.07.2010 E 10737864 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.10.2017 EP 2464510**

54 Título: **Procedimiento para producir un saco o una bolsa con material no tejido sintético**

30 Prioridad:

10.08.2009 DE 102009036556

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

06.02.2018

73 Titular/es:

**WINDMÖLLER & HÖLSCHER KG (100.0%)
Münsterstrasse 50
49525 Lengerich, DE**

72 Inventor/es:

KÖHN, UWE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 653 237 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

Procedimiento para producir un saco o una bolsa con material no tejido sintético

5 El invento trata de un procedimiento para producir un saco o una bolsa, que comprende al menos parcialmente material no tejido sintético, según el término genérico de la reivindicación 1.

10 Ya se conocen sacos y bolsas que comprenden material sintético no tejido. El documento DE 10 2007 018 579 A1 describe sacos de materiales de construcción que comprenden material no tejido. Este material no tejido sintético forma una capa de la pared de un saco. La segunda capa está formada por una película. El material no tejido forma la capa externa de la pared del saco. En esta aplicación, se proporciona un procedimiento de fabricación para las paredes del saco. Sin embargo, no es evidente un procedimiento para la producción de sacos o bolsas a partir del documento citado. Un material no tejido sintético es una disposición de fibras sintéticas que se comprimen entre sí parcialmente bajo la acción del calor.

15 El documento DE 40 33 499 A1 da a conocer un procedimiento y un aparato en el que se desenrolla de un rollo una banda de película ya provista de una tira perforada. Sobre esta tira perforada se aplica un material no tejido en forma de tira, que se une a la banda de película por medio de un proceso de soldadura. Luego se lleva a cabo la conformación del tubo flexible y la producción real de sacos o bolsas.

20 El documento DE 10 2004 022 291 A1 da a conocer un dispositivo para producir sacos, en particular de papel. Aquí, se mencionan generalmente los componentes del dispositivo y las fases de fabricación. Aquí se incluyen ángulos, una máquina de tubos flexibles y un coloca-fondos.

25 El objeto del presente invento es proponer un procedimiento y un dispositivo con el que se pueden producir sacos o bolsas, que comprenden un material no tejido sintético.

El objeto se logra mediante un procedimiento según la reivindicación 1.

30 El material de estructura plana contiene material no tejido sintético, presenta una sola capa y puede ser de una o varias capas. En esta solicitud de patente, se hace una distinción entre las capas del material y las capas de los productos semi-acabados y los productos terminados. Las capas se componen en este caso de materiales de diferentes propiedades, estando estas capas generalmente unidas entre sí de forma plana en el caso de un material de estructura plana y multicapa.

35 El material de estructura plana se proporciona ventajosamente como una bobina de banda plana. Tal bobina es una forma favorable de almacenaje porque es compacta y fácil de manejar al retirar el material. El desenrollado del material tiene lugar en un dispositivo de desenrollado.

40 El material plano se suministra entonces a un dispositivo de conformación de tubo flexible, en el que se conforma un tubo flexible a partir del material plano, replegando los bordes laterales para que posteriormente se superpongan en una zona de solapamiento. Para este propósito, el material de estructura plana es retraído y/o avanzado por medio de elementos de transporte adecuados, tales como pares de rodillos de transporte. Los elementos de guía colocados adecuadamente, por ejemplo deflectores, ahora pueden mantener una parte de la banda en el plano de transporte, mientras que otros elementos de guía giran sobre las zonas laterales. En este caso, la primera zona lateral se gira ventajosamente delante de la segunda zona lateral, de modo que el borde lateral de la segunda zona lateral descansa sobre el borde de la primera zona lateral, que ya está completamente girada. Durante la superposición, las zonas superpuestas se unen entre sí. De esta forma, se produce un tubo flexible con una costura longitudinal.

50 El tubo flexible fabricado de esta forma se separa en piezas de tubo flexible en una fase de producción adicional. Este proceso tiene lugar en un dispositivo de separación adecuado. Este puede ser una herramienta de corte mecánica, así como un dispositivo de corte sin contacto (dispositivo de corte por haz de láser, dispositivo de corte por chorro de agua). Muchos otros dispositivos de separación son concebibles en este caso.

