

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 992 241**

51 Int. Cl.:

B65D 75/00 (2006.01)

B65D 75/04 (2006.01)

B65D 75/58 (2006.01)

B65D 85/07 (2007.01)

B65B 5/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.02.2021 PCT/EP2021/053884**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.08.2021 WO21165317**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.02.2021 E 21704589 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.08.2024 EP 4107088**

54 Título: **Método de fabricación de un envase que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes**

30 Prioridad:

17.02.2020 EP 20157757

26.06.2020 EP 20182614

17.12.2020 EP 20215173

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
10.12.2024

73 Titular/es:

DRYLOCK TECHNOLOGIES NV (100.0%)

Spinnerijstraat 12

9240 Zele, BE

72 Inventor/es:

VAN INGELGEM, WERNER;

DAELEMANS, RIK;

HOMMEZ, PIETER;

SMET, STEVEN y

VAN MALDEREN, BART

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 992 241 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

Método de fabricación de un envase que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes

5

Campo técnico

La presente invención se refiere a métodos para fabricar tales envases para una pila de artículos absorbentes.

Antecedentes

En los últimos años se ha producido un desarrollo hacia la fabricación de artículos absorbentes ecológicos en donde se utilizan menos productos químicos y más materiales sostenibles en comparación con los artículos absorbentes desechables tradicionales.

15

Normalmente, el embalaje de los artículos absorbentes está hecho de material plástico. El material de embalaje de plástico es muy flexible para ser manipulado en diferentes formas y tamaños de embalaje, se puede sellar fácilmente, y ofrece muchas posibilidades en cuanto a la coloración y/o a la marca del embalaje del artículo absorbente. Aunque existen materiales de embalaje no plásticos más ecológicos, desafortunadamente estos materiales no ofrecen las mismas ventajas en cuanto a flexibilidad y/o usabilidad en términos de embalaje, en comparación con los materiales de embalaje de plástico. Los ejemplos de dichos envases y métodos de fabricación se conocen a partir de los documentos WO92/10412, US-5.065.868 y US-6.033.112.

20

Resumen

25

Según un primer aspecto, se proporciona un envase que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes con una forma sustancialmente rectangular, en donde la pila de artículos absorbentes se dispone en la bolsa. La bolsa está hecha de un material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m², medido según la norma ISO 536. La bolsa tiene un fondo cerrado, una parte superior cerrada, y una pared periférica entre dicho fondo y dicha parte superior, y la bolsa está provista, al menos en una superficie interior de la bolsa cerca de la parte superior, de un revestimiento sellable. La parte superior cerrada se realiza mediante una parte sellada del revestimiento sellable.

30

Una bolsa de material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m² proporciona a la pila de artículos absorbentes una cantidad suficiente de protección contra las influencias ambientales. De esta manera, los artículos absorbentes se mantienen a salvo de cualquier posible polución o contaminación antes de que el envase finalmente se abra. Aunque el material de papel es menos flexible en comparación con el material de embalaje de plástico utilizado habitualmente, se ha descubierto que este rango particular de peso base permite que el material de papel se manipule de tal modo que se pueda plegar y/o conformar en una bolsa, sin el riesgo de que el material de papel se rasgue o desgarre. Además, al proporcionar un revestimiento sellable, p. ej., un revestimiento termoplástico, sobre la superficie interior de la bolsa cerca de la parte superior, la bolsa de material de papel se puede sellar de manera eficiente.

35

40

Cabe señalar que el revestimiento sellable solo puede proporcionarse localmente cerca de la parte superior o, alternativamente, sobre una mayor parte de la superficie interior, o sobre sustancialmente toda la superficie interior de la bolsa. El revestimiento sellable se puede aplicar según un patrón de revestimiento continuo o discontinuo.

45

Cabe señalar que la bolsa, alternativamente a, o además de, comprender material de papel, puede comprender otros materiales no plásticos, tales como materiales no tejidos. Preferiblemente, la bolsa está hecha de un material no plástico con un peso base de entre 60 y 100 g/m². En el contexto de esta solicitud, un material de papel debe entenderse como un material producido prensando entre sí fibras húmedas de pulpa de celulosa, opcionalmente en combinación con otros materiales, y secando las fibras en láminas preferiblemente flexibles. Preferiblemente, el material de papel es un material de una sola capa con un peso base de entre 60 y 100 g/m². Alternativamente, el material de papel es un material de papel laminado. Se prefiere el material de una sola capa al material de papel laminado, ya que no requiere pegamento o adhesivo adicional para laminar al menos dos capas del material de papel laminado.

50

55

Preferiblemente, el revestimiento es a base de agua. El revestimiento puede ser a base de acrílico o PE. Preferiblemente, el revestimiento es reciclable, p. ej., según la norma UNI 11743:2019. Preferiblemente, el revestimiento está exento de aceites minerales y, más preferiblemente, cumple con la norma FDA 175.105-176.180. Preferiblemente, el revestimiento tiene una temperatura de inicio de sellado de entre 70 y 110 °C.

60

Según una realización ejemplar, que no forma parte de la invención, la pared periférica comprende una pared frontal, una pared posterior opuesta a dicha pared frontal, una primera pared lateral, y una segunda pared lateral opuesta a dicha primera pared lateral. Preferiblemente, en la parte superior, la primera y la segunda pared lateral se pliegan hacia dentro de tal modo que se formen dos primeras porciones de ala donde la parte superior se une a la primera pared lateral, y de tal modo que se forman dos segundas porciones de ala donde la parte superior se une a la segunda pared lateral.

65

- 5 Como se describirá adicionalmente junto con las figuras, la bolsa de papel normalmente envuelve de forma bastante ajustada o estrecha los artículos absorbentes apilados. Esto, en combinación con la mayor rigidez del material de papel en comparación con el material de embalaje de plástico, da como resultado un envase bastante rígido que no se presiona fácilmente, p. ej., con un dedo o una mano y, por lo tanto, no se puede agarrar fácilmente. Sin embargo, las porciones de ala formadas proporcionan medios de agarre para el usuario, y permiten agarrar fácilmente el envase de artículos absorbentes. Dado que preferiblemente se proporcionan dos porciones de ala cerca de cada pared lateral, el envase resultante se puede agarrar o manipular fácilmente desde muchas direcciones diferentes y según muchas orientaciones diferentes. Cabe señalar, además, que la disposición de las porciones de ala también da como resultado una zona de esquina abollada por debajo de las porciones de ala en cada pared lateral, donde el envase se puede agarrar fácilmente y la bolsa se puede abrir, al “abrir” tirando de las porciones de ala. Además, el envase resultante se puede apilar y/o exhibir en un supermercado en cualquiera de las caras del envase, p. ej., en el fondo, en la parte superior, o en cualquiera de los lados de la pared periférica, es decir, frontal, posterior, primer lado, segundo lado.
- 10
- 15 En otras realizaciones ejemplares, que no forman parte de la invención, la longitud de las primeras alas selladas y la longitud de las segundas alas selladas es de entre 1 cm y 8 cm, preferiblemente de entre 2 cm y 7 cm, más preferiblemente de entre 3 cm y 6 cm. Se ha descubierto que las alas con estas dimensiones son especialmente cómodas para que las agarren los compradores y/o cuidadores.
- 20 En realizaciones ejemplares desarrolladas adicionalmente, que no forman parte de la invención, la longitud de la parte sellada entre las primeras alas y las segundas alas es de entre 8 cm y 40 cm, preferiblemente de entre 10 cm y 30 cm, más preferiblemente de entre 12 cm y 20 cm.
- 25 Según una realización adicional, que no forma parte de la invención, el revestimiento sellable se extiende al menos sobre una parte interior periférica cerrada de la superficie interior de la bolsa. De esta manera, se asegura un sellado bueno y hermético del envase. Además, esto permite que cada porción de ala que se forme también esté adecuadamente sellada. Preferiblemente, la pila de artículos absorbentes se dispone de tal modo que cada artículo absorbente se extienda en una dirección vertical entre el fondo y la parte superior. De esta manera, cuando el envase de artículos absorbentes se abra cerca de la parte superior, los artículos absorbentes se pueden sacar fácilmente del envase.
- 30
- Según realizaciones típicas, que no forman parte de la invención, los artículos absorbentes son cualquiera de los siguientes: pañales para bebés, pantalones para bebés, prendas de incontinencia para adultos.
- 35 Preferiblemente, el artículo absorbente es un artículo absorbente plegado, en donde una porción de la entrepierna del artículo absorbente se ubica en la parte superior de la bolsa, y en donde un extremo posterior y uno frontal del artículo absorbente se ubican en el fondo de la bolsa. De esta manera, cuando la bolsa se abre cerca de la cara superior sellada, un cuidador puede sacar de la bolsa fácilmente un artículo absorbente individual, al tiempo que se mantengan intactos y dentro de la bolsa los otros artículos absorbentes. Aunque son menos preferidas, existen realizaciones en donde los artículos absorbentes está plegados y/o dispuestos en la bolsa de manera diferente.
- 40
- Preferiblemente, los artículos absorbentes plegados tienen una anchura de entre 7 cm y 20 cm, y una altura de entre 15 cm y 40 cm.
- 45 Según una realización, el fondo tiene una anchura de entre 9 cm y 20 cm, preferiblemente de entre 10 cm y 15 cm, y una longitud de entre 15 cm y 50 cm, preferiblemente de entre 20 cm y 40 cm.
- Según una realización ejemplar, el revestimiento está hecho de cualquiera de los siguientes materiales, o una combinación de los mismos: un material polimérico, tal como un material de polietileno, p. ej., tal como polietileno de baja densidad (LDPE), un revestimiento biológico, una laca impresa, ácidos 1,4 succínico, fumárico y málico, ácido 2,5 furano dicarboxílico, ácido 3-hidroxipropiónico, ácido aspártico, ácido glutámico, ácido itacónico, ácido levulínico, 3-hidroxibutirolactona, glicerol, sorbitol, xilitol/arabinol, ácido tricarboxílico. De esta manera, se proporciona un revestimiento que puede sellarse de manera eficiente mediante la aplicación al mismo de calor y/o presión. Preferiblemente, el revestimiento sellable aplicado es biodegradable.
- 50
- 55 Preferiblemente, el revestimiento tiene un peso base de entre 3 g/m² y 25 g/m², más preferiblemente de entre 5 g/m² y 25 g/m², incluso más preferiblemente de entre 7 g/m² y 20 g/m², incluso más preferiblemente de entre 8 g/m² y 16 g/m².
- 60 Los materiales de revestimiento preferidos incluyen, pero no se limitan a, LDPE, preferiblemente con un peso base de entre 3 g/m² y 6 g/m², revestimiento biológico, preferiblemente con un peso base de entre 13 g/m² y 17 g/m².
- Según una realización preferida, el material de papel tiene un peso base, medido según la norma ISO 536, de entre 65 g/m² y 85 g/m². Se ha descubierto que este rango particular de peso base permite manipular el material de papel para plegarlo y/o darle forma de bolsa, al tiempo que reduce el riesgo de que el material de papel se rasgue o desgarre durante la fabricación del envase.
- 65

Preferiblemente, el material de papel tiene un peso base de aproximadamente 70 g/m², lo más preferiblemente el material de papel tiene un peso base de aproximadamente 80 g/m².

5 Para el experto en la técnica está claro que el material de papel con el peso base requerido se puede combinar con uno o más de los materiales de revestimiento descritos, y que son posibles muchas combinaciones.

10 Según una realización adicional, el fondo se forma plegando y pegando una parte del material de papel, de tal modo que tenga una forma sustancialmente rectangular. Se prefiere tal fondo de forma sustancialmente rectangular para soportar la pila de artículos absorbentes en la bolsa, en términos de uso eficiente del espacio y/o material.

Preferiblemente, el fondo está provisto de un asa hecha de material de papel. De esta manera, el envase se puede agarrar aún más fácilmente.

15 Preferiblemente, el envase comprende, además, una lámina de papel con dos cortes, en donde la lámina de papel está pegada al fondo de la bolsa en un área alrededor de los dos cortes, de tal modo que un área de la lámina de papel entre los dos cortes funcione como asa.

20 Según una posible realización, que no forma parte de la invención, el material de papel es un material de papel sin blanquear. Esto contribuye al carácter ecológico del embalaje, ya que se utilizan menos productos químicos en la fabricación del embalaje, en comparación con el papel blanqueado. Preferiblemente, el material de papel es un material de papel totalmente marrón, tal como un material de papel marrón calandrado, con un peso base según la norma ISO 536, de entre 65 g/m² y 85 g/m². Más preferiblemente, el material de papel tiene un peso base de aproximadamente 70 g/m², lo más preferiblemente el material de papel tiene un peso base de aproximadamente 80 g/m².

30 Según una realización preferida, que no forma parte de la invención, el material de papel tiene una o más de cualquiera de las siguientes propiedades, en las condiciones de prueba especificadas en la norma ISO 554-1976 (23 +/- 1 °C/50 +/- 2 %):

– una resistencia a la tracción, medida según la norma ISO 1924-3 en una dirección de la máquina, de entre 4 y 10 kN/m, preferiblemente de entre 5 y 7 kN/m, y en una dirección transversal, de entre 2 y 6 kN/m, preferiblemente de entre 4 y 5 kN/m;

35 – un índice de desgarro, medido según la norma ISO 1974 en una dirección de la máquina, de entre 8 y 16 mN.m²/g, y en una dirección transversal, de entre 9 y 17 mN.m²/g;

40 – un desgarro, medido según la norma ISO 1974 en una dirección de la máquina, de entre 400 y 1300 mN, y en una dirección transversal, de entre 450 y 1450 mN.

Se ha descubierto que cualquiera de estas propiedades permite manipular el material de papel durante el proceso de fabricación de un envase lleno de artículos absorbentes, al tiempo que reduce el riesgo de que el material de papel se rasgue o desgarre prematuramente.

45 Según la presente invención, se proporciona un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes, que comprende las etapas de:

50 – disponer la pila de artículos absorbentes en una bolsa hecha de un material de papel, en donde la bolsa tiene un fondo cerrado, una parte superior abierta, y una pared periférica entre el fondo y la parte superior, y en donde la bolsa está provista, al menos en una superficie interior de la bolsa cerca de la parte superior, de un revestimiento sellable; y

– sellar una porción de dicho revestimiento sellable para obtener un extremo superior cerrado.

55 El experto en la técnica entenderá que las características y ventajas descritas anteriormente con respecto a diversas realizaciones del envase, también pueden aplicarse, *mutatis mutandis*, a diversas realizaciones del método de fabricación.

