

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 802 980**

51 Int. Cl.:

B65D 71/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.03.2015** E 15160955 (9)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.04.2020** EP 2949598

54 Título: **Embalaje sin palés para pilas de producto**

30 Prioridad:

28.05.2014 DE 102014007733

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

22.01.2021

73 Titular/es:

**SANDLER AG (100.0%)
Lamitzmühle 1
95126 Schwarzenbach/Saale, DE**

72 Inventor/es:

El inventor ha renunciado a ser mencionado

74 Agente/Representante:

MILTENYI , Peter

ES 2 802 980 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

Embalaje sin palés para pilas de producto

5 Las pilas de unidades de productos tales como, por ejemplo, de rollos individuales o incluso rollos apilados uno encima del otro para formar una torre, deben protegerse durante el envío contra las influencias que afectan la calidad del producto durante el transporte o durante la manipulación interna.

Según el estado de la técnica, de acuerdo con el documento DE3120215 puede trabajarse con láminas retráctiles. No obstante, a este respecto, resulta desventajoso el hecho de que la contracción de la lámina de embalaje se desencadena con calor. Si se tiene que embalar una mercancía sensible a la temperatura tal como, por ejemplo, material no tejido de polipropileno, este tipo de embalaje puede ocasionar daños térmicos al producto real.

10 Por eso, frecuentemente se producen denominadas pilas de producto embalados por estiramiento. La figura 2 muestra una estructura esquemática de un embalaje de este tipo:

15 Se forma una pila de productos (4) a partir de rollos individuales que están apilados uno encima del otro para formar una torre. El lado superior y el lado inferior de la pila de productos (4) se cubren con denominadas chapas redondas (1) y (1a). A este respecto, el término chapas redondas representa troqueles de cartón o plástico que presentan un diámetro que es igual o mínimamente menor que el de la pila de productos. El lado exterior (5) de la pila de productos (4) se envuelve con capas individuales de una lámina de embalaje altamente estirable, la lámina estirable (2a), durante un denominado proceso de estiramiento. A este respecto, se presta atención a que las capas de lámina (2) formadas a este respecto también cubran una parte del lado superior y del lado inferior de la pila de productos (4) a partir del borde en la transición desde el lado exterior (5) hacia el lado superior e inferior.

20 Esta cobertura se denomina habitualmente "sobreestiramiento" (6). Cuanto mayor sea el sobreestiramiento (6), mejor estarán ancladas las chapas redondas de embalaje (1) y (1a) a la pila de productos (4).

25 Habitualmente, tales pilas de productos (4) se transportan sin palés, de manera que el lado inferior de una pila de productos (4) embalados está expuesta a una carga mecánica extrema debido a los procesos de movimiento durante el almacenamiento, durante la carga y procesos de manipulación similares. Frecuentemente sucede, por ejemplo, que una pila de productos (4) embalados no se eleva lo suficientemente alto por la carretilla elevadora y la capa que forma el lado inferior se arrastra sobre el suelo. Como consecuencia, por esta carga de empuje el sobreestiramiento (6) se destruye mecánicamente por fricción y el borde de transición entre el lado inferior y el lado exterior queda expuesto. A este respecto, frecuentemente también se caen las chapas redondas (1a), de manera que la consecuencia son ensuciamientos y daños del producto que realmente se va a proteger. Esto hace que el producto se vuelva inutilizable, puesto que o bien está dañado mecánicamente o bien se ensucia y, a causa de lo cual, tampoco puede usarse más.

35 Otra manera de funcionar, que puede deducirse del estado de la técnica, es el uso de chapas redondas como capa inferior, las cuales tienen pestañas que sobresalen de la base en forma de estrella. Durante el procedimiento de estiramiento, estas pestañas se pliegan en el borde entre el lado exterior y el lado inferior de la pila de productos (4) y, por ello, contribuyen a asegurar aún más la chapa redonda en el lado inferior. En este caso, resulta desventajoso que el plegado también solo sea posible hasta cierto punto. Si el diámetro de un rollo aumenta en el caso descrito, entonces ocurre que el lado inferior ya no está totalmente cubierto por la chapa redonda y el producto queda expuesto entre las pestañas cortadas. La consecuencia son ensuciamientos.