55 Cada pieza individual de tubo flexible se transporta ahora por medio de un dispositivo de transporte para permitir el moldeo de un fondo en al menos un extremo de la pieza de tubo flexible. Para este propósito, un dispositivo de conformación de fondo está disponible. Si se va a conformar un fondo en ambos extremos, entonces es oportuna la existencia de un dispositivo de conformación de fondo, en el que las piezas del tubo flexible se transportan transversalmente a su dirección de extensión. Sin embargo, en el caso de que sólo en un extremo se tenga que conformar un fondo, esto se puede realizar de la misma manera, en cuyo caso una parte del dispositivo de conformación de fondo permanece inactiva. En este caso, sin embargo, también se pueden proporcionar dispositivos que transporten la pieza de tubo flexible a lo largo de su dirección de extensión. Sin embargo, los pasos requeridos

60

para la conformación del fondo son independientes de la orientación de las piezas del tubo flexible con respecto a la dirección de transporte.

5 Para unir las dos zonas superpuestas después de la envoltura durante la conformación del tubo flexible, deben estar interconectadas en un dispositivo adecuado y con un procedimiento adecuado. Varios procedimientos de unión son concebibles. Debe observarse que ahora la secuencia de capas de las dos capas es la misma, de modo que, por ejemplo, se superponen una capa interna de material no tejido y una capa externa de un material sintético. Por lo tanto, es particularmente ventajoso proporcionar para este fin un dispositivo de extrusión, con el que se extrude plástico líquido sobre la superficie de conexión posterior. Este procedimiento se presta a la conexión de diversos tipos de capas, como el material no tejido y el material sintético.

15 En este caso, el dispositivo de extrusión debería estar dispuesto preferentemente en un lugar en el que la primera zona lateral ya ha sido girada. Ahora se puede aplicar el producto extruido y luego se coloca la segunda zona lateral en la primera zona lateral. Ventajosamente, se proporciona un dispositivo de prensado posterior, con el que se vuelve a pensar el producto extruido. Si es necesario, se puede utilizar además un dispositivo de enfriamiento para enfriar el producto extruido y en consecuencia la unión.

20 Pero también puede ser ventajoso, dependiendo de los componentes de las capas, la aplicación de otros métodos de unión. Por ejemplo, el material no tejido puede comprender fibras sintéticas. En este caso, el sellado con aire caliente puede ser un procedimiento fácil de utilizar en el que se proporcione una tobera de aire caliente regulable al menos respecto a la temperatura de aire caliente. Esta tobera de aire caliente debe colocarse en una posición detrás de la cual se toquen las zonas laterales a ser conectadas. La tobera de aire caliente provoca una fusión del material sintético del material no tejido y de la capa sintética, de modo que una compresión posterior inmediata de la costura de la junta provoca una unión permanente. Sin embargo, si la capa no tejida no comprende un material adecuado para este fin, es concebible proporcionar un borde lateral en ambos lados de la capa de material con una capa sintética, presentando la capa sintética en el segundo lado solo el ancho de la zona superpuesta

25 Otros procedimientos de unión son concebibles. Por lo tanto, en lugar de un producto extruido, se puede aplicar un adhesivo. También se puede usar soldadura ultrasónica conocida por sí misma. También es concebible el uso de radiación electromagnética, es decir, de luz.

30 En una configuración adicional favorable del invento está previsto refrigerar la costura longitudinal resultante, es decir, la superposición de la zona lateral.

35 Esto se hace con un dispositivo de enfriamiento adecuado. Así, por ejemplo, un rodillo de apriete, que asegura el prensado de la costura, puede estar refrigerado, de modo que al mismo tiempo se produce un enfriamiento. Un medio de refrigeración puede fluir a través del rodillo de apriete.

40 El material sintético no tejido es permeable a muchos gases. Esta propiedad del material es particularmente importante cuando se llenan los sacos que se producen posteriormente, donde el aire existente debe poder escapar. Sin embargo, el revestimiento sintético descrito evita el escape de aire. Por lo tanto, está previsto según el invento, perforar el material de estructura plana y/o el tubo flexible, que con un dispositivo de perforación adecuado, como un rodillo de aguja, se puede realizar. Sin embargo, es importante que la perforación se lleve a cabo antes de individualizar el tubo en trozos de tubo flexible, ya que después de la individualización, la manipulación de la pieza de tubo flexible para la perforación es más complicada.