60 Según una realización, la pared periférica comprende una pared frontal, una pared posterior opuesta a la pared frontal, una primera pared lateral, y una segunda pared lateral opuesta a la primera pared lateral. Preferiblemente, antes de la etapa de sellado, la primera y la segunda pared lateral se pliegan hacia dentro en la parte superior, de tal modo que se formen dos primeras porciones de ala donde la parte superior se une a la primera pared lateral, y de tal modo que se formen dos segundas porciones de ala donde la parte superior se une a la segunda pared lateral.

ES 2 992 241 T3

- Según la invención, antes de la etapa de sellado, el extremo superior abierto de la bolsa dispone de una parte de manipulación que contiene una pluralidad de orificios y, antes de la etapa de disposición de la pila de artículos absorbentes en la bolsa, la bolsa se dispone sobre una pila de bolsas, con una pluralidad de pasadores que se extienden a través de la pluralidad de orificios. La etapa de disposición comprende abrir la bolsa mientras la bolsa está sujeta por la pluralidad de pasadores, y empujar la pila de artículos absorbentes a la bolsa. Un orificio puede comprender, p. ej., un orificio redondo con un diámetro, p. ej., de entre 10 y 30 mm. El experto en la técnica entiende que también son posibles otras formas (p. ej., ovaladas, poligonales, tales como rectangulares o cuadradas, etc.) y tamaños.
- 5
- 10 Preferiblemente, la parte de manipulación que contiene la pluralidad de orificios es una parte hecha de un material de papel, p. ej., un material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m², medido según la norma ISO 536, o de un material polimérico, p. ej., un material de polietileno, tal como un material de polietileno de baja densidad.
- 15 Preferiblemente, la parte de manipulación es una parte separada pegada a la bolsa o a una parte integral de la bolsa.
- Preferiblemente, la parte de manipulación es sustancialmente rectangular y tiene una longitud de entre 20 cm y 35 cm, y una anchura de entre 4 cm y 15 cm.
- 20 Según una realización ejemplar, el método comprende, además, después o durante la etapa de sellado, la etapa de cortar una parte de extremo de la parte superior de la bolsa.
- Preferiblemente, la parte de extremo comprende la parte de manipulación que contiene la pluralidad de orificios. Según una realización, la pila de artículos absorbentes está dispuesta en la bolsa de tal modo que cada artículo absorbente se extienda sustancialmente perpendicular al fondo cerrado de la bolsa.
- 25 Preferiblemente, el fondo cerrado se forma plegando y pegando una porción del material de papel, de tal modo que tenga una forma sustancialmente rectangular.
- 30 Según las realizaciones típicas, los artículos absorbentes son cualquiera de los siguientes: pañales para bebés, pantalones para bebés, prendas para la incontinencia de adultos.
- Según una realización preferida, el material de papel tiene un peso base, medido según la norma ISO 536, de entre 65 y 85 g/m².
- 35 Según una realización, el revestimiento tiene un peso base de entre 5 g/m² y 25 g/m², preferiblemente de entre 7 g/m² y 20 g/m², más preferiblemente de entre 8 g/m² y 16 g/m².
- Según una realización adicional, el fondo o la parte superior están provistos de un asa.
- 40 Según una realización desarrollada adicionalmente, el método comprende, además, proporcionar una lámina de papel con dos cortes, y pegar dicha lámina de papel al fondo de la bolsa en un área alrededor de los dos cortes, de tal modo que un área de la lámina de papel entre los dos cortes funcione como asa.
- 45 Según una realización preferida, los artículos absorbentes son artículos absorbentes plegados con una anchura de entre 7 cm y 20 cm, y una altura de entre 15 cm y 40 cm.
- La pluralidad de pasadores comprende una pluralidad de elementos de retardo, en donde durante la apertura de la bolsa, la pluralidad de orificios de la parte de manipulación se guían sobre la pluralidad de elementos de retardo. Cuando la parte de manipulación se levanta y la pluralidad de orificios se guían a lo largo de la pluralidad de elementos de retardo, la parte de manipulación y la parte de la bolsa a la que está unida la parte de manipulación, se retrasan o ralentizan durante el movimiento hacia arriba de la misma. Esto hace que la bolsa se abra de manera controlada y se reduzca el riesgo de desgarro o rasgado prematuro y/o incontrolado de la bolsa durante la apertura de la bolsa.
- 50
- 55 Preferiblemente, cada elemento de retardo de la pluralidad de elementos de retardo comprende una primera parte con una primera sección transversal, y una segunda parte con una segunda sección transversal, donde la primera sección transversal es más pequeña que la segunda sección transversal. De esta manera, el elemento de retardo comprende diferentes partes con correspondientes diferentes propiedades de guía para la pluralidad de orificios. Preferiblemente, la pluralidad de orificios está dimensionada de tal modo que la parte de manipulación se guíe más fácilmente a lo largo de la primera parte, en comparación con la segunda parte.
- 60
- Preferiblemente, durante la apertura de la bolsa, cada orificio de la pluralidad de orificios se guía sobre la primera parte del elemento de retardo respectivo, antes de guiarse sobre la segunda parte del elemento de retardo respectivo. De esta manera, la parte de manipulación y la parte correspondiente de la bolsa se retrasan eficazmente.
- 65
- Preferiblemente, una sección transversal del elemento de retardo aumenta gradualmente desde la primera sección transversal hasta la segunda sección transversal.

5 En una realización preferida, la primera porción es una porción cilíndrica con un primer diámetro, y la segunda porción es una porción cónica con un diámetro que aumenta desde el primer diámetro hasta un segundo diámetro mayor, en donde la parte de manipulación se guía primero a lo largo de la primera porción y luego a lo largo de la segunda porción. Más preferiblemente, la pluralidad de orificios comprende una pluralidad de orificios redondos con un diámetro entre el primer y el segundo diámetro.

10 Preferiblemente, cada orificio de la pluralidad de orificios comprende al menos un elemento inductor de desgarro que permite que la parte de manipulación se desprenda del pasador respectivo mientras se rasga de manera controlada según la dirección de desgarro prevista.

15 Preferiblemente, el elemento inductor de desgarro se extiende desde el orificio en una dirección que se aleja de la bolsa. El elemento inductor de desgarro puede extenderse sustancialmente en la dirección de un borde exterior libre de la parte de manipulación, de tal modo que se extienda en una dirección sustancialmente opuesta a la dirección de movimiento de la bolsa cuando se tira o se empuja para separarla de la pluralidad de pasadores.

20 Preferiblemente, el al menos un elemento inductor de desgarro comprende al menos un corte de desgarro que está sustancialmente alineado con la dirección de desgarro prevista. Preferiblemente, la dirección de desgarro prevista es opuesta a la dirección de la fuerza de tracción/empuje ejercida sobre la bolsa.

25 Preferiblemente, un orificio comprende un orificio redondo y al menos un elemento inductor de desgarro que se extiende desde el orificio redondo en una dirección que se aleja de la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo y el al menos un elemento inductor de desgarro, es tal que no se puede tirar de la parte de manipulación sobre la segunda porción del elemento de retardo, sin desgarrar el material de la parte de manipulación.

30 En una realización preferida en donde el orificio comprende un orificio sustancialmente redondo con un diámetro y al menos un elemento inductor de desgarro con una longitud, la suma del diámetro y la longitud es inferior a 1,25 veces la dimensión mayor de la segunda parte del elemento de retardo, por ejemplo, inferior a la dimensión mayor de la segunda parte del elemento de retardo. Por ejemplo, si la segunda parte del elemento de retardo es sustancialmente cónica con un diámetro mayor d_2 , entonces preferiblemente la suma del diámetro d_h del agujero sustancialmente redondo y la longitud del corte de rasgado l_c , es inferior a 1,25 veces el diámetro mayor d_2 , es decir, $l_c + d_h < 1,25 d_2$. Por ejemplo, $l_c + d_h < d_2$.

35 Preferiblemente, el elemento inductor de desgarro tiene una longitud que es al menos el 5 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, más preferiblemente al menos el 10 %, incluso más preferiblemente al menos el 20 %.

40 En una realización preferida simple, se proporciona exactamente un corte, que se extiende en una dirección opuesta y paralela a la dirección de tracción/empuje de la fuerza de tracción/empuje ejercida sobre la bolsa.

45 Preferiblemente, uno o más orificios de la pluralidad de orificios comprenden al menos un elemento de agrandamiento de orificios que permite que el orificio respectivo se agrande de manera controlada, mientras se guía a lo largo de un elemento de retardo correspondiente. De esta manera, se reduce el riesgo de desgarro o rasgado prematuro y/o incontrolado de la parte de manipulación durante la apertura de la bolsa. En especial, mientras el orificio respectivo se guía a lo largo de una parte del elemento de retardo con una sección transversal que es mayor que la sección transversal del orificio, existe el riesgo de que el orificio se desgarre de los pasadores y/o de la parte de manipulación, durante la apertura de la bolsa. Al proporcionar al menos un elemento de agrandamiento de orificios, el orificio se agranda de manera controlada, evitando así que el orificio y/o la parte de manipulación se desprendan prematuramente de los pasadores y/o la parte de manipulación.

50 Preferiblemente, el al menos un elemento de agrandamiento de orificios se extiende desde el orificio en una dirección hacia la bolsa. El elemento de agrandamiento de orificios puede extenderse sustancialmente en la dirección que se aleja de un borde exterior libre de la parte de manipulación, de modo que se extienda en una dirección sustancialmente a lo largo de la dirección de movimiento de la bolsa cuando se tira o se empuja de la misma para separarla de la pluralidad de pasadores.

55 Preferiblemente, el al menos un elemento de agrandamiento de orificios comprende al menos un corte de agrandamiento que está sustancialmente alineado con la dirección de la fuerza de tracción/empuje ejercida o que se ejercerá sobre la bolsa.

60 Preferiblemente, un orificio comprende un orificio redondo y al menos un elemento de agrandamiento de orificios que se extiende desde el orificio redondo en dirección hacia la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo y el al menos un elemento de agrandamiento de orificios es tal que la parte de manipulación puede guiarse sobre la segunda parte del elemento de retardo, sin tirar de la parte de manipulación del elemento de retardo y/o sin desgarrar el material de la parte de manipulación en una dirección que se aleje de la bolsa.

65

Preferiblemente, el elemento de agrandamiento de orificios tiene una longitud que es al menos el 5 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, más preferiblemente al menos el 10 %, incluso más preferiblemente al menos el 20 %. En otras realizaciones preferidas, el elemento de agrandamiento de orificios tiene una longitud que es al menos el 30 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, preferiblemente al menos el 50 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, más preferiblemente al menos el 70 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, incluso más preferiblemente al menos el 90 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo.

En una realización preferida simple, se proporciona exactamente un corte de agrandamiento, que se extiende en una dirección hacia la bolsa y en paralelo a la dirección de tracción/empuje de la fuerza de tracción/empuje ejercida sobre la bolsa.

Preferiblemente, la pluralidad de orificios y/o el al menos un elemento de agrandamiento de orificios y/o un elemento inductor de desgarro se proporcionan por medio de corte por láser.

Para el experto en la técnica está claro que cada orificio de la pluralidad de orificios puede comprender al menos un elemento inductor de desgarro y al menos un elemento de agrandamiento de orificios.

Cualquiera de las características descritas anteriormente en relación con el envase de artículos absorbentes también son aplicables para realizaciones del método.

Breve descripción de las figuras

Los dibujos adjuntos se utilizan para ilustrar realizaciones ejemplares no limitantes actualmente preferidas de dispositivos de la presente invención. Lo indicado anteriormente y otras ventajas de las características y objetos de la invención resultarán más evidentes y la invención se entenderá mejor, sobre la base de la siguiente descripción detallada cuando se lea en conjunción con los dibujos adjuntos, en los que:

la Figura 1 es una vista en perspectiva de una bolsa abierta y una pila de artículos absorbentes antes de que se forme un envase;

la Figura 2 es una vista en perspectiva de un envase que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes;

la Figura 3 ilustra un envase para una pila de artículos absorbentes según una realización en el proceso de fabricación;

las Figuras 4A-4D ilustran esquemáticamente un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes según una realización;

la Figura 5 ilustra un envase adicional que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes; y

la Figura 6 ilustra otro envase que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes;

las Figuras 7A-7D ilustran esquemáticamente las etapas de un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes según una realización;

las Figuras 8A-8C ilustran un elemento de retardo según diferentes realizaciones;

las Figuras 9A-9H ilustran diversas realizaciones de la pluralidad de orificios provistos de un elemento inductor de desgarro; y

las Figuras 10A-10D ilustran diversas realizaciones de la pluralidad de orificios provistos de un elemento de agrandamiento de orificios.

Descripción de las realizaciones

La Figura 1 ilustra una bolsa abierta 100' y una pila de artículos absorbentes 200 a insertar en la bolsa abierta 100'. La bolsa 100' está hecha de un material no plástico, y preferiblemente tiene un peso base de entre 60 y 100 g/m². En una realización preferida, la bolsa 100' está hecha de material de papel, pero existen realizaciones alternativas en donde la bolsa está hecha de otro material no plástico, tal como un material no tejido. La bolsa 100' tiene un fondo 110 y una pared periférica 130 que se extiende hacia arriba desde el fondo 110 conduciendo hasta una parte 120' superior abierta. La pared periférica 130 comprende una pared frontal 133, una pared posterior 134 situada opuesta a la pared frontal 133, una primera pared lateral 131, y una segunda pared lateral 132 situada opuesta a la primera pared lateral 131. El fondo ilustrado tiene forma de un rectángulo en donde una dimensión de longitud l es mayor que una dimensión de anchura w. Preferiblemente, el fondo tiene una longitud l de entre 15 cm y 50 cm, preferiblemente de entre 20 cm y 40 cm, y una anchura w de entre 9 cm y 20 cm, más preferiblemente de entre 10 cm y 15 cm. En realizaciones alternativas, el fondo puede tener forma de cuadrado u otra figura geométrica. Sin embargo, se prefiere el fondo de forma sustancialmente rectangular ilustrado, en términos de eficiencia de llenado y conformación adicional de la bolsa

100'. Por ejemplo, el fondo 110 se puede formar plegando y pegando una parte del material no plástico, de tal modo que tenga una forma sustancialmente rectangular. Opcionalmente, el fondo está provisto de un asa hecha de material de papel. Por ejemplo, el envase puede comprender, además, una lámina de papel con dos cortes, en donde la lámina de papel está unida, p. ej., pegada al fondo de la bolsa en un área alrededor de los dos cortes, de tal modo que un

5

Al menos cerca de la parte 120' superior abierta, la bolsa está provista de un revestimiento sellable 140 que está configurado para sellarse al menos a lo largo de una parte del mismo para formar una parte 120 superior cerrada de la bolsa, como se ilustra adicionalmente en la Figura 2. Preferiblemente, el revestimiento sellable 140 es un