40 El documento JP60077875 describe el uso de bolsas de láminas, colocándose dos bolsas de láminas sobre la pila de productos de manera que las dos bolsas se superponen. La conexión de las dos superficies de contacto entre sí y el propio embalaje se realiza mediante calor de manera similar al documento DE3120215; las desventajas se han explicado anteriormente.

45 El documento DE102011010126A1 describe el uso de bolsas extensibles que se colocan sobre una pila de productos. Después de rotar una pila de productos, la pila de productos no está cerrada en el lado superior, por eso este procedimiento no es oportuno; existe el riesgo de ensuciamiento y de daños.

50 El documento US3893279 describe el uso de capas superiores flexibles, que sirven como protección contra robos o contra daños del lado superior. A este respecto, en primer lugar se embala con un material estirable una pila de productos, luego una capa superior flexible que sobresale por encima de la pila de productos se coloca en el lado superior y se fija nuevamente con una lámina estirable en el lado superior de la pila de productos. La desventaja es que, a este respecto, el lado inferior de la pila de productos no está protegido.

55 En el caso de embalajes según el estado de la técnica, también resulta problemática la circunstancia de que las pilas de producto embaladas de este tipo frecuentemente presentan ensuciamientos en el lado exterior entre la lámina estirable y la superficie del producto cuando se recogen del suelo y después se depositan en el suelo, por ejemplo, cuando se trasladan o se envían. Como está representado en la figura 2, esto se origina por diámetros mínimamente demasiado grandes de las chapas redondas (1a). Las chapas redondas sobresalen más allá del borde exterior de la pila de productos (4). Debido a la tensión de la lámina estirable (2a) cuando se produce el sobreestiramiento (6), la

chapa redonda (1a) se comprime e intenta evitar esta carga por compresión. A este respecto, puede suceder que la lámina estirable se corte en el borde de la chapa redonda o por el contrario que la chapa redonda se deforme. Esto a su vez puede dar como resultado la formación de arrugas dentro de la superficie de la chapa redonda o un denominado "fuelle" debido a la deformación fuera del plano.

- 5 En el caso del fuelle, cuando se recoge una pila de productos (4) embalada de esta manera, se aspira aire desde el plano a través de la formación de fuelles que va a comenzar después, a través de la transición del sobreestiramiento (6) a la chapa redonda (1a). A este respecto, se aspiran forzosamente partículas de suciedad. No obstante, cuando se deposita, el aire aspirado anteriormente no se expulsa nuevamente de esta forma, puesto que la pila de productos (4) está nuevamente en el suelo, distribuida a lo largo del lado exterior entre la lámina estirable (2) y la superficie del producto. En este caso, el producto también se vuelve parcial o completamente inutilizable debido a los ensuciamientos.

El objetivo de la presente invención fue evitar las desventajas mencionadas del estado de la técnica. El objetivo se resuelve mediante las características mencionadas en la reivindicación 1. Configuraciones útiles están mencionadas en las reivindicaciones secundarias 2 a 9.

- 15 Un procedimiento para producir un embalaje de acuerdo con la invención está mencionado en la reivindicación 10.

El embalaje de acuerdo con la invención se basa en la idea de usar un material (3a) mecánicamente estable aunque flexible en lugar de las chapas redondas de cartón o plástico rígidas habituales como capa inferior (3). A este respecto, el diámetro o la longitud de borde de la capa inferior (3) se elige deliberadamente para que sea mayor que el diámetro que va a cubrirse o la longitud de borde del lado que va a cubrirse.

- 20 Al usar una capa inferior (3) de acuerdo con la invención, es posible además compensar las diferencias de diámetro y prevenir la formación de fuelles.

De acuerdo con la invención, de manera análoga al sobreestiramiento (6), que se adentra en el lado superior o inferior, de la lámina estirable (2a), también se genera un saliente (7) con la capa inferior (3), el cual se adentra hacia el lado exterior (5) de la pila de productos (4).