45 Después de la separación del tubo flexible en piezas individuales de tubo flexible prosigue la conformación del fondo. Para este fin, se transporta una pieza de tubo flexible a través del dispositivo de conformación del fondo que comprende varias estaciones de procesamiento. En una primera estación de este tipo, se expanden el primero o ambos extremos de la pieza de tubo flexible. En este caso, una capa puede expandirse y plegarse sobre sí misma en torno a 180 grados, produciéndose una línea de plegado, que ya puede estar estampada de antemano con una herramienta de estampación adecuada. Pero también ambas capas pueden expandirse en torno a 90 grados. En este caso, el extremo completo puede haberse plegado una vez en torno a 90 grados. En ambos tipos mencionados, las pestañas y los bolsillos triangulares así producidos se encuentran en el plano de la pieza del tubo flexible. El fondo abierto ahora es fácilmente accesible desde arriba. En una alternativa, ambas capas pueden plegarse 90 grados cada una sin que el extremo se pliegue previamente. El plano del fondo abierto ahora es ortogonal al plano de la pieza de tubo flexible. Este procedimiento es adecuado para ciertos formatos de sacos en los que el cuerpo del tubo flexible posterior presenta solo una pequeña extensión.

60 Después de la abertura del fondo, prosigue el cierre del fondo, en el cual se repliegan nuevamente las zonas externas de las pestañas. Para este fin, similar al caso de la conformación del tubo flexible ya descrita anteriormente, se pueden prever elementos de guía. Los bordes plegados en este caso también se pueden estampar previamente con herramientas de estampado adecuadas. Las dos pestañas se superponen con los bordes laterales y se juntan

entre sí y/o con partes de los bolsillos triangulares. Para este propósito, se pueden usar métodos de unión y dispositivos de unión similares, como ya se han descrito en relación con la conformación de tubos flexibles.

5 Durante la conformación del fondo se pueden fijar piezas de trabajo adicionales en o al fondo producido. En particular, en este caso se trata de una pieza de tubo flexible o una laminilla de la válvula. Ambos elementos representan una válvula en el saco terminado. Después del cierre del fondo, es posible aplicar una lámina cobertora del fondo, que por un lado fortalece el fondo, pero también por el otro lado une entre sí los bolsillos triangulares y las pestañas estampadas.

10 En un modelo de fabricación favorable del invento, las bandas o piezas de trabajo a partir de las cuales se forman válvulas y/o láminas cobertoras de fondo, en contraste con el material de estructura plana están provistas de múltiples capas y por el lado exterior están respectivamente cubiertas con un revestimiento sintético. Solo una o más capas interiores comprenden un material no tejido sintético. Esta medida tiene la consecuencia de que el fondo tiene una rigidez mayor en comparación con el resto de la bolsa, de modo que la bolsa se puede agarrar, abrir y/o rellenar más fácilmente en dispositivos de llenado de bolsas.

15 En un modelo de fabricación particularmente preferente del invento, se usa un material de estructura plana, que está compuesto por al menos dos capas. Una primera capa comprende el material no tejido sintético, mientras que una segunda capa es un revestimiento sintético. Ventajosamente, esta capa sintética es una capa externa. Por ejemplo, puede laminarse o extrudirse sobre un material no tejido. Para producir las láminas cobertoras del fondo y/o el material de válvula, una parte del material de estructura plana producido de este modo puede recubrirse nuevamente desde el segundo lado, de modo que se forma un revestimiento por ambos lados.

20 En una configuración favorable del invento, el tubo flexible se conforma ahora de modo que la capa sintética queda fuera tras la conformación del tubo flexible. Si el material tiene dos capas, la capa de material no tejido está por lo tanto dentro. Este modo de proceder ofrece ventajas para la conformación de un fondo. Por lo tanto, los bolsillos triangulares posteriores también tienen el revestimiento sintético en sus lados externos, de modo que después de plegar hacia atrás las solapas inferiores, las capas sintéticas de los bolsillos triangulares se pliegan sobre sí mismos. Esto permite la unión por medio de un proceso de soldadura de aire caliente, en el cual las capas sintéticas se funden y después de la compresión y del enfriamiento conforman una unión sólida.