10

revestimiento termosellable y comprende uno cualquiera de los siguientes materiales, o una combinación de los mismos: un material polimérico, tal como un material de polietileno, p. ej., como un polietileno de baja densidad (LDPE), un revestimiento biológico, una laca impresa, ácidos 1,4 succínico, fumárico y málico, ácido 2,5 furano dicarboxílico, ácido 3-hidroxi propiónico, ácido aspártico, ácido glucárico, ácido glutámico, ácido itacónico, ácido levulínico, 3-hidroxi butirolactona, glicerol, sorbitol, xilitol/arabinito, ácido tricarbóxico. Preferiblemente, el revestimiento sellable 140 se dispone sobre una superficie interior de la pared periférica 130. Sin embargo, alternativa o adicionalmente, el

15

revestimiento sellable se puede disponer sobre una superficie exterior de la bolsa 100'. En la realización ilustrada de la Figura 1, el revestimiento sellable 140 se dispone en forma de una tira sustancialmente continua que se extiende sobre la pared frontal 133, la primera pared lateral 131, la pared posterior 134 y la segunda pared lateral 132, para formar un bucle cerrado sobre la superficie interior de la bolsa 100'. En otras palabras, el revestimiento sellable 140 se extiende sobre una parte interior periférica cerrada de la superficie interior de la bolsa 100'. Sin embargo, alternativa o adicionalmente, el revestimiento sellable 140 puede disponerse en una parte más grande de la superficie interior o exterior de una cualquiera de la pared frontal 133, la primera pared lateral 131, la pared posterior 134, la segunda

20

pared lateral 132, y una combinación de las mismas. Además o como alternativa a la forma sustancialmente continua del revestimiento sellable 140, el revestimiento sellable 140 se puede aplicar según un patrón de revestimiento discontinuo. Dicho patrón de revestimiento discontinuo puede incluir múltiples líneas, tiras, puntos u otras formas geométricas que puedan superponerse, al menos parcialmente, cuando se ven en la dirección de la altura de la bolsa 100', de modo que la parte 120' superior abierta de la bolsa pueda sellarse adecuadamente a lo largo de al menos una porción del revestimiento sellable 140 para formar una parte 120 superior cerrada. Preferiblemente, el revestimiento sellable 140 tiene un peso base de entre 5 g/m² y 25 g/m², más preferiblemente de entre 7 g/m² y 20 g/m², e incluso

25

más preferiblemente de entre 8 g/m² y 16 g/m².

30

Antes de sellar la bolsa cerca de la parte superior 120' de la misma, se inserta una pila de artículos absorbentes 200 en la bolsa 100'. Los artículos absorbentes 200 tienen preferiblemente una forma rectangular, como se ilustra en la

35

Figura 1, de tal modo que las dimensiones de la pila de artículos absorbentes 200 se correspondan sustancialmente con las dimensiones del espacio interior disponible de la bolsa 100'. En realizaciones alternativas, los artículos absorbentes 200 y/o la bolsa 100' están conformados y/o dimensionados de otra manera. Se observa que, en aras de un llenado eficiente de la bolsa, se prefiere que la forma y las dimensiones de la pila de artículos absorbentes se correspondan sustancialmente con la forma y las dimensiones del espacio interior de la bolsa 100'. Más en particular, la anchura w del fondo 110 de la bolsa 100' debe ser lo suficientemente grande como para alojar la pila de artículos

40

absorbentes 200 que tengan una anchura w_a. Además, la pared periférica 130 de la bolsa 130 debe ser lo suficientemente alta para alojar la pila de artículos absorbentes 200 que tengan una altura h_a. Además, la longitud l del fondo 110 de la bolsa 100' debe ser lo suficientemente grande para acomodar la pila de artículos absorbentes 200 que tengan una longitud que esté determinada por la cantidad de artículos absorbentes en la pila y el grosor de cada artículo absorbente 200. Preferiblemente, los artículos absorbentes son artículos absorbentes plegados con una anchura w_a de entre 7 cm y 20 cm, y una altura h_a de entre 15 cm y 40 cm. Los artículos absorbentes 200 pueden ser uno cualquiera de pañales para bebés, pantalones para bebés, y prendas para la incontinencia de adultos. En la realización ilustrada, la pila de artículos absorbentes 200 debe insertarse en la bolsa 100' de tal modo que cada artículo absorbente 200 se extienda en una dirección sustancialmente vertical entre el fondo 110 y la parte superior 120 de la

45

bolsa 100'. Como se ilustra en la Figura 1, los artículos absorbentes 200 se pliegan antes de insertarse en la bolsa 100'. Preferiblemente, cada artículo absorbente 200 se pliega a lo largo de una línea de entrepierna transversal del artículo absorbente 200, de tal modo que una porción 201 de entrepierna del artículo absorbente se ubique en un lado, y de tal modo que los extremos posterior y frontal 202, 203 del artículo absorbente se ubiquen en el lado opuesto. Preferiblemente, la porción 201 de entrepierna se ubica en la parte superior 120 de la bolsa 100' después de la inserción, mientras que los extremos posterior y frontal 202, 203 se ubican en el fondo 110 de la bolsa 100' después

50

de la inserción. De esta manera, cuando un envase cerrado de artículo absorbente se abra por su parte 120 superior cerrada, una persona puede sacar convenientemente un artículo absorbente cada vez, ya que un extremo del artículo absorbente, es decir, la porción de entrepierna, se corresponde con un artículo absorbente. En otras realizaciones, que no forman parte de la invención, en donde los artículos absorbentes plegados se disponen de manera diferente en la bolsa, o en donde la bolsa se abre en una ubicación diferente, cada artículo absorbente plegado se

55

correspondería con dos extremos, debido a que el artículo absorbente está plegado. En tales realizaciones, es más difícil para una persona sacar solo un artículo absorbente a la vez, y manteniendo intactos los artículos absorbentes restantes de la pila.

60

Antes de insertar la pila de artículos absorbentes 200 en la bolsa 100', se prefiere que la bolsa 100' se abra adecuadamente y se mantenga en una posición abierta hasta que los artículos absorbentes 200 se inserten en la

65

bolsa. Esto es importante, ya que los materiales no plásticos, tales como el material de papel o el material no tejido, a

diferencia de los materiales plásticos, son muy susceptibles al riesgo de rasgarse o desgarrarse durante el proceso de llenado y fabricación del envase. Para reducir este riesgo, el extremo (120') superior abierto de la bolsa está provisto de una parte 160 de manipulación que contiene una pluralidad de orificios 161. La función de esta parte de manipulación se describirá con más detalle con referencia a las Figuras 3 y 4A-4D.

5 La Figura 2 ilustra un envase 1000 que se forma colocando la pila de artículos absorbentes 200 en la bolsa abierta 100' de la Figura 1, y sellando al menos una porción 145 del revestimiento sellable 140 para obtener una parte 120 superior cerrada.

10 Como se ilustra en la Figura 2, la primera pared lateral 131 se pliega hacia dentro de tal modo que se formen dos primeras porciones 121 de ala donde la parte superior 120 se une a la primera pared lateral 131. En la realización ilustrada, la segunda pared lateral 132 también se pliega hacia dentro de tal modo que se formen dos segundas porciones 122 de ala donde la parte superior 120 se une a la segunda pared lateral 132. Sin embargo, cabe señalar que existen realizaciones en donde solo una de la primera pared lateral 131 y la segunda pared lateral 132 se pliega hacia dentro, y en donde, en consecuencia, solo se forman las dos primeras porciones 121 de ala o las dos segundas porciones 122 de ala, respectivamente. A fin de obtener un envase de artículos absorbentes que se agarre fácilmente, la longitud l_{s1} de las primeras alas selladas y/o la longitud l_{s2} de las segundas alas selladas, es de entre 1 cm y 8 cm, más preferiblemente de entre 2 cm y 7 cm, e incluso más preferiblemente de entre 3 cm y 6 cm. Además, se prefiere que la longitud l_s de la porción sellada entre las primeras alas y las segundas alas, sea de entre 8 cm y 40 cm, más preferiblemente de entre 10 cm y 30 cm, e incluso más preferiblemente de entre 12 cm y 20 cm.

25 Preferiblemente, una parte 170 de extremo de la parte superior 120' se retira de la bolsa 100 durante o después del sellado. Normalmente, la parte 170 de extremo comprende la parte 160 de manipulación. La parte 160 de manipulación ilustrada que contiene dos orificios 161, está hecha preferiblemente de un material de papel, p. ej., un material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m², medido según la norma ISO 536. Alternativamente, la parte 160 de manipulación puede estar hecha de un material polimérico, p. ej., un material de polietileno, tal como un material de polietileno de baja densidad. Cabe señalar que la parte 160 de manipulación puede ser o una parte separada que esté unida, p. ej., pegada, a la bolsa 100', o una parte integral de la bolsa. En la realización ilustrada, la parte 160 de manipulación es sustancialmente rectangular y tiene una longitud l_m de entre 20 cm y 35 cm, y una anchura w_m de entre 4 cm y 15 cm. Como se describirá con referencia a las Figuras 3 y 4A-4D, la parte 160 de manipulación está configurada para ayudar en el proceso de fabricación del envase 1000 y, posteriormente, es de poca o ninguna utilidad.

35 La Figura 3 ilustra un punto temporal en el proceso de fabricación del envase 1000 de la Figura 2, en donde una bolsa 100' es levantada de una pila de bolsas mediante un medio de succión. En las realizaciones en donde la bolsa 100' está hecha de material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m², la rigidez del material de papel permite que los medios de succión agarren eficazmente la bolsa y, en consecuencia, sea levantada. Esto es beneficioso en comparación con el uso de bolsas de material plástico, ya que dicho material plástico tendería a ser aspirado por los medios de succión, o al menos a deformarse severamente en el lugar en donde los medios de succión intenten agarrar la bolsa. Las bolsas 100' están provistas de orificios 161 que sirven como medios de guía a lo largo de una serie de pasadores correspondientes, para apilar una pluralidad de bolsas y levantar una bolsa tras otra. Preferiblemente, los orificios 161 se disponen en una parte de manipulación que se corresponda con una extensión en al menos una de la pared frontal, la pared posterior, la primera pared lateral y la segunda pared lateral. Con referencia a las Figuras 1 y 2, la parte de manipulación de la Figura 3 se dispone en la pared posterior de la bolsa 100', que está opuesta a la pared frontal 130. La parte de manipulación con la pluralidad de orificios puede ser una parte separada que esté unida a la bolsa 100', o puede formarse como una parte integral de la bolsa 100'. Los orificios 161 están configurados para servir en primer lugar como un medio de guía a lo largo de los pasadores correspondientes; sin embargo, en una etapa posterior del proceso de fabricación, se empuja o se tira de la bolsa 100' desde los pasadores hacia un medio de sellado, cuya tracción o empuje provoca que los orificios 161 se rasguen o desgarran. En tales realizaciones, es importante que el material que rodea los orificios 161 permita que rasgando los orificios se abran de manera controlada cuando sea necesario, y solo cuando sea necesario. Los orificios 161 deben permanecer intactos, al menos durante las etapas de levantar y abrir las bolsas, y mantener la bolsa abierta en una posición tal que pueda insertarse una pila de artículos absorbentes 200 en la bolsa 100'. Preferiblemente, el material que rodea los orificios es material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m². Puede ser del mismo material que el material de la bolsa, o puede ser de un material diferente. Cuando se usa material de papel en el área que rodea los orificios 161, es decir, para la parte 160 de manipulación, los orificios 161 tienen preferiblemente una circunferencia sustancialmente circular. De esta manera, se consigue que los orificios 161 puedan cumplir adecuadamente su función de guía, sin rasgarse prematuramente. En otra realización, se usa un material polimérico, p. ej., material de polietileno de baja densidad, en el área que rodea los orificios 161, es decir, para la parte de manipulación. En dicha realización, se prefiere que los orificios 161 tengan una circunferencia sustancialmente en forma de cruz. De esta manera, se consigue que tirando de los orificios 161 puedan abrirse correctamente para liberar la bolsa 100' de los pasadores. La idea es que para los materiales que sean bastante rígidos y/o que sean propensos a rasgarse o desgarrarse prematuramente, como el material de papel, los orificios 161 se conformen preferiblemente de tal modo que sustancialmente no haya características direccionales, tales como ranuras o hendiduras, en los orificios 161. De esta manera, se evita que se ejerza una fuerza direccional sobre los orificios, p. ej., por parte de los pasadores, que desgarre los orificios de forma involuntaria. Por otro lado, para los materiales que sean bastante flexibles y/o difíciles de rasgar o desgarrar para liberar la bolsa 100' de los pasadores cuando sea necesario, como el material de polietileno, preferiblemente los

5 orificios 161 se conforman de tal modo que en los orificios 161 haya características similares a hendiduras o ranuras, en donde las características tipo hendidura o ranura estén al menos orientadas a lo largo de la dirección de desgarro prevista. De esta manera, los orificios 161 se pueden desgarrar y abrir de manera eficiente cuando los pasadores hayan de liberar la bolsa 100'. Alternativamente, los orificios 161 pueden deslizarse sobre los pasadores y/o los pasadores pueden retraerse brevemente, de modo que la bolsa 100' se transporte al medio de sellado sin que los orificios se rasguen y abran.

10 Las bolsas 100' de la pila tienen un fondo cerrado 110 y una parte 120' superior abierta. Durante o poco después de levantarla, la bolsa 100' respectiva se abre, por ejemplo, mediante un flujo de aire, y una pila de artículos absorbentes 200 se inserta en la bolsa 100' a través de la parte 120' superior abierta. La pila de artículos absorbentes 200 está predispuesta entre dos medios de sujeción que están configurados para insertar en la bolsa 100' la pila predispuesta de artículos absorbentes 200. Durante el llenado de la bolsa 100', cada uno de los medios de sujeción pasa muy cerca de las respectivas primera y segunda paredes laterales, con la pila de artículos absorbentes 200 dispuesta entre ellas. Un medio de empuje está configurado para empujar la pila predispuesta de artículos absorbentes 200 desde entre los medios de sujeción, de tal modo que la pila de artículos absorbentes se disponga en la bolsa 100', de tal modo que cada artículo absorbente 200 se extienda sustancialmente perpendicular al fondo cerrado 110 de la bolsa 100'. Preferiblemente, los medios de empuje están configurados, además, para empujar la bolsa 100' con la pila de artículos absorbentes hacia un medio de sellado, rasgando así los orificios 161 y liberando de los pasadores la bolsa 100'. En consecuencia, la bolsa abierta 100' que contiene la pila de artículos absorbentes 200 se mueve a través o pasa por un medio de sellado, y preferiblemente por un medio de corte adyacente. Preferiblemente, se proporciona un medio de plegado, no mostrado, que está configurado para, antes de sellar la bolsa, plegar la primera y/o la segunda pared lateral hacia dentro en la parte superior 120', de tal modo que se formen dos primeras porciones 121 de ala donde la parte superior 120 se una a la primera pared lateral 131, y/o de tal modo que se formen dos segundas porciones 122 de ala donde la parte superior 120 se una a la segunda pared lateral 132. Los medios de sellado están configurados para sellar la bolsa 100' en la parte superior 120' de la misma, sellando al menos una porción de un revestimiento sellable 140 dispuesto cerca de la parte superior de la bolsa, preferiblemente sobre una superficie interior de la bolsa. Los medios de corte están configurados para, durante o después del sellado, cortar una parte de extremo de la parte superior 120' de la bolsa.