- 25 A este respecto, la longitud del saliente (7) que se adentra hacia el lado exterior (4) debe seleccionarse dependiendo de la flexibilidad del material (3a) usado para la capa inferior (3).

Explicación de las figuras:

La figura 1 muestra una pila de productos (4) realizada de acuerdo con la invención, en la que está mostrada la capa inferior (3) y el saliente (7) de la capa inferior (3).

- 30 La figura 2 muestra una pila de productos realizada de acuerdo con el estado de la técnica.

La figura 3 muestra esquemáticamente la prueba utilizada para determinar la flexibilidad.

La figura 4 muestra esquemáticamente las etapas de procedimiento individuales para producir una pila de productos embalados de acuerdo con la invención.

- 35 En el sentido de la presente invención, se denomina flexibilidad a la longitud de voladizo (12) que resulta en una banda de medición (15) del material (3a) cuando se prueba según el procedimiento de prueba "WSP 090.1.R4 (12)".

El procedimiento de prueba mencionado anteriormente, como también el "WSP 080.6.R4 (12)" y el "WSP 110.4.R4 (12)" mostrados más adelante, están disponibles en EDANA, Avenue Herrmann Debroux 46-B-1160, Bruselas, Bélgica, www.edana.org.

- 40 En esta prueba con un probador de flexión cantilever, por ejemplo, un aparato de prueba del tipo probador de rigidez Shirley ("Shirley Stiffness Tester"), se cubre una banda (15) del material (3a) que va a verificarse de 25 mm de anchura con la regla de medición (14) se empuja conjuntamente con la regla de medición (14) por el borde de medición del aparato de prueba. Debido al peso propio de la banda de prueba (15), se dobla hacia abajo por la fuerza de gravedad. Si se alcanza un ángulo de flexión (13) de 41,5°, la longitud de voladizo (12) se lee en cm en la regla de medición (14) del equipo de prueba y se anota.

- 45 La prueba se lleva a cabo con bandas de prueba (15) que se han retirado en la dirección de producción, transversalmente respecto a la dirección de producción y en un ángulo de 45° respecto a la dirección de producción del material (3a) que forma la capa inferior (3).

- 50 Si el material (3a) que va a probarse presentara diferentes superficies, como resulta preferente para la capa inferior (3) de acuerdo con la invención, la banda de prueba (15) debe colocarse en la superficie de medición de manera que la superficie, que forma posteriormente el lado exterior de la capa inferior (3), del material (3a) señale hacia arriba y se cubra con la regla de medición (14).

5 Los materiales correspondientes al estado de la técnica, tales como, por ejemplo, chapas redondas de cartón corrugado de la empresa Liebensteiner, tipo 1.30e bs blanco, no se pueden medir con los equipos de comprobación equipados de acuerdo con el procedimiento, puesto que se pueden determinar longitudes de voladizo de hasta 30 cm como máximo con estos equipos de comprobación; en las muestras examinadas con este voladizo no estableció deflexión de ningún tipo. Tales materiales correspondientes al estado de la técnica son en realidad más grandes que 80 cm.

10 Por eso, de acuerdo con la invención, los materiales (3a) flexibles que pueden reemplazarse para la capa inferior (3) presentan longitudes de voladizo cortas. De acuerdo con el procedimiento de comprobación descrito anteriormente, los materiales (3a) de acuerdo con la invención tiene flexibilidades en el intervalo de 5 a 30 cm, preferentemente en el intervalo de 8 a 20 cm. Mayores flexibilidades generan problemas cuando se utilizan los procedimientos de embalaje descritos a continuación y tampoco aportan ventajas adicionales con respecto a la resistencia mecánica.

En caso de flexibilidades menores, el riesgo de que la capa inferior (3) se arranque aumenta significativamente cuando se trabaja en la región inferior del saliente (7) de acuerdo con la invención.

15 La flexibilidad del material (3a) que forma la capa inferior (3) es de crucial importancia en la producción de una pila de productos (4) embalada de acuerdo con la invención.