25 Las capas sintéticas de las pestañas dobladas apuntan ahora hacia afuera. Por lo tanto, ahora se pueden aplicar las láminas cobertoras del fondo, preferentemente soldadas, en las que la capa sintética apunta hacia las pestañas. En general, se puede formar un fondo de bolsa muy duradero de esta manera, ya que las capas esencialmente sintéticas de los componentes se unen entre sí.

30 Otros ejemplos de fabricación del invento serán evidentes a partir de la descripción del objeto y de las reivindicaciones.

35 Las figuras individuales muestran en la:

figura 1, un diagrama esquemático de una conformación de un tubo flexible fabricado con material no tejido
 figura 2, un diagrama esquemático para la conformación de sacos a partir de un tubo flexible con material no tejido
 figura 3, un diagrama esquemático de una conformación de sacos a partir de material de estructura plana.

40 La figura 1 muestra un diagrama esquemático para la conformación de tubo flexible a partir de un material no tejido. Esta conformación de tubo flexible tiene lugar en una estación de conformación de tubo flexible 1. La estación de conformación de tubo flexible 1 se alimenta con un material de estructura plana 2, que se proporciona en forma de una bobina 3. Esta bobina 3 puede girar sobre o con un porta-bobina 4, que está montado, por ejemplo, en el bastidor de la máquina de la estación de conformación de tubo flexible o en el bastidor de una estación de desenrollado.

45 El material de estructura plana 2 comprende dos capas en el modelo de fabricación ilustrado. La primera capa comprende un material sintético y, dado que esta capa se dirige hacia afuera después de que se ha conformado el tubo, se marca con la letra A. La segunda capa, que apunta hacia adentro después de la conformación del tubo, se marca con la letra I. La capa I consiste en este caso en un material no tejido. Esto se ilustra en la figura con líneas irregulares y desiguales.

50 El material de estructura plana 2 es transportado por uno o más dispositivos de avance y / o de empuje en la dirección de transporte z. Los dispositivos de avance o empuje pueden comprender pares de rodillos de transporte que no se muestran en la figura 1. Después de desenrollar primeramente un lado del material de estructura plana 2, se dobla sobre sí mismo por medio de una chapa de guía 5. También pueden existir otros deflectores para la formación simultánea de pliegues laterales que, sin embargo, no se muestran.

Poco después del comienzo del doblaje del primer lado del material de estructura plana 2, su segundo lado también se dobla. Ambos lados están estampados de tal manera que los márgenes se solapan a continuación. El doblaje del segundo lado tiene lugar de nuevo con un deflector, que puede estar configurado como la chapa de guía 5. Este deflector no se muestra para mayor claridad.

5 Antes de tocar los dos bordes laterales, se realiza el primer borde lateral en el exterior, que entra en contacto con el segundo borde lateral, que sirve para conectar los dos bordes laterales. En la figura 1 se muestra un dispositivo de extrusión 6, con el cual se aplica una masa fundida de plástico al borde del primer lado. Inmediatamente después, el segundo lado se coloca con su interior sobre el primer lado. En este caso, una capa no tejida está conectada a una
10 capa sintética, produciendo la masa fundida de plástico una conexión muy sólida. El producto extruido 7 aplicado se muestra en la figura 1 como una línea gruesa

15 El dispositivo de extrusión 6 comprende un cabezal de extrusión 8 al cual se suministra la masa fundida de plástico a través de conductos de suministro (no mostrados). El cabezal de extrusión 8 puede montarse de forma desplazable en la dirección de la flecha doble B transversalmente a la dirección de transporte del material de estructura plana 2. Para ello sirve un travesaño 9, que puede estar montado en el bastidor de la máquina de la estación de conformación de tubos flexibles 1.

20 Después de la aplicación del producto extruido y de la colocación del segundo lado, la costura de unión se puede presionar adicionalmente con un dispositivo de apriete 10. Este dispositivo de compresión comprende ventajosamente un rodillo de apriete 11, que puede formar parte de un par de rodillos de apriete. El rodillo de apriete 11 puede girar alrededor de un eje o árbol 12 con relación al bastidor de la máquina. El rodillo de apriete también se puede usar para enfriar la costura de unión. El rodillo puede diseñarse de manera que pueda fluir a través del mismo un medio de enfriamiento. Al contacto del rodillo, esto puede disipar el calor de la costura de la unión, de modo que
25 la costura de la unión tenga la durabilidad suficiente con mayor rapidez. Sin embargo, también son concebibles otros métodos y dispositivos de refrigeración, por ejemplo un dispositivo para insuflar aire de refrigeración.