30 Las Figuras 4A-4D ilustran múltiples etapas de un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes según una realización. La Figura 4A ilustra una pila de bolsas 100', en donde cada bolsa está provista de una pluralidad de orificios 161, por ejemplo, dos orificios 161. Una serie de pasadores 301 correspondientes, por ejemplo, dos pasadores 301, se extiende a través de la pluralidad de orificios 161. De esta manera, cada bolsa 100' dentro o sobre la pila tiene sustancialmente la misma orientación. En la Figura 4A, cada bolsa 100' está orientada de tal modo que tenga una parte 120' superior abierta en el lado izquierdo y un fondo cerrado 110 en el lado derecho. Además, las bolsas 100' están orientadas de tal modo que la pared frontal 133 de la bolsa se oriente hacia arriba, mientras que la pared posterior 134 está situada debajo de la pared frontal 133. En la realización ilustrada, la pared 134 posterior inferior está extendida en comparación con la pared 133 frontal superior, porque la pared posterior 134 está provista de una parte 160 de manipulación que comprende la pluralidad de orificios 161. En otras palabras, la pared 134 posterior inferior es más larga en comparación con la pared 133 frontal superior. Se ilustra un medio 303 de succión que está configurado para engancharse en la pared frontal 133 de la bolsa superior 100' de la pila, y levantar la bolsa superior 100'. Al hacerlo, la pared posterior 134 también se levanta y los orificios 161 de la parte 160 de manipulación se levantan a lo largo de los pasadores 301 hasta que alcancen un elemento 302 de tope respectivo, situado en la parte superior de cada pasador 301. De esta manera, la pared posterior 134 que comprende la parte 160 de manipulación, permanece al nivel de los elementos 302 de tope, mientras que la pared frontal 133 se levanta aún más, abriendo así la bolsa 100', como se ilustra adicionalmente en la Figura 4B. La funcionalidad de los medios 304 de sujeción, los medios 305 de empuje, los medios 306 de sellado y los medios 307 de corte, se explicará con más detalle a continuación.

50 La Figura 4B ilustra la bolsa superior 100' en su estado levantado y abierto. Un revestimiento sellable 140 está presente en la bolsa cerca de la parte superior 120'. El revestimiento sellable 140 se sitúa en la pared frontal 133 y/o en la pared posterior 134. Preferiblemente, el revestimiento sellable 140 se sitúa sobre una superficie interior de la pared frontal 133 y/o la pared posterior 134. Se proporciona una pila de artículos absorbentes 200, en este caso, mediante medios 304 de sujeción, y se inserta en la bolsa abierta 100' a través de la parte 120' superior abierta. Los medios 305 de empuje comprenden una superficie de empuje que está dimensionada de tal modo que encaje entre los medios 304 de sujeción, y que se corresponda sustancialmente con la superficie de la abertura en la parte 120' superior abierta y/o con la superficie del fondo cerrado 110. La superficie de empuje es preferiblemente rectangular. Los medios 305 de empuje están configurados para empujar la pila de artículos absorbentes 200 desde entre los medios 304 de sujeción hacia el fondo cerrado 110 de la bolsa 100'. Cuando la pila de artículos absorbentes 200 entra en contacto con el fondo cerrado 110, los medios 305 de empuje hacen, además, que la bolsa 100' y la pila de artículos absorbentes 200 dispuestos en ella se desplacen hacia un medio 306 de sellado. Preferiblemente, también se proporciona un medio 307 de corte. Esto se explicará con más detalle en relación con las Figuras 4C y 4D.

65 La Figura 4C ilustra la bolsa 100' en una posición de empuje, lista para sellarse. En esta posición, al menos una porción del revestimiento sellable 140 está situada entre los medios 306 de sellado. La porción 145 del revestimiento sellable 140 se sella entonces por medio de presión y/o calor, de tal modo que se logre un extremo 120 superior cerrado de la

bolsa 100. Preferiblemente, el revestimiento sellable 140 es un revestimiento previo que se aplica a la bolsa con antelación, y que está seco cuando la pila de artículos absorbentes se inserta en la bolsa 100. Preferiblemente, antes de la etapa de sellado, la primera y la segunda pared lateral se pliegan hacia dentro en la parte superior 120, de tal modo que se formen dos primeras porciones 121 de ala donde la parte superior 120 se una a la primera pared lateral 131, y de tal modo que se formen dos segundas porciones 122 de ala donde la parte superior 120 se una a la segunda pared lateral 132. Estas partes 121, 122 de ala se ilustran en las Figuras 2, 5 y 6, y se describen en los pasajes correspondientes de esta descripción.

Preferiblemente, durante o después de la etapa de sellado de la bolsa, se corta una parte 170 de extremo de la parte superior 120' de la bolsa. Por ejemplo, el corte de la parte 170 de extremo puede comprender la parte 160 de manipulación, o al menos una parte de la misma que comprenda los orificios 161 que pueden abrirse o no en ese momento del proceso de fabricación, según la realización respectiva. Preferiblemente, el corte se ejecuta a lo largo de una línea de corte que está, al menos parcialmente, dentada. De esta manera, una parte dentada permanece cerca de la parte superior sellada del envase, cuya parte dentada permite al usuario abrir fácilmente el envase. Alternativa o adicionalmente, la línea de corte puede comprender una cualquiera de una línea sustancialmente recta, una línea ondulada, una línea acanalada, o una combinación de las mismas. La Figura 4D ilustra esquemáticamente una bolsa cerrada 100 con una pila de artículos absorbentes 200 dispuestos en la misma, y una parte 170 de extremo cortada. En el envase final, la pila de artículos absorbentes 200 está dispuesta en la bolsa 100 de tal modo que cada artículo absorbente se extienda sustancialmente perpendicular al fondo cerrado 110 de la bolsa 100. Preferiblemente, el fondo cerrado se forma plegando y pegando una porción del material de papel, de tal modo que tenga una forma sustancialmente rectangular. Cabe señalar que, al menos en la pared periférica 130 y en el fondo cerrado 110, la bolsa 100 está dispuesta de manera ajustada contra la pila de artículos absorbentes 200. En la parte superior 120 del envase hay un volumen libre en la bolsa, entre la pila de artículos absorbentes 200 y la parte sellada 145. Por un lado, el volumen libre se proporciona como un amortiguador, de modo que se cree una distancia de seguridad entre los artículos absorbentes y la parte 120 superior sellada de la bolsa, para evitar que los artículos absorbentes de la bolsa se vean afectados por los medios 306 de sellado al sellar la bolsa 100. Por otro lado, el volumen libre forma un área deprimible y plegable en el exterior de la bolsa 100. Los usuarios o cuidadores pueden agarrar más fácilmente esta área, en comparación con la pared periférica 130 y el fondo 110, envueltos de manera ajustada. Además, se puede ver que la parte sellada de la parte superior 120 sobresale de la bolsa 100 y, por lo tanto, proporciona un área de agarre adicional para un usuario o cuidador. En otra realización preferida, en la superficie exterior de la bolsa 100 se proporcionan áreas incluso más fáciles de agarrar, tal como se explica con más detalle en relación con las Figuras 5 y 6.

La Figura 5 ilustra un envase 1000 en donde el fondo 110 está provisto de un asa 155. El asa 155 se ilustra alineada sustancialmente con una dirección longitudinal del fondo 110, pero está claro que existen realizaciones en donde el asa 155 está orientada en otra dirección. De esta manera, se proporcionan medios de agarre adicionales en un área del envase 1000 que de otro modo sería difícil de agarrar. Preferiblemente, el asa está hecha de material no plástico, tal como de material de papel. En la realización ilustrada, el envase 1000 comprende una lámina 150 de papel con dos cortes 153. La lámina de papel está unida al fondo 120 de la bolsa en un área 151 alrededor de los dos cortes, de tal modo que un área 152 de la lámina de papel entre los dos cortes funcione como asa 155.

La Figura 6 ilustra un envase adicional, que está provisto de una serie de características que permiten abrir fácilmente la bolsa no plástica. Las bolsas no plásticas, y especialmente las bolsas de papel, son más difíciles de abrir en comparación con las bolsas de plástico delgadas, que se pueden agarrar en un lugar aleatorio y se pueden abrir desgarrando fácilmente en ese lugar. La Figura 6 muestra que en la parte superior 120 de la bolsa se forma una costura 125 de sellado. Además de la costura 125 de sellado, se forman dos primeras porciones 121 de ala donde la parte superior 120 se une a la primera pared lateral 131. Como se describió anteriormente, estas porciones 121 de ala se forman plegando la primera pared lateral 131 hacia dentro antes de sellar la parte superior 120 de la bolsa. Además de actuar como medios de agarre, estas porciones 121 de ala comprenden, respectivamente, la costura 121a de la porción de ala, y la costura 121b de la porción de ala, que permiten una fácil apertura de la bolsa. Más en particular, las porciones 121 de ala y sus correspondientes costuras 121a, 121b están dimensionadas y formadas de tal manera, que la fuerza de separación necesaria para separar las costuras 121a, 121b sea sustancialmente menor en comparación con la fuerza de separación necesaria para separar la costura 125 de sellado. Preferiblemente, la parte 170 de extremo que se corta desde la parte superior 120 durante o después del sellado, se corta de tal modo que una porción de costura acanalada o dentada permanezca en la parte superior 120 de la bolsa. De esta manera, la costura 125 de sellado y/o las costuras 121a, 121b de las porciones de ala comprenden una parte acanalada o dentada que se puede desgarrar fácilmente aplicando una fuerza de desgarro transversalmente sobre la costura 125 de sellado y/o las costuras 121a, 121b de las porciones de ala. Además o como alternativa, la bolsa puede estar provista de una o más tiras 126, 128 de desgarro para permitir una fácil apertura de la bolsa. Una tira 126, 128 de desgarro se puede unir o incorporar a una o más de las paredes de la bolsa de papel, y preferiblemente comprender un abridor 127, 129 de líneas de desgarro que se extienda o sobresalga, al menos parcialmente, de la pared respectiva de la bolsa de papel. La tira 126, 128 de desgarro y/o el abridor 127, 129 de la línea de desgarro pueden estar hechos de algodón, polipropileno, o una combinación de los mismos. En la realización ilustrada, la tira 128 de desgarro está situada de tal modo que haga que el envase se abra a lo largo de un plano que es sustancialmente paralelo a la parte superior y/o al fondo del envase. La tira 128 de desgarro, opcionalmente, en combinación con el correspondiente abridor 129 de la línea de desgarro, permite retirar, al menos parcialmente, la parte superior del envase, de modo que

una persona pueda sacar fácilmente un artículo absorbente desde arriba, especialmente cuando los artículos absorbentes se dispongan en la bolsa según una de las realizaciones preferidas descritas anteriormente. Además o como alternativa, se puede proporcionar una tira 126 de desgarro que esté situada de tal modo que haga que el envase se abra a lo largo de un plano que es sustancialmente perpendicular a la parte superior y/o al fondo del envase. La tira 126 de desgarro, opcionalmente, en combinación con el correspondiente abridor 127 de la línea de desgarro, permite retirar, al menos parcialmente, una pared lateral del envase, de modo que una persona pueda sacar fácilmente un artículo absorbente del lateral, especialmente cuando el envase abierto se almacene o se coloque en su lado opuesto. Para el experto en la técnica está claro que se pueden disponer otras tiras de desgarro que estén situadas y/u orientadas de manera diferente, además de o como alternativa a las tiras 126 y/o 128 de desgarro ilustradas. Cabe señalar que cualquiera de la pluralidad de características ilustradas en la Figura 6, se puede aplicar de forma aislada o en combinación con cualquier otra característica ilustrada.

Las Figuras 7A-7D ilustran múltiples etapas de un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes según la invención, en donde la pluralidad de pasadores 701 está provista de una pluralidad de elementos 710 de retardo. En la Figura 7A, una bolsa 100' debe levantarse de una pila de bolsas mediante un medio 703 de succión. Las bolsas 100' se ilustran como bolsas plegadas, en donde la pared frontal 133 está orientada hacia arriba y la pared posterior 134 está orientada hacia abajo, y en donde la pared posterior está provista de una parte 760 de manipulación que comprende una pluralidad de orificios 761. Para el experto en la técnica está claro que esta es una de las diversas orientaciones posibles de la bolsa y, por extensión, de la pila de bolsas, y que también son posibles otras orientaciones. Además o como alternativa, la parte 760 de manipulación puede disponerse en al menos una de la pared frontal, la primera pared lateral y la segunda pared lateral. La parte 760 de manipulación con la pluralidad de orificios 761 puede ser una parte separada que esté unida a la bolsa 100', o puede formarse como una parte integral de la bolsa 100'. Los orificios 761 sirven como medios de guía a lo largo de una serie de pasadores 701 correspondientes para apilar una pluralidad de bolsas y levantar una bolsa tras otra. Los pasadores 701 están provistos de una pluralidad de elementos 710 de retardo. Los orificios 761 están configurados para servir en primer lugar como un medio de guía a lo largo de los correspondientes pasadores y elementos de retardo. Sin embargo, en una etapa posterior del proceso de fabricación, la bolsa 100' se tira o se empuja desde los pasadores 701 hacia un medio de sellado, cuyo tirón o empuje hace que los orificios 761 se rasguen o desgarren, como se ilustra en la Figura 7D. Es ventajoso que los orificios se rasguen y abran de manera controlada cuando sea necesario, y solo cuando sea necesario. Preferiblemente, los orificios 761 permanecen, al menos parcialmente, intactos durante las etapas de levantar y abrir las bolsas, y mantener las bolsas abiertas en una posición tal que se pueda insertar una pila de artículos absorbentes 200 en la bolsa 100'. Preferiblemente, el material que rodea los orificios 761 es material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m². Puede ser del mismo material que el material de la bolsa, o puede ser de un material diferente.