20 Como puede reconocerse en la figura 4, una forma básica de cómo puede producirse un embalaje de acuerdo con la invención, la última capa inferior (3) se coloca en la estación de colocación (9) en primer lugar de manera centrada en el lado superior de la pila de productos (4). Debido a la flexibilidad del material (3a) que forma la capa inferior (3), la porción, que descuella por encima de los bordes de la pila de productos, de la capa inferior (3) se pliega independientemente en el borde y forma el saliente (7). A este respecto, no se necesitan más medios tales como, por ejemplo, equipos de plegado o sopladores de aire; el plegado sucede únicamente por la fuerza de gravedad que actúa sobre el saliente.

25 A este respecto, la longitud del saliente (7) debe ascender al menos a una vez y media de la flexibilidad determinada en cm del material (3a) que forma la capa inferior 3. Si el saliente (7) es menor, surgen problemas con la fijación de la capa inferior (3) durante el estiramiento posterior. También existe el riesgo de que la capa inferior (3) de acuerdo con la invención se extraiga durante la manipulación a causa de cargas de empuje mecánicas.

De acuerdo con la invención, resultan preferentes longitudes del saliente (7) en el intervalo de dos a cinco veces el valor de la flexibilidad del material (3a) que forma la capa inferior (3).

30 A continuación, la pila de productos así producida se suministra a un equipo de estiramiento (10) de uso comercial. La pila de productos se envuelve con capas individuales de la lámina estirable (2a). Para ello, o bien la pila de productos (4) en sí misma se puede poner en rotación o por el contrario la unidad dispensadora (10) para la lámina estirable (2a) rota alrededor de la pila de productos (4). Durante la rotación, la unidad dispensadora se mueve hacia arriba y hacia abajo varias veces. A este respecto, las capas individuales de lámina estirable (2a) se depositan una encima de la otra en forma de espiral y forman las capas de lámina (2) en su totalidad después de concluir este proceso.

A este respecto, la instalación está ajustada de manera que el sobreestiramiento (6) resulte tanto en el extremo superior como en el extremo inferior de la pila de productos (4).

Finalmente, la pila de productos (4) embalada de esta manera se gira 180° en una estación de giro (11), de manera que la capa inferior (3) ahora descansa sobre el lado de la pila de productos (4) orientado al suelo.

40 Los materiales (3a) que pueden utilizarse de acuerdo con la invención para la capa inferior (3) tienen una flexibilidad en el intervalo de 5 a 25 cm, como ya se ha mostrado anteriormente. La flexibilidad debe estar presente de forma homogénea en el material (3a). Esto significa que el material (3a) que forma la capa inferior (3) presenta aproximadamente las mismas longitudes de voladizo (12) en la dirección de producción, transversalmente respecto a la dirección de producción y en un ángulo de 45° respecto a la dirección de producción. Esta propiedad es importante para lograr un plegado uniforme alrededor de los bordes, especialmente en caso de pilas de productos (4) redondas.

Todos los tipos de materiales (3a) flexibles, planos, impermeables y mecánicamente resistentes con las propiedades antes mencionadas son adecuados para la capa inferior (3).

50 En el sentido de la presente invención, impermeable significa que el material (3a) presenta un valor de columna de agua (determinado según "WSP 080.6.R4 (12)") de más de 1000 mm de columna de agua.

En el sentido de la presente invención, mecánicamente resistente significa que el material (3a) presenta, a lo largo o transversalmente respecto a la dirección de producción del material (3a), una resistencia al desgarro de más de 200N/25 mm (determinada según "WSP 110.4.R4 (12)", opción A).

De acuerdo con la invención, resultan preferentes laminados multicapa de láminas con tejidos, siendo los más

preferentes laminados de láminas con tejidos de banda.

Los laminados de dos capas hechos de un tejido de banda en un lado y una capa de lámina en el otro lado aportan ventajas adicionales para el embalaje de acuerdo con la invención.