30 Después de presionar la costura de la unión, el tubo flexible resultante 13 se puede enrollar en una bobina 14 de una estación de bobinado 15.

35 Para garantizar la posterior ventilación del saco durante o después de su llenado, se deben proporcionar respiraderos. Para este propósito, se proporciona un dispositivo perforador 28, que puede comprender un rodillo perforador 29 que gira con respecto al bastidor de la máquina y puede llevar agujas 30 en su circunferencia exterior que penetran en el material del tubo flexible y pueden producir orificios de ventilación. También son concebibles otras formas de perforar, por ejemplo, dispositivos de perforación sin contacto directo. La disposición del dispositivo de perforación no está limitada a la disposición mostrada. El dispositivo de perforación también puede disponerse frente al dispositivo de conformación del propio tubo flexible. Es concebible una disposición directamente enfrente del separador. En cualquier caso, la perforación se debe llevar a cabo sin embargo, antes de subdividir el tubo flexible en piezas de tubo flexible individuales.

40 La figura 2 muestra ahora las fases de procesamiento para la conformación de sacos individuales a partir del tubo flexible 13. Este tubo flexible, que se transportó como una bobina 14 desde la estación de conformación de tubos flexibles 1 al dispositivo de desenrollamiento 16, se separa en piezas individuales de tubo flexible 18 por medio de un dispositivo de separación 17 que comprende, por ejemplo, una cuchilla de corte que puede desplazarse
45 transversalmente a la dirección de transporte inicial y.

50 Posteriormente, se cambia la dirección de transporte de las piezas de tubo flexible 18, de modo que ahora se transportan en la dirección z, transversalmente a su dirección de extensión, que apunta en la dirección y. Para este propósito está provisto un dispositivo de transporte 19, que puede configurarse, por ejemplo, como un transportador de cinta doble.

55 En la primera fase de procesamiento para la conformación de los fondos del saco que tiene lugar en la estación de estirado, los extremos de la pieza de tubo flexible se estiran primero. Esta fase se puede ejecutar por medio de ventosas, que en los extremos tiran de las dos capas separándolas ligeramente. Con los esparcidores, las capas ahora se pueden llevar a un plano y extender, plegándose el fondo a lo largo de la denominada línea central inferior 20. Los extremos así estirados ahora forman un rectángulo del fondo 21 con bolsillos triangulares laterales 22. En la figura 2, solo los elementos correspondientes del extremo inferior de la pieza de tubo flexible 18 están provistos con números de referencia. Sin embargo, estos se aplican análogamente también para el otro extremo de la pieza de tubo flexible. En la figura se puede ver que en los bolsillos triangulares la capa sintética está orientada hacia afuera, mientras que en el rectángulo del fondo se puede ver la capa no tejida.

En la fase de procesamiento b, ahora se puede aplicar una laminilla de la válvula 23 a un extremo abierto de la pieza de tubo flexible 18 y se fija allí. La fijación se lleva a cabo ventajosamente por medio de soldadura con aire caliente, fijándose la laminilla de la válvula 23 al menos al bolsillo triangular 22.

5 En la fase de procesamiento c, las pestañas externas 24 del rectángulo del fondo 21 se repliegan ahora hasta el punto en que el borde exterior de una pestaña 24 se mueve sobre la línea central inferior 20. El repliegue se lleva a cabo por ejemplo, con elementos de guía, como son los deflectores. Las áreas de los bolsillos triangulares que también se pliegan en este proceso se pueden interconectar. En lugar de las pestañas externas 24 también se pueden replugar las pestañas internas 25.

10 Sin embargo, el repliegue de las pestañas interiores 25 se lleva a cabo preferentemente en la fase d, en donde ahora la pestaña del fondo 25 cubre la pestaña exterior 24 en un área de cobertura. En esta área de cobertura, ambas pestañas se pueden conectar entre sí, de modo que ya ahora se ha producido un fondo de saco utilizable. Dado que ya se embutió la laminilla de la válvula 23, se ha producido de esta manera un tubo flexible de válvula, que
15 permite el llenado del saco pero evita la fuga del material de relleno después del llenado.