En la Figura 7A, cada bolsa 100' está orientada de tal modo que tenga una parte superior abierta en el lado izquierdo y un fondo cerrado 110 en el lado derecho. En la parte superior abierta, la pared 734 posterior inferior está extendida en comparación con la pared 733 frontal superior, al proporcionar la parte 760 de manipulación que comprende la pluralidad de orificios 761. Las bolsas se colocan de tal modo que un pasador 701 que comprende un elemento 710 de retardo se extienda a través de cada orificio 761. Preferiblemente, el elemento 710 de retardo se coloca en el fondo del pasador 701, de tal modo que el elemento 710 de retardo se extienda a través del orificio 761 cuando la bolsa 100' esté sobre la pila. Se ilustra un medio 303 de succión que está configurado para engancharse en la pared frontal 133 de la bolsa superior 100' de la pila, y levantar la bolsa superior 100'. Al hacerlo, la pared posterior 134 también se levanta y los orificios 761 de la parte 760 de manipulación se levantan a lo largo de los elementos 710 de retardo. El elemento 710 de retardo está configurado para retrasar o ralentizar el movimiento hacia arriba de la pared posterior 134 con respecto a la pared frontal 133, de modo que la bolsa 100' comience a abrirse mientras la bolsa 100' se levanta, como se ilustra en la Figura 7B.

En el momento de la Figura 7B, la bolsa se levanta parcialmente sobre el elemento 710 de retardo. Más en particular, la pared frontal 133 se levanta más allá del elemento de retardo, mientras que la pared posterior 134 se sitúa más hacia abajo. El elemento 710 de retardo ilustrado comprende una primera parte 710a y una segunda parte 710b. La primera parte 710a es sustancialmente cilíndrica y la segunda parte 710b tiene sustancialmente forma de embudo. Sin embargo, son posibles otras configuraciones del elemento 710 de retardo para lograr el efecto de retardo deseado. El elemento 710 de retardo rodea al menos parte del pasador 301 correspondiente. Preferiblemente, el pasador 301 y el elemento 710 de retardo son concéntricos. Mientras se eleva a lo largo del elemento 710 de retardo, el orificio 761 respectivo, más en particular, su circunferencia, estará sujeto a cierta fricción y/o resistencia. Esto provocará que la parte 760 de manipulación y la pared posterior 134 se retrasen durante el movimiento hacia arriba. En consecuencia, dado que la pared frontal 133 no encuentra tal fricción y/o resistencia, la pared frontal 133 se levanta más rápido y la bolsa se abre al menos parcialmente.

En la Figura 7C, la bolsa se eleva completamente sobre el elemento 710 de retardo y el pasador 701 correspondiente, y se encuentra en un estado aún más abierto. Los orificios 761 se han topado con el elemento 702 de tope, que evita que la pared posterior 134 con la parte 760 de manipulación se levante aún más. En este momento, se proporciona una pila de artículos absorbentes 200 mediante los medios 704 de sujeción, y se inserta en la bolsa abierta 100' a través de la parte 120' superior abierta. Además, se proporcionan medios 705 de empuje que están configurados para empujar la pila de artículos absorbentes 200 desde entre los medios 704 de sujeción hacia el fondo cerrado 110 de la

bolsa 100'. Los medios 705 de empuje hacen, además, que la bolsa 100' y la pila de artículos absorbentes 200 dispuestos en su interior se desplacen hacia un medio de sellado en el lado derecho de la figura (no ilustrado).

5 Como puede verse en la Figura 7D, la bolsa 100' se desplaza en la dirección de la bolsa (BD), que se aleja de los pasadores 701. En consecuencia, la parte 760 de manipulación se desprende de los pasadores 701, lo que provoca un desgarro que se extiende desde los orificios 761 en una dirección de desgarro (TD), que es sustancialmente opuesta a la dirección de la bolsa.

10 En el transcurso de las diferentes etapas, tal como se ilustra en las Figuras 7A-7D, los orificios 761 se guían a lo largo de los elementos 710 de retardo y los pasadores 701, antes de rasgarse de los pasadores 701. Por un lado, los orificios 761 mantienen su integridad para cumplir su función de guía durante las primeras etapas de este proceso y, por otro lado, los orificios 761 se desprenden fácilmente de los pasadores 701 de manera controlada al final de este proceso. En general, está claro que es ventajoso que la forma y las dimensiones de los orificios 761 se correspondan sustancialmente con la forma y las dimensiones de los elementos 710 de retardo, especialmente en lo que respecta a la sección transversal y/o la circunferencia. Por ejemplo, si los pasadores 701 y los elementos 710 de retardo tienen una sección transversal sustancialmente circular, los orificios 761 tienen preferiblemente una circunferencia sustancialmente circular, con dimensiones adecuadas de tal modo que los orificios 761 puedan guiarse de manera eficiente a lo largo de los pasadores 701 y/o los elementos 710 de retardo, con un bajo riesgo de desgarro prematuro. Un razonamiento similar es aplicable a otras formas, tales como óvalos, polígonos, etc. Además, se ha descubierto que las configuraciones particulares de los elementos 710 de retardo y/o los orificios 761 ofrecen ventajas adicionales, como se explicará con más detalle a la vista de las Figuras 8A-8C y 9A-9G. Quedará claro que cualquiera de las configuraciones y características que se detallan a continuación, se puede aplicar o de forma aislada, o se pueden combinar entre sí.

25 Las Figuras 8A-8C ilustran realizaciones ejemplares de elementos de retardo. Los elementos de retardo deben situarse a lo largo de al menos parte de los pasadores. Preferiblemente, se sitúan en una parte del fondo de los pasadores, como se ilustra en las Figuras 7A-7D. Alternativa o adicionalmente, los pasadores se sitúan en una parte intermedia y/o en la parte superior de los pasadores, y/o se extienden sustancialmente a lo largo de toda la longitud de los pasadores. La Figura 8A ilustra una vista en sección transversal de un elemento 810 de retardo que comprende una primera parte 810a y una segunda parte 810b. La primera parte 810a se sitúa debajo de la segunda parte 810b. La primera parte 810a es preferiblemente sustancialmente cilíndrica, y tiene una distancia de sección transversal C1. En el caso de, p. ej., una forma ovalada o una forma poligonal, la primera distancia de sección transversal se puede corresponder con una distancia de sección transversal máxima. La segunda parte 810b preferiblemente tiene sustancialmente forma de embudo, y tiene una primera distancia de sección transversal C1 y una segunda distancia de sección transversal C2, en donde C2 es mayor que C1. En una realización preferida, la primera parte 810a es una parte cilíndrica con un primer diámetro d1 (véase la Figura 8C), y la segunda parte es una parte cónica 810b con un diámetro que aumenta desde el primer diámetro d1 hasta un segundo diámetro mayor d2, y la parte de manipulación se guía primero a lo largo de la primera parte 810a y, a continuación, a lo largo de la segunda parte 810b. Más preferiblemente, la pluralidad de orificios 761, 791 (véanse las Figuras 7A-7D y las Figuras 9A-9G, descritas a continuación) comprende una pluralidad de orificios redondos con un diámetro dh comprendido entre el primer diámetro d1 y el segundo diámetro d2, es decir, $d1 < d_h < d2$. Si el diámetro del orificio fuera inferior a d1, existe un serio riesgo de que se rasgue prematuramente el orificio. Si el diámetro del orificio fuera superior a d2, habría demasiado espacio entre el elemento 810 de retardo y la circunferencia del orificio. Esto provocaría que la bolsa no se guíe adecuadamente y/o que la parte de manipulación que comprende el orificio no se retrase adecuadamente. Para mejorar aún más la funcionalidad de guiado, retardo y/o desgarro, los orificios están provistos preferiblemente de elementos inductores de desgarro, como se explicará con más detalle en relación a las Figuras 9A-9G.

50 Preferiblemente, el elemento 810 de retardo comprende dos partes, que se pueden separar entre sí, como lo indica la línea de separación discontinua SL en la Figura 8A. De esta manera, una parte del elemento de retardo que tenga la distancia de sección transversal máxima C2 puede retirarse temporalmente, de tal modo que una pila de bolsas y, más en particular, las partes de manipulación de las bolsas con la pluralidad de orificios, puedan colocarse fácilmente sobre la parte restante del elemento de retardo que tenga la distancia de sección transversal mínima. La segunda parte 810b del elemento 810 de retardo se ilustra como un embudo, en donde la distancia de la sección transversal aumenta gradualmente. De esta manera, se reduce el riesgo de rasgado prematuro del orificio. Preferiblemente, el elemento de retardo está hecho de polietileno, más preferiblemente de polietileno de alta densidad. Alternativa o adicionalmente, se pueden usar otros materiales que tengan propiedades mecánicas y/o de fricción similares.

60 La Figura 8B ilustra una vista en sección transversal de una realización adicional de un elemento 810 de retardo que comprende, además, una tercera parte 810c y una cuarta parte 810d. La tercera parte 810c se corresponde con una parte de plataforma del elemento de retardo, y tiene sustancialmente forma de disco. La tercera parte 810c tiene una distancia de sección transversal que es significativamente mayor que C2. La tercera parte 810c aumenta la estabilidad del elemento 810 de retardo y/o asegura que las bolsas que se apilan sobre el elemento 810 de retardo permanezcan en su sitio. La cuarta parte 810d se corresponde con una parte superior del elemento 810 de retardo, y tiene una distancia de sección transversal que es sustancialmente igual a C2. La función de la cuarta parte 810d es mejorar aún más la funcionalidad de guiado y/o de retardo del elemento de retardo.

65

La Figura 8C es una vista en perspectiva del elemento 810 de retardo de la Figura 8B, que ilustra la forma cilíndrica preferida de la primera parte 810a y la forma de embudo preferida de la segunda parte 810b.

5 Las Figuras 9A-9G ilustran diferentes formas posibles de la pluralidad de orificios que disponen preferiblemente de un elemento inductor de desgarro.

10 La Figura 9A ilustra la configuración general de una pared de una bolsa, en este caso, una pared posterior 334, que está provista de una parte 960 de manipulación. Como se describió anteriormente, la parte 960 de manipulación puede ser una parte separada que esté unida a la bolsa, o puede ser una parte integral de la bolsa. La parte de manipulación se extiende sobre al menos una parte de la anchura de la pared 334 de la bolsa respectiva, y comprende una pluralidad de orificios 961. En la realización ilustrada se proporcionan dos orificios 961, pero también son posibles realizaciones con solo un orificio o al menos tres orificios. Los orificios 961 comprenden un orificio 961a sustancialmente circular y al menos un elemento 961b inductor de desgarro. El elemento 961b inductor de desgarro permite que la sección transversal, en este caso, el diámetro del orificio 961, aumente, al menos parcialmente, cuando el orificio 961 se guíe a lo largo de un elemento de retardo y/o de un pasador. Especialmente, cuando el orificio 961 se haya de guiar a lo largo de o sobre un elemento de retardo o un pasador que tenga una sección transversal mayor en comparación con el diámetro del orificio redondo 961a, la provisión de un elemento 961b inductor de desgarro permite aumentar localmente de manera controlada el diámetro del orificio 961. Esto reduce el riesgo de desgarro o rasgado prematuro e incontrolado del orificio, al tiempo que mantiene una buena funcionalidad de guiado y/o de retardo. Con referencia a la Figura 7D y a la descripción correspondiente, el elemento 961b inductor de desgarro se dispone preferiblemente a lo largo de una dirección de desgarro (TD) prevista. De esta manera, la provisión de un elemento inductor de desgarro ayuda a desgarrar de los pasadores la parte 760, 960 de manipulación de manera controlada cuando la bolsa se desplace en la dirección de bolsa indicada hacia el medio de sellado (no ilustrado). Las Figuras 9B-9G ilustran realizaciones de orificios 961 que comprenden un orificio redondo 961a que está provisto de al menos un elemento 961b inductor de desgarro. Quedará claro que los ejemplos ilustrados no son limitativos, y que son posibles otras realizaciones respecto a la forma del orificio 961a y/o la configuración del al menos un elemento 961b inductor de desgarro.

30 La Figura 9B ilustra un orificio 961a sustancialmente circular en donde el elemento 961b inductor de desgarro comprende un corte de desgarro que se extiende desde la circunferencia del orificio 961a a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista.

35 La Figura 9C ilustra un orificio 961a sustancialmente circular con dos elementos 961b, 961b' inductores de desgarro. Cada elemento inductor 961b, 961b' de desgarro comprende un corte lineal que se extiende desde la circunferencia del orificio 961a a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista. Los dos elementos inductores de desgarro están situados sustancialmente paralelos entre sí.

40 La Figura 9D ilustra un orificio 961a sustancialmente circular con dos elementos 961b, 961b' inductores de desgarro. Cada elemento 961b, 961b' inductor de desgarro comprende un corte lineal que se extiende perpendicularmente desde la circunferencia del orificio 961a. Los dos elementos 961b, 961b' inductores de desgarro están situados sustancialmente simétricos con respecto a la dirección de desgarro (TD) prevista. De esta manera, los dos elementos inductores de desgarro cooperarán para inducir un desgarro que esté orientado sustancialmente a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista.

45 La Figura 9E ilustra un orificio 961a sustancialmente circular con un elemento 961b inductor de desgarro en forma de triángulo, en donde la base del triángulo se corresponde sustancialmente con parte de la circunferencia del orificio circular 961a, y el vértice libre del triángulo se extiende hacia la dirección de desgarro (TD) prevista.

50 La Figura 9F ilustra un orificio 961 sustancialmente ovalado en donde el elemento 961b inductor de desgarro está incorporado en la forma del orificio ovalado 961. Más en particular, el orificio oval 961 es alargado a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista, y tiene una parte 961a con principalmente una función de guía, y una parte 961b con una función de inducción de desgarro.

55 La Figura 9G ilustra un orificio 961a sustancialmente ovalado con un elemento 961b inductor de desgarro que comprende un corte de desgarro lineal que se extiende desde la circunferencia del orificio ovalado 961a a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista.

60 La Figura 9H ilustra un orificio 961 en donde el elemento 961b inductor de desgarro está incorporado en la forma del orificio 961. Más en particular, el orificio oval 961 es alargado a lo largo de la dirección de desgarro (TD) prevista, y tiene una parte 961b sustancialmente redondeada con principalmente una función de guía, y una parte 961b de esquina con una función de inducción de desgarro.

65 En las realizaciones de las Figuras 9A-9F, preferiblemente, un orificio 961 comprende un orificio redondeado (p. ej., redondo u ovalado) 961a y un elemento 961b inductor de desgarro que se extiende desde el orificio redondeado en dirección opuesta a la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo 961a y el al menos

un elemento 961b inductor de desgarrador es tal que la parte de manipulación no puede pasar por encima de la segunda parte del elemento de retardo, sin desgarrar material de la parte de manipulación.