5 Dichas estructuras, tales como, por ejemplo, las disponibles con la denominación de producto BE113 de la empresa Lenzing Plastics, Lenzing, Austria, constan de una lámina de polietileno LD con 35 g/m², que se ha extruido directamente sobre un tejido de banda de 78g/m² de polietileno HD y, por ello, se ha unido. Este material presenta flexibilidades en la dirección de producción de aproximadamente 8,5 cm, transversalmente respecto a la dirección de producción de aproximadamente 8,4 cm y en un ángulo de 45° respecto a la dirección de producción de aproximadamente 8,2 cm. A este respecto, de acuerdo con la configuración de prueba de la figura 3, el lado con el
10 tejido de banda se colocó en la dirección de la regla de medición (14). Una estructura de este tipo tiene además una resistencia mecánica de 255N/25 mm en la dirección de producción y de 330N/25 mm transversalmente respecto a la dirección de producción. La impermeabilidad es superior a 3000 mm/WS.

15 Si tales laminados se usan como materiales (3a) para la capa inferior (3), entonces el material (3a) se coloca en la pila de productos (4) de manera que el lado de la lámina señale hacia la pila de productos (4) y el lado con el tejido de banda señale hacia fuera. De acuerdo con la invención, las dimensiones de la capa inferior (3) se dimensionan de manera que se forme a este respecto un saliente (7) de la capa inferior (3) a una altura de 30 cm, lo cual se corresponde con 3,6 veces la flexibilidad del material (3a) que forma la capa inferior (3).

20 A causa de la estructura superficial, el tejido de banda aumenta la adhesión a superficies tales como, por ejemplo, suelos, lo cual es importante, por ejemplo, para el transporte en el camión, puesto que las pilas de productos (4) son menos propensas a desplazarse. Además, se reduce significativamente el riesgo de que la capa inferior (3) se arranque a causa del aumento de la fricción.

Además, los hilos de trama y de urdimbre del tejido de banda en el área del sobreestiramiento (6) y del saliente (7) forman una barrera mecánica para las partículas de suciedad. Si la pila de productos (4) se hinchara, las partículas de suciedad quedan retenidas en las estructuras del tejido de banda.

25 El embalaje de acuerdo con la invención para pilas de productos puede producirse mediante las siguientes etapas de procedimiento. A este respecto, la descripción del procedimiento se muestra en la línea de embalaje de una pila de productos, que consta de rollos individuales y, en última instancia, da como resultado una pila de productos cilíndrica.

30 A este respecto, la flecha marcada en la pila de productos (4) en la figura 4 siempre señala en la dirección del lado superior posterior de la pila de productos (4).

Etapas a: un número predeterminado de rollos individuales, que forman la pila de productos (4), se desplaza en horizontal sobre una mesa inclinable (8) contra la chapa redonda (1) presentada.

Etapas b: la mesa inclinable (8) se gira 90°, de manera que la chapa redonda (1) descansa debajo de la pila de productos (4).

35 Etapas c: la pila de productos (4) se desplaza sobre una vía de rodillos en vertical debajo del montacorreas de hojas de cubierta (9). Ahí, la capa inferior (3) se coloca de manera centrada en el lado superior de la pila de productos (4). Las partes de superficie, que sobresalen de la base de la pila de productos, de la capa inferior (3) se pliegan a lo largo del borde de la pila de productos (4) y forman el saliente (7).

40 Etapas d: la pila de productos (4) se suministra a la unidad de estiramiento (10). Ahí, la lámina estirable (2a) se gira alrededor de la pila de productos (4) para formar las capas de película (2) por medio de una unidad dispensadora de láminas circunferencial. A este respecto, el ajuste de la unidad de estiramiento (9) está seleccionado de manera que se produzca el sobreestiramiento (6) y, por ello, se fijan la capa superior (1) y la capa inferior (3).

45 Etapas e: de acuerdo con la invención, la pila de productos (4) embalada se suministra ahora a la estación de giro (11). En la estación de giro (11), la pila de productos (4) se gira 180° de acuerdo con la invención, de manera que la capa inferior (3) ahora descansa en el lado inferior y la capa superior (1) en el lado superior de la pila de productos (4).

Etapas f: la pila de productos (4) producida y embalada de esta manera realizada de acuerdo con la invención puede suministrarse para su posterior manipulación.