En un modelo de fabricación particularmente preferente del invento, tiene lugar una fase adicional de procesamiento e, en la que se aplica una lámina cobradora del fondo 26 sobre los fondos ya cerrados y se fija preferentemente mediante un proceso de soldadura con aire caliente. La lámina cobradora del fondo 26 está dimensionada
20 preferentemente de modo que cubre áreas de las pestañas 24 y 25 así como áreas de los bolsillos 22. Además, se coloca con su capa sintética sobre el fondo, de modo que las capas sintéticas se encuentren una frente a la otra. Esto permite una conexión muy duradera, que puede producirse mediante soldadura con aire caliente. En el área de superposición de las pestañas 24 y 25, la pestaña 25 puede estar provista de recortes, de modo que la lámina cobradora del fondo 25 también tenga un contacto directo con la pestaña 24 en el área de esta superposición. De
25 manera similar, se puede crear un contacto directo de la lámina cobradora del fondo 26 con la laminilla de la válvula 23.

La figura 3 muestra de nuevo en una representación esquemática las fases de procedimiento individuales para la producción de sacos a partir de un material de estructura plana. En este modelo de fabricación, sin embargo, se
30 prescinde del arrollamiento del tubo flexible, del transporte de la bobina y del rebobinado del tubo flexible. En lugar de estos dispositivos, se proporciona un deflector 27, que desvía el tubo terminado 13 desde la dirección de transporte z en la dirección de transporte y. Este dispositivo de desviación es desplazable a lo largo de la flecha doble C en o contra la dirección z, de modo que la posición del borde lateral después de la deflexión en o contra la dirección z es variable.

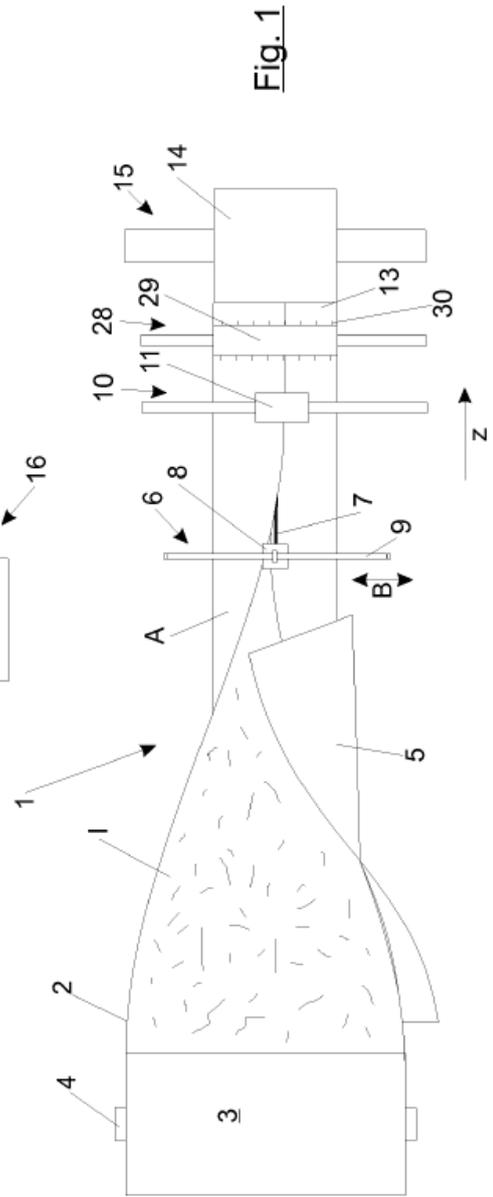
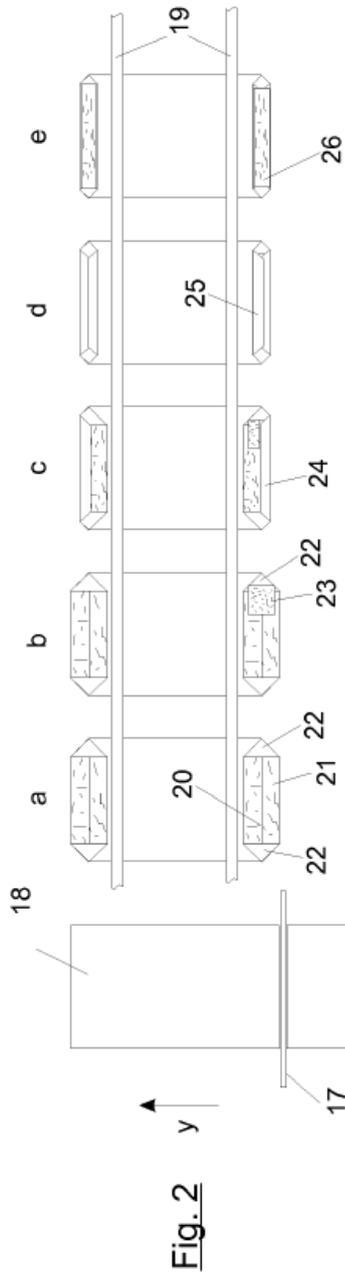
35 La figura 3 muestra adicionalmente una fase de procesamiento f, en el que una pluralidad de sacos se apila antes de su empaquetado, por ejemplo en un contenedor de transporte.