Preferiblemente, cuando el orificio redondeado 961a tiene un diámetro/dimensión mayor d_h y el al menos un elemento inductor de desgarrador tiene una longitud l_c , la suma del diámetro/dimensión mayor d_h y la longitud l_c es inferior a 1,25 veces la dimensión mayor d_2/c_2 de la segunda parte del elemento de retardo, por ejemplo, menor que la dimensión mayor d_2/c_2 de la segunda parte del elemento de retardo. Por ejemplo, si la segunda parte del elemento de retardo es sustancialmente cónica con un diámetro mayor d_2 , entonces preferiblemente la suma del diámetro d_h del agujero sustancialmente redondo y la longitud del corte de desgarrador l_c , es inferior a 1,25 veces el diámetro mayor d_2 , es decir, $l_c + d_h < 1,25 d_2$. Por ejemplo, $l_c + d_h < d_2$. Preferiblemente, el elemento inductor de desgarrador tiene una longitud l_c que es al menos el 5 % del diámetro/dimensión mayor d_h del orificio redondeado, más preferiblemente al menos el 10 %, incluso más preferiblemente al menos el 20 %.

Las Figuras 10A-10D ilustran diferentes formas posibles de la pluralidad de orificios que están provistos preferiblemente de uno o más elementos de agrandamiento de orificios.

La Figura 10A ilustra la configuración general de una pared de una bolsa, en este caso, una pared posterior 334, que está provista de una parte 1060 de manipulación. Como se describió anteriormente, la parte 1060 de manipulación puede ser una parte separada que esté unida a la bolsa, o puede ser una parte integral de la bolsa. La parte de manipulación se extiende sobre al menos una parte de la anchura de la pared 334 de la bolsa respectiva, y comprende una pluralidad de orificios 1061. En la realización ilustrada se proporcionan dos orificios 1061, pero también son posibles realizaciones con solo un orificio o al menos tres orificios. Los orificios 1061 comprenden un orificio 1061a sustancialmente circular y al menos un elemento 1061b de agrandamiento de orificios. El elemento 1061b de agrandamiento de orificios permite que la sección transversal, en este caso, el diámetro del orificio 1061, aumente, al menos parcialmente, cuando el orificio 1061 se guía a lo largo de un elemento de retardo y/o de un pasador.

Especialmente, cuando el orificio 1061 se haya de guiar a lo largo de o sobre un elemento de retardo o un pasador que tenga una sección transversal mayor en comparación con el diámetro del orificio redondo 1061a, la provisión del elemento 1061b de agrandamiento de orificios permite que el diámetro del orificio 1061 aumente, al menos localmente, de manera controlada. En otras palabras, esto permite que el orificio respectivo se agrande de manera controlada mientras se guía a lo largo de un elemento de retardo correspondiente y, por lo tanto, reduce el riesgo de desgarrador o rasgado prematuro e incontrolado del orificio durante la apertura de la bolsa. El desgarrador o rasgado prematuro puede provocar que la bolsa se desprenda involuntariamente del elemento de retardo y/o del pasador durante la apertura de la bolsa, de modo que no pueda llenarse correctamente. Con referencia a la Figura 7D y a la descripción correspondiente, el elemento 1061b de agrandamiento de orificios se dispone preferiblemente a lo largo de la dirección de la bolsa (BD). De esta manera, la provisión de un elemento de agrandamiento de orificios ayuda a guiar las partes 760, 1060 de manipulación a lo largo de los pasadores y/o del elemento o elementos de retardo de manera controlada cuando la bolsa se desplace hacia arriba para abrirse. Al proporcionar el elemento de agrandamiento de orificios sustancialmente a lo largo de la dirección indicada de la bolsa, se reduce el riesgo de que la bolsa se desprenda prematuramente de los pasadores y/o del elemento o elementos de retardo. Preferiblemente, el elemento de agrandamiento de orificios comprende un corte láser lineal en la dirección opuesta a la dirección de desgarrador (TD) prevista. Además, el elemento de agrandamiento de orificios se extiende preferiblemente desde la circunferencia de un semicírculo del orificio más cercano a la bolsa. Más preferiblemente, el elemento de agrandamiento de orificios se extiende en la dirección de la bolsa. Las Figuras 10B-10C ilustran realizaciones de orificios 1061 que comprenden un orificio redondo 1061a que está provisto de al menos un elemento 1061b de agrandamiento de orificios. Quedará claro que los ejemplos ilustrados no son limitativos, y que son posibles otras realizaciones respecto a la forma del orificio 1061a y/o la configuración del al menos un elemento 1061b de agrandamiento de orificios.

La Figura 10B ilustra un orificio 1061a sustancialmente circular en donde el elemento 1061b de agrandamiento de orificios comprende un corte de agrandamiento que se extiende desde la circunferencia del orificio 1061a a lo largo de la dirección de la bolsa BD, que es opuesta a la dirección de desgarrador TD prevista. El orificio 1061a sustancialmente circular está dividido en dos semicírculos A, B por la línea de división DL. La línea de división DL es sustancialmente perpendicular a la dirección de la bolsa BD, y define un semicírculo A situado en el lado de un borde libre de la parte de manipulación, y un semicírculo B situado en el lado de la bolsa. Preferiblemente, el elemento 1061b de agrandamiento de orificios se extiende desde la circunferencia del semicírculo B en una dirección hacia la bolsa. En la realización ilustrada se ilustra una línea angular AL que es sustancialmente paralela a la línea de división DL. El elemento 1061b de agrandamiento de orificios define un ángulo α con respecto a la línea angular AL. En la realización preferida ilustrada, el ángulo α es de aproximadamente 90° . En otras realizaciones preferidas, el ángulo α es de entre 30° y 150° , más preferiblemente de entre 45° y 135° , incluso más preferiblemente de entre 60° y 120° .

La Figura 10C ilustra un orificio 1061a sustancialmente circular con dos elementos 1061b, 1061b' de agrandamiento de orificios. Cada elemento 1061b, 1061b' de agrandamiento de orificios comprende un corte lineal que se extiende desde la circunferencia del orificio 1061a a lo largo de la dirección de la bolsa BD. Los dos elementos de agrandamiento de orificios están situados sustancialmente paralelos entre sí.

La Figura 10D ilustra un orificio 1061a sustancialmente circular con dos elementos 1061b, 1061b' de agrandamiento de orificios. Cada elemento 1061b, 1061b' de agrandamiento de orificios comprende un corte lineal que se extiende perpendicularmente desde la circunferencia del orificio 1061a. Los dos elementos 1061b, 1061b' de agrandamiento de orificios están situados sustancialmente simétricos con respecto a la dirección de la bolsa BD. De esta manera, los dos elementos de agrandamiento de orificios cooperarán para guiar de manera eficiente al orificio sobre los pasadores y/o los elementos de retardo.

En las realizaciones de las Figuras 10A-10D, preferiblemente, un orificio 1061 comprende un orificio redondeado (p. ej., redondo u ovalado) 1061a y un elemento 1061b de agrandamiento de orificios que se extiende desde el orificio redondeado en dirección hacia la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo 1061a y el al menos un elemento 1061b de agrandamiento de orificios es tal que la parte de manipulación se puede levantar sobre la segunda parte del elemento de retardo sin desgarrar material de la parte de manipulación. Preferiblemente, el elemento de agrandamiento de orificios tiene una longitud que es al menos el 5 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, más preferiblemente al menos el 10 %, incluso más preferiblemente al menos el 20 %. En otras realizaciones preferidas, el elemento de agrandamiento de orificios tiene una longitud que es al menos el 30 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, preferiblemente al menos el 50 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, más preferiblemente al menos el 70 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo, incluso más preferiblemente al menos el 90 % del diámetro del orificio sustancialmente redondo.

Glosario

Como se usa en la presente solicitud, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

“Un”, “uno”, “una”, y “el”, “la”, “lo”, “los”, “las” como se usan en la presente memoria se refiere a los referentes plural y singular a menos que el contexto indique claramente de cualquier otra manera. A modo de ejemplo, “una barrera de borde” se refiere a una o más de una barrera de borde.

“Aproximadamente” como se utiliza en la presente memoria con referencia a un valor medible tal como un parámetro, una cantidad, una duración temporal y similares, pretende abarcar variaciones de +/- 20 % o menos, preferiblemente +/- 10 % o menos, más preferiblemente +/- 5 % o menos, aun más preferiblemente +/- 1 % o variaciones que sean apropiadas para efectuarse en la invención descrita. Sin embargo, debe entenderse que el valor al que se refiere el modificador “aproximadamente” también se describe específicamente él mismo.

“Artículo absorbente”, “prenda absorbente”, “producto absorbente”, “artículo absorbente”, “prenda absorbente”, “producto absorbente” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a dispositivos que absorben y contienen exudados corporales, y más específicamente, se refieren a dispositivos que se colocan contra o cerca del cuerpo del portador para absorber y contener los diversos líquidos descargados del cuerpo. Los artículos absorbentes incluyen, pero no se limitan a, prendas para la higiene femenina, pañales y calzones para bebés, prendas para la incontinencia en adultos, diversos soportes de pañales y calzones, revestimientos, toallas, insertos absorbentes y similares.

“Núcleo absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una parte tridimensional de la estructura absorbente, que comprende material absorbente de líquido, útil para absorber y/o retener permanentemente exudados corporales. “Componente absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un constituyente estructural de un artículo absorbente, por ejemplo, una pieza de un núcleo absorbente, tal como una de múltiples piezas en un núcleo absorbente de múltiples piezas. “Elemento absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una parte de un constituyente funcional de una estructura absorbente, por ejemplo, una capa de adquisición, una capa de dispersión, una capa de núcleo o una estructura de liberación formada por un material o materiales que tienen características particulares de manipulación de líquidos adecuadas para la función específica.

“Material polimérico fibroso absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material polimérico absorbente que está en rosca de tales como fibras, filamentos y similares para que sea menos fluido en estado seco que en forma de partículas.

“Inserto absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un dispositivo adaptado para la inserción en una “capa absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un término que se refiere a un elemento similar a una lámina identificable o similar a una trama de un artículo absorbente que puede permanecer separado y relativamente móvil con respecto a otro elemento de este tipo o puede unirse o unirse para permanecer asociado permanentemente con otro elemento de este tipo. Cada capa absorbente puede incluir en sí misma un laminado o combinación de varias capas, láminas y/o tramas de composiciones similares o diversas.

“Material polimérico absorbente”, “material gelificante absorbente”, “AGM”, “superabsorbente”, “material superabsorbente”, “polímero superabsorbente”, “SAP” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a cualquier material en forma de partículas adecuado (por ejemplo, desmenuzado, particulado, granular o en polvo) o materiales poliméricos reticulados fibrosos que pueden absorber al menos 5 veces

y preferiblemente al menos aproximadamente 10 veces o más su peso de una solución salina acuosa al 0,9 % como se ha medido utilizando la prueba de capacidad de retención centrífuga (EDANA 441.2-01).

5 “Área de material polimérico absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al área de la estructura absorbente en donde las capas adyacentes están separadas por una multiplicidad de material polimérico absorbente. Las zonas de contacto incidental entre estas capas adyacentes dentro del área de material polimérico en forma de partículas absorbente pueden ser intencionales (por ejemplo, área de unión) o no intencionales (por ejemplo, artefactos de fabricación).

10 “Material polimérico en forma de partículas absorbente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material polimérico absorbente que está en forma de partículas tal como polvos, gránulos, escamas y similares para que pueda fluir en estado seco.

15 “Absorción”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al proceso mediante el cual un líquido se absorbe dentro de un material.

20 “Tasa de absorción”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la velocidad de absorción de líquido, es decir, la cantidad de líquido que se absorbe por unidad de tiempo, típicamente por un componente absorbente, elemento y/o capa absorbente del artículo absorbente, estructura y/o núcleo.

“Capa de capa de captación”, “región de captación”, “superficie de captación” o “material de captación” y similares, como se utilizan en la presente memoria, se refieren a la capa que recubre el núcleo absorbente que tiene una capacidad de absorción y/o distribución de líquido más rápida.

25 “Absorbencia” es la capacidad de un material para absorber fluidos por diversos medios que incluyen acción capilar, osmótica, solvente, química y/u otra.

30 “Prenda para la incontinencia en adultos”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a artículos absorbentes destinados a utilizarse por adultos con incontinencia, para absorber y contener exudados corporales.

“Adhesión”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la fuerza que mantiene materiales diferentes juntos en su interfaz.

35 “Adhesivo”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material que puede o no fluir en solución o cuando se calienta, que se utiliza para unir materiales.

“Adsorción”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al proceso mediante el cual un líquido se absorbe por la superficie de un material.

40 “Tendido al aire”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a formar una trama dispersando fibras o partículas en una corriente de aire y condensándolas de la corriente de aire sobre una pantalla en movimiento por medio de una presión y/o vacío; una trama de fibras producidas por deposición por aire se denomina en la presente memoria “tendido al aire”; una trama tendida al aire unida por una o más técnicas para proporcionar integridad de tejido se denomina en la presente memoria “material no tejido tendido al aire”.

45 “Densidad aparente”, “densidad”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al peso base de la muestra dividida por el calibre con las conversiones unitarias apropiadas incorporadas en el mismo. La densidad aparente utilizada en la presente memoria tiene la unidad g/cm³.

50 “Unir”, “unido” y “unión” como se utilizan en la presente memoria son sinónimos de sus homólogos de los términos “sujetar”, “adherir”, “asegurar”, “aglutinar”, “unir” y “enlazar”.

55 “Pañal para bebé”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a artículos absorbentes destinados a utilizarse por niños, para absorber y contener exudados corporales que el usuario sube entre las piernas y sujeta alrededor de la cintura del portador.

60 “Bragas para bebé”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a artículos absorbentes comercializados para usar en la transición de niños de pañales a ropa interior destinados a cubrir el torso inferior de los niños, para absorber y contener exudados corporales que el artículo se configura generalmente como una prenda de ropa y fabricada con una porción completa que rodea la cintura, eliminando de este modo la necesidad de que el usuario sujete el artículo alrededor de la cintura del portador.

65 “Región posterior”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la porción de un artículo absorbente o parte del mismo prevista para colocarse cerca de la espalda de un portador.

“Envase”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una trama u otro material que soporta y refuerza la parte posterior de un producto.

El “gramaje” es el peso por región unitaria de una muestra notificada en gramos por metro cuadrado, g/m2 o gsm.

“Exudados corporales”, “fluidos corporales”, “fluidos corporales”, “descargas corporales”, “descargas del cuerpo”, “fluido(s)”, “líquido(s)”, “fluido(s) y líquido(s) y similares, como se utilizan en la presente memoria, se utilizan indistintamente y se refieren, pero no se limitan a, orina, sangre, secreciones vaginales, leche materna, sudores y materia fecal.

“Aglutinante”, “adhesivo”, “pegamento”, “resinas”, “plásticos” y similares, como se utilizan en la presente memoria, se utilizan indistintamente y se refieren a sustancias, generalmente en forma sólida (por ejemplo, polvo, película, fibra) o como una espuma, o en forma líquida (por ejemplo, emulsión, dispersión, solución) utilizada, por ejemplo, mediante impregnación, rociado, impresión, aplicación de espuma y similares utilizadas para unir o unir componentes funcionales y/o estructurales, elementos y materiales, por ejemplo, que incluyen adhesivos sensibles al calor y/o presión, masas fundidas calientes, adhesivos activados por calor, materiales termoplásticos, adhesivos/disolventes químicos activados, materiales curables y similares.