50 Las pilas de productos producidas de acuerdo con la invención según este procedimiento y usando los materiales descritos se caracterizan por una alta capacidad de carga mecánica y, por eso, contribuyen a reducir los daños de transporte y de manipulación. Por ello, hacen una contribución importante a la sostenibilidad y la conservación de los recursos en la producción y la logística.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Embalaje sin palés de una pila de productos (4) que consta de una capa superior (1), una capa inferior (3) y capas de láminas (2) que rodean la pila de productos (4), fijando las capas de láminas (2) la capa superior (1) y la capa inferior (3) en la pila de productos (4), constando la capa inferior (3) de un material flexible (3a) y rodeando la capa inferior (3) los bordes de la pila de productos (4) con un saliente (7), caracterizado porque
la capa inferior (3) consta de una unión flexible de una lámina con un tejido de cinta y está colocada en la pila de productos de manera que el lado de lámina señala hacia la pila de productos y el lado con el tejido de banda señala hacia fuera.
- 10 2. Embalaje de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el saliente (7) de la capa inferior (3) asciende al menos a una vez y media de la flexibilidad del material (3a) que forma la capa inferior (3).
- 15 3. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el saliente (7) de la capa inferior (3) asciende al menos al doble de la longitud de voladizo (14) del material (3a) que forma la capa inferior (3).
4. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el saliente (7) de la capa inferior (3) asciende al menos a cuatro veces la longitud de voladizo (14) del material (3a) que forma la capa inferior (3).
- 20 5. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la capa inferior (3) consta de un material (3a) resistente con respecto a cargas mecánicas, flexible e impermeable .
- 25 6. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el lado exterior de la capa inferior (3) presenta una estructuración.
7. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pila de productos (4) presenta una forma cilíndrica.
- 30 8. Embalaje de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la pila de productos (4) tiene forma de paralelepípedo.
- 35 9. Procedimiento para fabricar un embalaje sin palés de una pila de productos (4) que consta de una capa superior (1), una capa inferior (3), que se forma a partir de una unión flexible de una lámina con un tejido de banda y capas de láminas (2) que rodean la pila de productos, que comprende las etapas de procedimiento de depositar una pila de productos (4) en la capa superior (1), colocar la capa inferior (3) en el lado superior de la pila de productos (4), estando colocado el lado de láminas de la capa inferior (3) sobre la pila de productos de manera que el lado de láminas señale hacia la pila de productos y el lado con el tejido de banda señale hacia fuera, envolver la pila de productos (4) con capas de láminas (2), girándose la pila de productos (4) 180° como última etapa de procedimiento, de manera que la capa superior (1) forme el lado superior y la capa inferior (3) forme el lado inferior de la pila de
40 productos (14).