ES 2 653 237 T3

Lista de signos de referencia	
1	Estación de conformación de tubos flexibles
2	Material de estructura plana
3	Bobina
4	Porta-bobina
5	Chapa de guía
6	Dispositivo de extrusión
7	Producto extruido
8	Cabezal de extrusión
9	Travesaño
10	Dispositivo de apriete
11	Rodillo de apriete
12	Eje o árbol
13	Tubo flexible
14	Bobina
15	Estación de bobinado
16	Dispositivo de desenrollado
17	Dispositivo separador
18	Pieza de tubo flexible
19	Dispositivo de transporte
20	Línea central del fondo
21	Rectángulo del fondo
22	Bolsillos triangulares
23	Laminilla de la válvula
24	Pestaña externa
25	Pestaña interna
26	Lámina cobertora del fondo
27	Deflector
28	Dispositivo de perforación
29	Rodillo de perforación
30	Agujas
A	Lado externo del material de estructura plana 2
I	Lado interno del material de estructura plana 2
a	Primera fase procesamiento
b	Segunda fase procesamiento
c	Tercera fase procesamiento
d	Cuarta fase procesamiento
e	Quinta fase procesamiento
f	Apilado de sacos
y	Dirección de transporte inicial de la pieza de tubo flexible
z	Dirección de transporte del material de estructura plana 2 o bien del tubo flexible
B	Flecha doble
C	Flecha doble

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento para producir un saco o una bolsa, comprendiendo el saco o el material de la bolsa, al menos en parte, un material sintético no tejido, llevándose a cabo las siguientes fases de proceso:
- provisión de un material de estructura plana (2) que comprende al menos parcialmente el material no tejido sintético, utilizándose un material de estructura plana (2) que comprende al menos dos capas,
 - 10 - conformación de un tubo flexible (13) a partir del material de estructura plana (2), colocándose las partes laterales del material de estructura plana (2) una encima de la otra de manera que el tubo flexible (13) comprende dos capas de material,
 - separación del tubo flexible (13) en piezas de tubo flexible individuales (18), y
 - 15 - conformación de un fondo (24, 25, 26) en al menos un extremo de una pieza de tubo flexible (18),
caracterizado porque:
 - una primera capa comprende un material no tejido, mientras que una segunda capa es un revestimiento sintético,
 - el material de estructura plana (2) se proporciona en forma de una bobina (3), dirigiéndose el revestimiento sintético hacia fuera (A), después de la conformación del tubo flexible (13), mientras que la capa que comprende material no tejido se dirige hacia adentro (I), y
 - 20 - el material de estructura plana (2) y/o el tubo flexible (13) están perforados, teniendo lugar la perforación antes de la separación del tubo flexible (13) en piezas de tubo flexible individuales (18).
- 25 2. Procedimiento según la reivindicación precedente, caracterizado porque las partes laterales superpuestas del material de estructura plana (13) están unidas entre sí por medio de al menos uno de los siguientes procedimientos:
- aplicación de un producto extruido,
 - sellado por aire caliente,
 - 30 - aplicación de un adhesivo,
 - exposición a ultrasonido, y
 - exposición a radiación electromagnética.
- 35 3. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el solapamiento de la parte lateral se enfría después de su unión.
- 40 4. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la dirección de transporte (z) de las piezas de tubo flexible individuales (18) se modifica en 90 grados con respecto a la dirección de transporte (y) del tubo flexible (13) a partir del cual las piezas de tubo flexible (18) están separadas individualmente, de modo que posteriormente las piezas de tubo flexible (18) son transportadas transversalmente a su dirección longitudinal.
- 45 5. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque para conformar un fondo (24, 25, 26) en un extremo de la pieza de tubo flexible (18) al menos una capa de material se pliega a lo largo de una primera línea (20) de modo que se produce un extremo abierto que comprende dos bolsillos triangulares (22) y un rectángulo del fondo (21) con dos pestañas (24, 25), porque a continuación las pestañas (24, 25) se pliegan hacia atrás en torno a las líneas paralelas a la primera línea (20) , y porque las pestañas (24, 25) se unen entre sí y/o a los bolsillos triangulares (22).
- 50 6. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque otras piezas de trabajo tales como un cierre interno, una válvula, una laminilla de la válvula (23) o una lámina cobertora del fondo (26) están unidas al menos a uno de los componentes del fondo (24, 25, 26) cuando se conforma el fondo (22, 24, 25).
- 55 7. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el tubo flexible (13) se enrolla en una bobina (3) antes de la separación en piezas de tubo flexible individuales (18), y luego se desenrolla de nuevo de esta bobina (3).