“Fuerza de cohesión”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la cantidad de adhesión entre superficies unidas. Es una medida de la tensión requerida para separar una capa de material de la base a la que se une. “Acción capilar”, “capilaridad” o “movimiento capilar” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan para referirse al fenómeno del flujo de líquido a través de medios porosos.

“Chasis”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un constituyente principal de un artículo absorbente sobre el cual el resto de la estructura del artículo se construye o superpone, p. ej., en un pañal, los elementos estructurales que dan al pañal la forma de calzoncillos o bragas cuando se configura para llevar puesto, tal como una lámina inferior, una lámina superior o una combinación de una lámina superior y una lámina inferior.

“Fibras de celulosa”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a fibras naturales basadas en celulosa, tales como, por ejemplo, algodón, lino, etc.; fibras de pulpa de madera, un ejemplo de fibras de celulosa; las fibras artificiales derivadas de celulosa, tales como celulosa regenerada (rayón), o derivados de celulosa parcial o completamente acetilados (por ejemplo, acetato de celulosa o triacetato) también se consideran fibras de celulosa.

“Agrupación” o similares, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una aglomeración de partículas y/o fibras.

“Fibras químicamente endurecidas”, fibras químicamente modificadas”, “fibras químicamente reticuladas”, “fibras duras” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a cualquier fibra que se haya endurecido por medios químicos para aumentar la rigidez de las fibras en condiciones tanto secas como acuosas, por ejemplo, por medio de la adición de agentes de endurecimiento químico (por ejemplo, revestimiento, impregnación, etc.), alterando la estructura química de las propias fibras (por ejemplo, mediante cadenas de polímero reticuladas, etc.) y similares.

“Cohesión”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la resistencia de materiales similares a separarse entre sí.

“Compartimento”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a cámaras, cavidades, bolsas y similares.

“Comprender”, “que comprende” y “comprende” y “comprendido por” como se utilizan en la presente memoria son sinónimos de “incluir”, “que incluye”, “incluye” o “contener”, “que contiene”, “contiene” y son términos inclusivos o abiertos que especifican la presencia de lo que sigue, por ejemplo, un componente y no excluyen o excluyen la presencia de componentes, características, elementos, miembros, etapas adicionales, que se conocen en la técnica o se desvelan en el mismo.

“Envoltura de compresa”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material no tejido ligero utilizado para contener y ocultar un material de núcleo absorbente subyacente; ejemplos son la capa o materiales enfrentados que cubren los núcleos absorbentes de prendas higiénicas femeninas, pañales y bragas para bebés y prendas para la incontinencia en adultos.

La “región de la entrepierna” de un artículo absorbente como se utiliza en la presente memoria se refiere a aproximadamente el 50 % de la longitud total del artículo absorbente (es decir, en la dimensión y), donde el punto de la entrepierna está ubicado en el centro longitudinal de la región de la entrepierna. Es decir, la región de la entrepierna se determina localizando primero el punto de la entrepierna del artículo absorbente y luego midiendo hacia adelante y hacia atrás una distancia del 25 % de la longitud total del artículo absorbente.

“Dirección transversal (CD)”, “lateral” o “transversal” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a una dirección que es ortogonal a la dirección longitudinal e incluye direcciones dentro de $\pm 45^\circ$ de la dirección transversal.

5 “Curado”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un proceso mediante el cual las resinas, aglutinantes o plásticos se establecen en o sobre telas, generalmente mediante calentamiento, para hacer que permanezcan en su lugar; el ajuste puede producirse eliminando el disolvente o mediante reticulación para hacerlos en soluble.

10 “Pañal”, “pañal convencional”, “similar a un pañal”, “prenda similar a un pañal” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a artículos absorbentes desechables, que incluyen típicamente una porción delantera de la cintura y una porción posterior de la cintura que pueden conectarse de manera liberable alrededor de las caderas del portador durante el uso mediante sujetadores convencionales tales como sujetadores de cinta adhesiva o sujetadores de tipo gancho y bucle. Para su uso, el artículo se coloca entre las patas del portador y los sujetadores se unen de tal modo que se puedan liberar para sujetar la porción posterior de la cintura a la porción delantera de la cintura del pañal, fijando así el pañal alrededor de la cintura del portador. La porción delantera de la cintura y una porción posterior de la cintura están conectadas por miembros relativamente no estirables o estirables (el término “estirable” como se utiliza en la presente memoria se refiere a materiales que son extensibles cuando se aplican fuerzas al material, y ofrecen cierta resistencia a la extensión). Por lo tanto, dichos artículos generalmente no están configurados para subirse o bajarse de las caderas del portador cuando se fijan los sujetadores.

20 “Capa de dispersión”, “región de dispersión”, “superficie de dispersión” o “material de dispersión” y similares, como se utilizan en la presente memoria, se refieren a la capa que recubre el núcleo absorbente que tiene una capacidad de absorción y dispersión de líquido más rápida.

25 “Desechable” se utiliza en la presente memoria para describir artículos que generalmente no están previstos para ser lavados o restaurados o reutilizados de cualquier otra manera (es decir, están previstos para desecharse después de un solo uso y, preferiblemente, para ser reciclados, compostados o eliminados de cualquier otra manera compatible con el medio ambiente).

30 “Depósito vía seca”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un proceso para fabricar una trama no tejida a partir de fibra seca; estos términos se aplican a la formación de tramas cardadas, así como a la formación de deposición por aire de tramas aleatorias; una trama de fibras producidas por depósito vía seca se denomina en la presente memoria “depositado vía seca”; una trama de depositado vía seca unida por una o más técnicas para proporcionar integridad de tejido se denomina en la presente memoria “material no tejido de depositado vía seca”.

35 “Resistencia en seco”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la resistencia de la junta determinada en condiciones de estado seco, inmediatamente después del secado en condiciones especificadas o después de un período de acondicionamiento en la atmósfera de laboratorio estándar.

40 “Prácticamente sin celulosa”, “sustancialmente sin pelusa” o “poca o ninguna fibra de celulosa”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un artículo absorbente, estructura, componente principal y/o elemento que contiene menos del 20 % en peso de fibras celulósicas, menos del 10 % de fibras celulósicas, menos del 5 % de fibras celulósicas, sin fibras celulósicas, o no más de una cantidad inmaterial de fibras celulósicas que no afectan materialmente a la finura, flexibilidad o absorbencia de las mismas.

45 “Prácticamente sin pelusa” o “poca o ninguna pulpa de pelusa”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un artículo absorbente, estructura, núcleo, componente y/o elemento que contiene menos del 20 % en peso de pulpa de pelusa, menos del 10 % de pulpa de pelusa, menos del 5 % de pulpa de pelusa, sin pulpa de pelusa, o no más de una cantidad de pulpa de pelusa que no afecta materialmente a la delgadez, flexibilidad o absorbencia de las mismas.

50 “Tejido”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una estructura de lámina hecha de fibras, filamentos y/o hilos. “Prendas para la higiene femenina”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a artículos higiénicos absorbentes destinados a ser utilizados por mujeres, para absorber y contener exudados corporales.

55 “Fibra”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la estructura básica similar a un hilo a partir de la cual se fabrican los materiales no tejidos, hilos y textiles. Difiere de una partícula que tiene una longitud al menos 4 veces su ancho; las “fibras naturales” son de origen animal (lana, seda), vegetal (algodón, lino, yute) o mineral (amianto), mientras que las “fibras artificiales” pueden ser polímeros sintetizados a partir de compuestos químicos (poliéster, polipropileno, nailon, acrílico, etc.) o polímeros naturales modificados (rayón, acetato) o minerales (vidrio). “Fibra” y “filamento” se utilizan indistintamente.

60 “Pulpa de pelusa” o “pelusa de pulpa” como se utiliza en la presente memoria se refiere a pulpa de madera especialmente preparada para ser revestida en seco. Las fibras pueden ser naturales o sintéticas o una combinación de las mismas.

65

- “Región frontal”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la porción de un artículo absorbente o parte del mismo prevista para colocarse cerca de la parte frontal de un portador.
- 5 “Capa orientada hacia la prenda de vestir”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a elementos del armazón que forman la superficie exterior del artículo absorbente, tal como la lámina inferior, los paneles laterales, los sujetadores de la cintura y similares, cuando dichos elementos están presentes.
- 10 “Adhesivo activado por calor”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un adhesivo seco que se vuelve pegajoso o fluido mediante la aplicación de calor o calor y presión al conjunto.
- 15 “Adhesivo sellador de calor”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un adhesivo termoplástico que se funde entre las superficies adherentes mediante la aplicación de calor a una o ambas superficies adherentes adyacentes.
- 20 “Fibra larga”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al término general de telas gruesas o voluminosas de baja densidad.
- “Adhesivo de fusión en caliente”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material sólido que se funde rápidamente al calentarse, después se establece en una unión firme al enfriarse; se utiliza para una unión casi instantánea.
- 25 “Hidrófilo”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a tener una afinidad para ser humedecida por agua o para absorber agua.
- “Hidrófobo”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a carecer de la afinidad por el agua o para absorber agua.
- 30 “Capa de inmovilización”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una capa que puede aplicarse al material polimérico absorbente o al área de material polimérico absorbente con la intención de reunir, unir y/o inmovilizar el material absorbente y/o la capa absorbente.
- 35 “Unir”, “unida” y “unir” como se utilizan en la presente memoria se refieren a abarcar configuraciones en donde un elemento se asegura directamente a otro elemento adhiriendo el elemento directamente al otro elemento, así como también configuraciones en donde el elemento se asegura indirectamente al otro elemento adhiriendo el elemento a un miembro o miembros intermedios que a su vez están adheridos al otro elemento.
- 40 “Tejer”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la técnica para entrelazar bucles de fibras con agujas o dispositivos similares.
- 45 “Capa” se refiere a componentes identificables del artículo absorbente, y cualquier parte denominada “capa” puede comprender realmente un laminado o combinación de varias láminas o tramas del tipo de materiales requerido. Como se utiliza en la presente memoria, el término “capa” incluye los términos “capas” y “estratificado”.
- 50 “Superior” se refiere a la capa del artículo absorbente que está más próxima y/o está orientada hacia la capa orientada hacia el portador; por el contrario, el término “inferior” se refiere a la capa del artículo absorbente que está más próxima y/o está orientada hacia la capa orientada hacia la prenda. “Capa” es una estructura tridimensional con un ancho de dimensión x, una longitud de dimensión y, y un espesor o calibre de dimensiones z, dichas dimensiones x-y están sustancialmente en el plano del artículo, sin embargo, debe observarse que los diversos miembros, capas y estructuras de los artículos absorbentes según la presente invención pueden o no ser de naturaleza generalmente plana, y pueden estar conformados o perfilados en cualquier configuración deseada.
- 55 “Dirección de máquina (MD)”, “longitudinal” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a una dirección que corre paralela a la dimensión lineal máxima de la estructura e incluye direcciones dentro de $\pm 45^\circ$ de la dirección longitudinal.
- 60 “Superficie principal”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un término utilizado para describir las superficies de mayor extensión de un elemento estructural generalmente plano o similar a una lámina y para distinguir estas superficies desde las superficies menores de los bordes de extremo y los bordes laterales, es decir, en un elemento que tiene una longitud, un ancho y un grosor, el grosor es el más pequeño de las tres dimensiones, las superficies principales son las definidas por la longitud y la anchura y, por lo tanto, tienen la mayor medida.
- “Flujo másico”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al flujo de un líquido desde un elemento o componente absorbente a otro elemento o componente absorbente por acción de flujo de canal.

“Unión mecánica”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un método de unión de fibras enredando las mismas. Esto puede lograrse mediante puncionado, costura con fibras o mediante la utilización de chorros de aire o agua a alta presión y similares.

5 “No tejido”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a una lámina, trama o napa fabricada de fibras orientadas direccionalmente o aleatoriamente, unidas por fricción y/o cohesión y/o adhesión, excluyendo el papel y los productos que son tejidos, tricotados, afelpados, unidos por puntadas que incorporan hilos o filamentos de unión, o fieltros mediante molienda en húmedo, ya sea de forma adicional o no. Las fibras pueden ser de origen natural o artificial y pueden ser filamentos cortos o continuos o formarse in situ. Las fibras disponibles comercialmente tienen
10 diámetros que oscilan desde menos de aproximadamente 0,001 mm hasta más de aproximadamente 0,2 mm y entran en varias formas diferentes: fibras cortas (conocidas como grapas, o cortadas), fibras individuales continuas (filamentos o monofilamentos), haces no retorcidos de filamentos continuos (estopa) y haces trenzados de filamentos continuos (hilo). Las telas no tejidas pueden formarse mediante muchos procesos, como el soplado en fusión, la unión por hilado, el conformado por solvente, el electrohilado y el cardado. El peso base de las telas no tejidas generalmente
15 se expresa en gramos por metro cuadrado (gsm).

“Braga”, “braga de entrenamiento”, “pañales cerrados”, “pañales preabrochados”, “pañales de tirar” y “bragas-pañal” y similares, tal como se utilizan en la presente memoria, se usan indistintamente y se refieren a artículos absorbentes que típicamente se aplican al usuario introduciendo primero los pies en las aberturas respectivas de las piernas y tirando posteriormente de los pantalones desde los pies hasta la zona de la cintura por encima de las caderas y los glúteos del portador y que pueden subirse o bajarse por encima de las caderas del portador. Típicamente, dichos artículos pueden incluir una porción delantera de la cintura y una porción posterior de la cintura que pueden conectarse
20 alrededor de las caderas del portador mediante miembros integrales o que se pueden liberar. Una braga puede preformarse mediante cualquier técnica adecuada que incluye, pero no se limita a, unir porciones del artículo mediante el uso de uniones reajustables y/o no sujetables (por ejemplo, costura, soldadura, adhesivo, unión cohesiva, sujetador, etc.). Una braga puede preformarse en cualquier lugar a lo largo de la circunferencia del artículo (por ejemplo, sujetado lateralmente, sujetado por la cintura delantera).

“Polímero”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere, pero no se limita a, homopolímeros, copolímeros, tales como, por ejemplo, copolímeros de bloque, injertos, aleatorios y alternos, terpolímeros, etc. y mezclas y modificaciones de los mismos. A menos que se limite específicamente de otra manera, el término “polímero” incluye todas las configuraciones espaciales posibles de la molécula e incluyen, pero no se limitan a, simetrías isotácticas, sindiotácticas y aleatorias.

35 “Posterior”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la porción de un artículo absorbente o parte del mismo previsto para colocarse cerca de la espalda del portador.