Figura 2

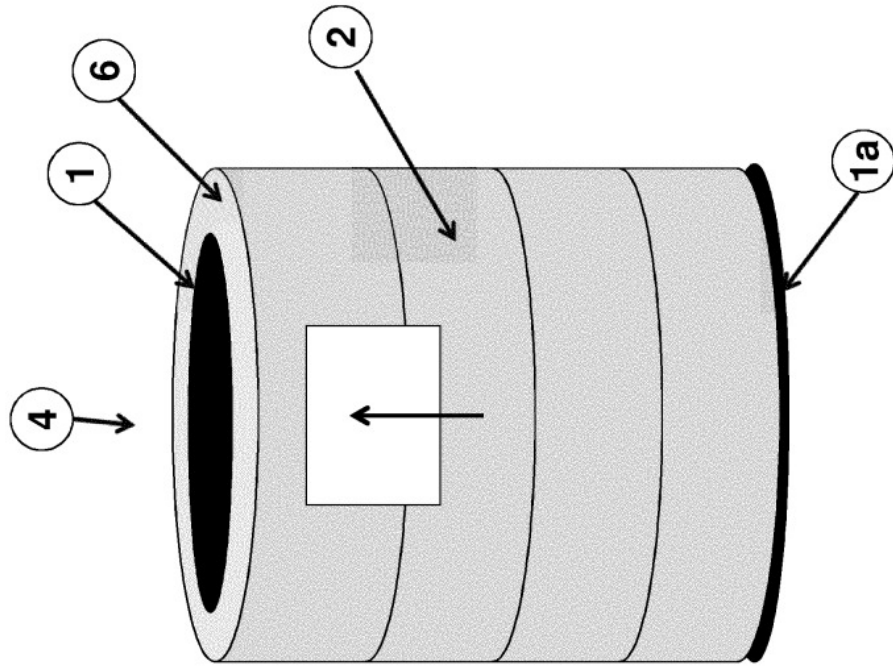
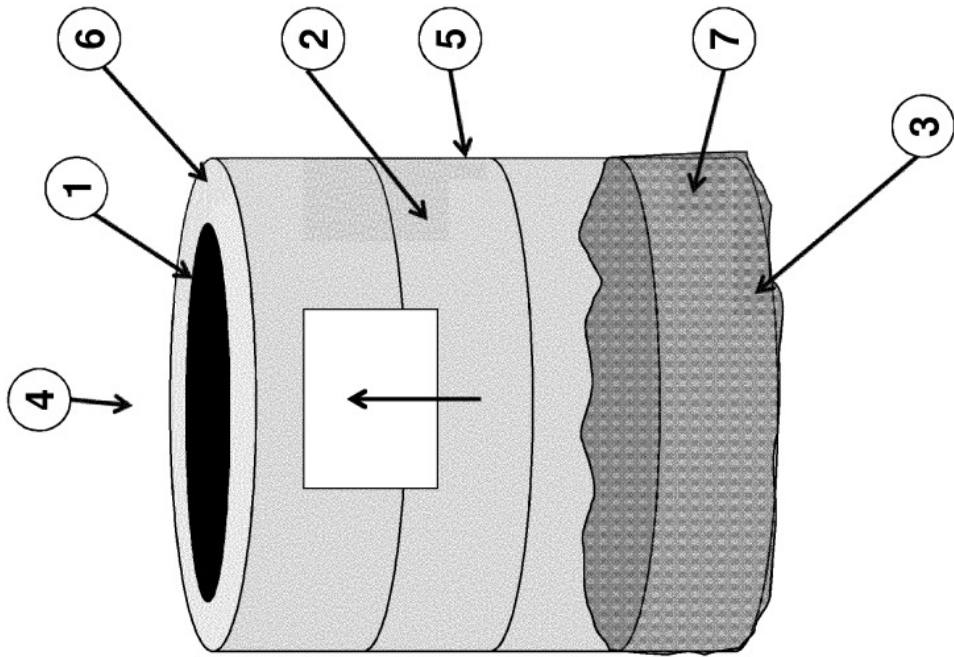