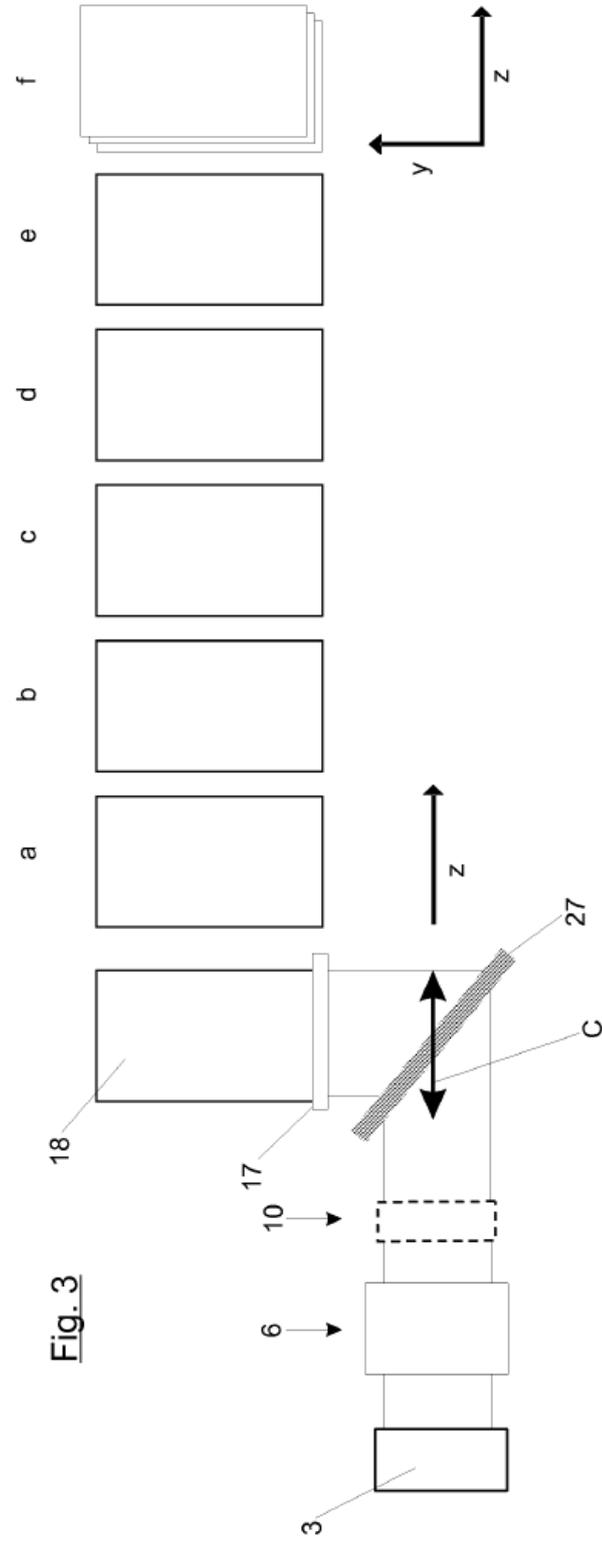


Fig. 3