Figura 1



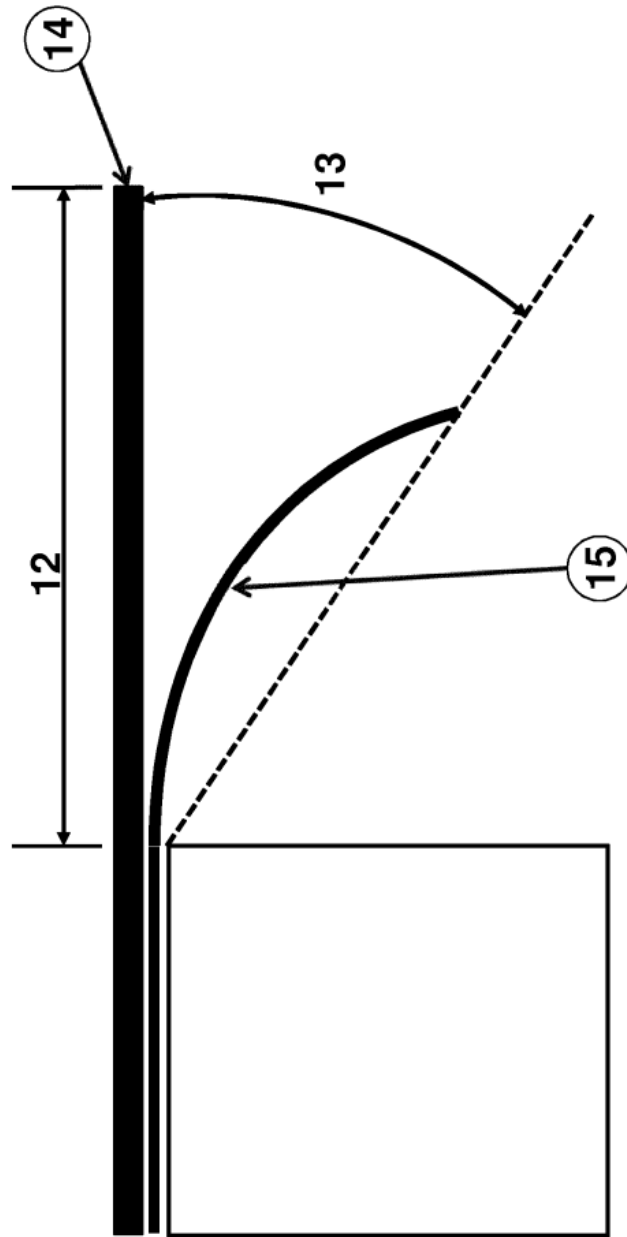


Figura 3

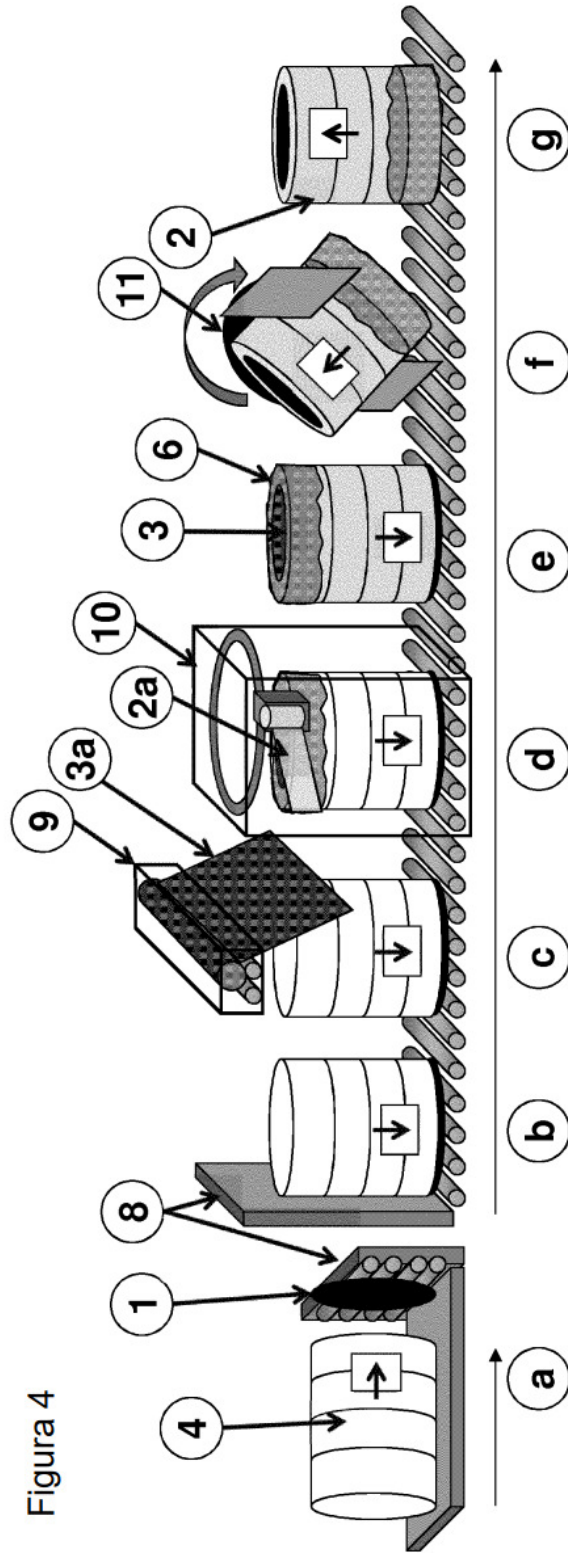


Figura 4