“Estructura de liberación”, “región de liberación”, “superficie de liberación” o “material de liberación” y similares, como se utilizan en la presente memoria, se utilizan indistintamente y se refieren a una estructura en comunicación de fluidos con el núcleo absorbente que tiene una capacidad de absorción de líquido y/o velocidad relativa más grande que le permite absorber rápidamente, retener temporalmente y liberar líquidos.

“Resina”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material polimérico sólido o semisólido.

45 “Termofusión”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un método de unión de fibras mediante la utilización de calor y/o alta presión.

“Termoplástico”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a materiales poliméricos que tienen una temperatura de fusión y pueden fluir o formarse en las formas deseadas en la aplicación de calor en o por debajo del punto de fusión.

“Ultrasónico”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al uso de sonido de alta frecuencia para generar calor localizado a través de la vibración, lo que provoca que las fibras termoplásticas se unan entre sí.

55 “Absorbente de agua”, “absorbente de líquido”, “absorbente”, “absorber” y similares como se utilizan en la presente memoria se utilizan indistintamente y se refieren a compuestos, materiales, productos que absorben al menos agua, pero típicamente también otros fluidos acuosos y típicamente otras partes de exudados corporales tales como al menos orina o sangre.

60 “Capa orientada al portador”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a elementos del chasis que forman la superficie interna del artículo absorbente, tal como la lámina superior, los dobleces para las piernas y los paneles laterales, etc., cuando dichos elementos están presentes.

65 “Tejer”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al proceso de entrelazar dos o más conjuntos de hilos en ángulos rectos para formar un tejido; una trama de fibras producidas por tejido se denomina en la presente memoria como “tejida”.

5 “Material de la trama”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un material sin fin en una dirección, es decir, la extensión longitudinal o la longitud, o la dirección x en coordenadas cartesianas con respecto al material de la trama. En este término se incluye una secuencia esencialmente ilimitada de piezas cortadas o separadas de otro modo de un material esencialmente sin fin. A menudo, aunque no necesariamente, los materiales de trama tendrán una dimensión de espesor (es decir, la dirección z) que es significativamente más pequeña que la extensión longitudinal (es decir, en la dirección x). Típicamente, la anchura de los materiales de trama (ellos-dirección) será significativamente mayor que el grosor, pero menor que la longitud. A menudo, aunque no necesariamente, el espesor y la anchura de dichos materiales son esencialmente constantes a lo largo de la longitud de la trama. Sin pretender ninguna limitación, dichos materiales de trama pueden ser materiales de fibra celulósica, tejidos, materiales tejidos o no tejidos y similares. Típicamente, aunque no necesariamente, los materiales de trama se suministran en forma de rollo, o en bobinas, o en un estado plegado en cajas. A continuación, las administraciones individuales se pueden empalmar conjuntamente para formar la estructura esencialmente sin fin. Un material de trama puede estar compuesto por varios materiales de trama, tales como material no tejido de múltiples capas, tejidos recubiertos, laminados o tejidos/de película. Los materiales de la trama pueden comprender otros materiales, tales como material aglutinante añadido, partículas, agentes hidrofílicos y similares.

20 La “resistencia al estallido en húmedo” es una medida de la capacidad de una capa para absorber energía, cuando se humedece y se somete a deformación normal al plano de la trama.

25 “Resistencia en húmedo”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la resistencia de una articulación determinada inmediatamente después de la retirada de un líquido en el que se ha sumergido en condiciones específicas de tiempo, temperatura y presión. El término se utiliza comúnmente en la técnica para designar la resistencia después de la inmersión en agua.

30 “Tendido en húmedo”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a la conformación de una trama a partir de una dispersión acuosa de fibras aplicando técnicas de fabricación de papel modificadas; una trama de fibras producidas por tendido en húmedo se denomina en la presente memoria como “formado por vía húmeda”.

35 “Pulpa de madera”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a fibras celulósicas utilizadas para hacer rayón viscoso, papel y los núcleos absorbentes de productos tales como prendas para la higiene femenina, pañales y calzones para bebés y prendas para la incontinencia en adultos.

40 “Dimensión x-y”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere al plano ortogonal al espesor del artículo, estructura o elemento. Las dimensiones x y corresponden generalmente a la anchura y longitud, respectivamente, del artículo, estructura o elemento.

“Dimensión z” como se utiliza en la presente memoria se refiere a la dimensión ortogonal a la longitud y ancho del artículo, estructura o elemento. La dimensión z corresponde generalmente al espesor del artículo, estructura o elemento.

REIVINDICACIONES

1. Un método para fabricar un envase para una pila de artículos absorbentes, que comprende las etapas de:
 - a. disponer la pila de artículos absorbentes (200) en una bolsa (100') hecha de un material de papel; teniendo dicha bolsa (100') un fondo cerrado (110), una parte (120') superior abierta, y una pared periférica (130) entre dicho fondo y dicha parte superior; en donde la bolsa se dispone al menos en una superficie interior de la bolsa cerca de la parte superior, con un revestimiento sellable (140);
 - b. sellar una porción (145) de dicho revestimiento sellable (140) para obtener un extremo (120) superior cerrado;

en donde, antes de la etapa de sellado, el extremo (120') superior abierto de la bolsa está provisto de una parte (160, 960) de manipulación que contiene una pluralidad de orificios (161), y en donde, antes de la etapa de disposición de la pila de artículos absorbentes en la bolsa, la bolsa se dispone sobre una pila de bolsas, con una pluralidad de pasadores (301) que se extienden a través de la pluralidad de orificios (161), y en donde la etapa de disposición comprende abrir el bolsa (100') mientras la bolsa está sujeta por la pluralidad de pasadores (301), y empujar la pila de artículos absorbentes (200) en la bolsa (100'); y

en donde la pluralidad de pasadores comprende una pluralidad de elementos (710, 810) de retardo, y en donde, durante la apertura de la bolsa (100'), la pluralidad de orificios (161) de la parte (160, 960) de manipulación se guían sobre la pluralidad de elementos de retardo.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la pared periférica (130) comprende una pared frontal (133), una pared posterior (134) opuesta a dicha pared frontal, una primera pared lateral (131) y una segunda pared lateral (132) opuesta a dicha primera pared lateral, y en donde, antes de la etapa de sellado, la primera y la segunda pared lateral se pliegan hacia dentro en la parte superior (120), de tal modo que se formen dos primeras porciones (121) de ala donde la parte superior (120) se une a la primera pared lateral (131), y de tal modo que se formen dos segundas porciones (122) de ala donde la parte superior (120) se une a la segunda pared lateral (132).
3. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el material de papel tiene un peso base, medido según la norma ISO 536, de entre 60 y 100 g/m².
4. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde cada elemento de retardo de la pluralidad de elementos de retardo comprende una primera parte (710a, 810a) con una primera sección transversal/circunferencia, y una segunda parte (710b, 810b) con una segunda sección transversal/circunferencia, en donde la primera sección transversal/circunferencia es más pequeña que la segunda sección transversal/circunferencia.
5. El método de la reivindicación anterior, en donde, durante la apertura de la bolsa (100'), cada orificio de la pluralidad de orificios se guía sobre la primera parte del elemento de retardo respectivo, antes de guiarse sobre la segunda parte del elemento de retardo respectivo.
6. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 4-5, en donde una sección transversal/circunferencia del elemento de retardo aumenta gradualmente desde la primera sección transversal/circunferencia hasta la segunda sección transversal/circunferencia.
7. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde un orificio de la pluralidad de orificios comprende al menos un elemento (961b, 961b') inductor de desgarro que permite desprender del pasador respectivo la parte (960) de manipulación, mientras se desgarra de manera controlada según la dirección de desgarro prevista;

preferiblemente, en donde el elemento inductor de desgarro se extiende desde el orificio (961a) en una dirección que se aleja de la bolsa;

preferiblemente, en donde el al menos un elemento (961b, 961b') inductor de desgarro comprende al menos un corte de desgarro que está sustancialmente alineado con la dirección de desgarro prevista.
8. El método de la reivindicación anterior, en donde el orificio comprende un orificio sustancialmente redondo, y el al menos un elemento inductor de desgarro se extiende desde el orificio redondo en una dirección que se aleja de la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo y el al menos un elemento inductor de desgarro es tal que la parte de manipulación no puede pasar por encima de la segunda parte del elemento de retardo sin desgarrar el material de la parte de manipulación.
9. El método de la reivindicación 4 y de una cualquiera de las reivindicaciones 7-8, en donde el orificio comprende un orificio sustancialmente redondo con un diámetro (dh) y al menos un elemento inductor de

ES 2 992 241 T3

desgarro con una longitud (l_c), en donde la suma del diámetro (d_h) y la longitud (l_c) es inferior a 1,25 veces la dimensión mayor (c_2) de la segunda parte del elemento de retardo.

- 5 10. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde uno o más orificios de la pluralidad de orificios comprenden al menos un elemento (1061b, 1061b') de agrandamiento de orificios que permite agrandar el orificio respectivo de manera controlada, mientras se guía a lo largo de un elemento de retardo correspondiente;
- 10 preferiblemente, en donde el elemento de agrandamiento de orificios se extiende desde el orificio (1061a) en una dirección hacia la bolsa;
- preferiblemente, en donde el al menos un elemento (1061b, 1061b') de agrandamiento de orificios comprende al menos un corte de agrandamiento que es sustancialmente opuesto a la dirección de desgarro prevista;
- 15 preferiblemente, en donde el orificio comprende un orificio sustancialmente redondo, y el al menos un elemento de agrandamiento de orificios se extiende desde el orificio redondo en dirección hacia la bolsa, en donde una abertura formada por la combinación del orificio redondo y el al menos un elemento de agrandamiento de orificios es tal que la parte de manipulación puede pasar sobre la segunda parte del elemento de retardo, sin tirar de la parte de manipulación del elemento de retardo.
- 20 11. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte (160) de manipulación que contiene la pluralidad de orificios es una parte hecha de un material de papel, p. ej., un material de papel con un peso base de entre 60 y 100 g/m², medido según la norma ISO 536, o de un material polimérico, p. ej., un material de polietileno, tal como un material de polietileno de baja densidad.
- 25 12. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte (160) de manipulación es una parte separada pegada a la bolsa (100').
- 30 13. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores 1-11, en donde la parte (160) de manipulación es una parte integral de la bolsa (100').
14. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la parte (160) de manipulación es sustancialmente rectangular y tiene una longitud (l_m) de entre 20 cm y 35 cm, y una anchura (w_m) de entre 4 cm y 15 cm.
- 35 15. El método de una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el método comprende además, después o durante la etapa de sellado, la etapa de cortar una parte (170) de extremo de la parte superior (120') de la bolsa, preferiblemente en donde la parte (170) de extremo comprende la parte (160) de manipulación que contiene la pluralidad de orificios; y/o
- 40 en donde la pila de artículos absorbentes se dispone en la bolsa de tal modo que cada artículo absorbente se extienda sustancialmente perpendicular al fondo cerrado de la bolsa.

Figura 1

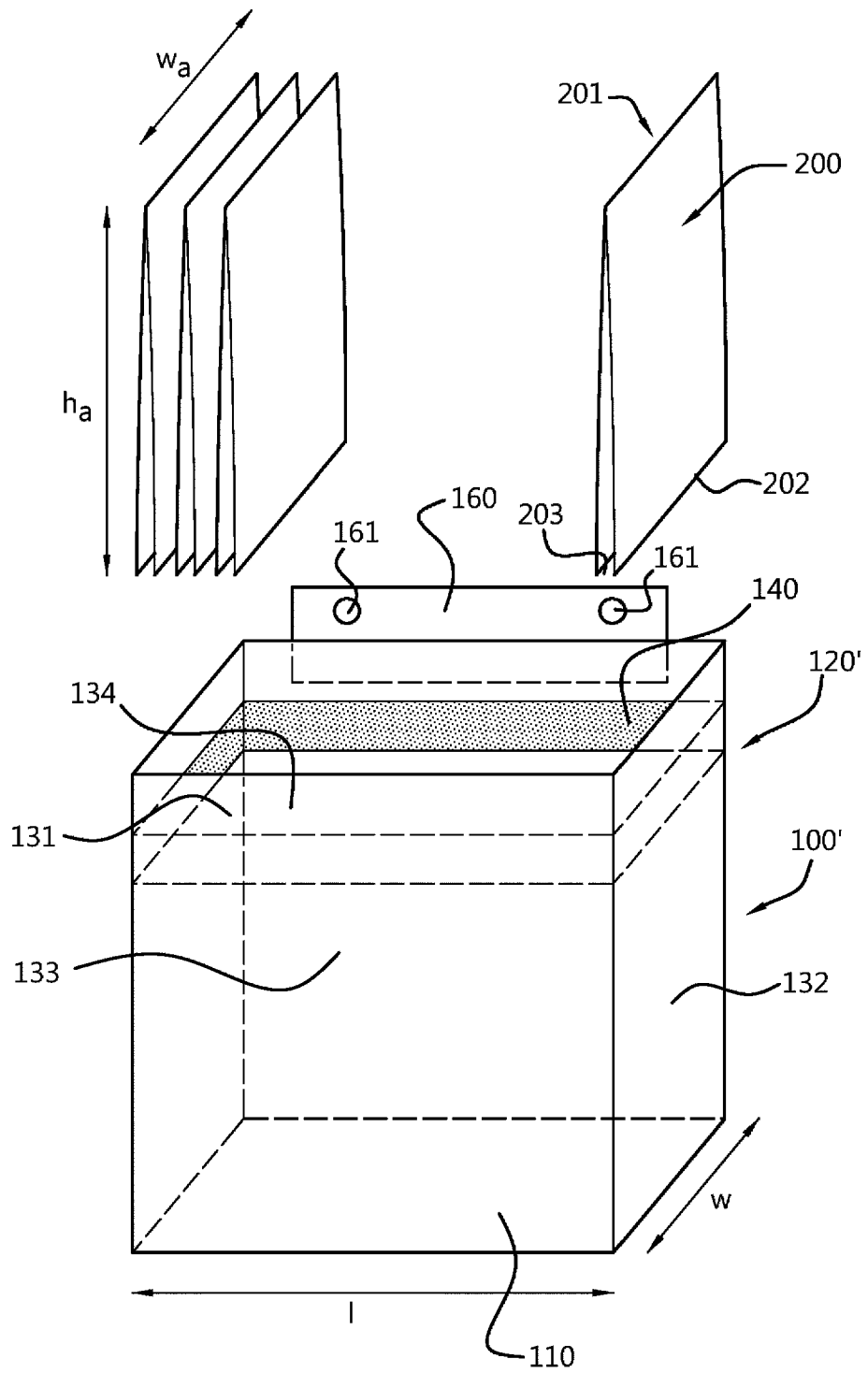


Figura 3

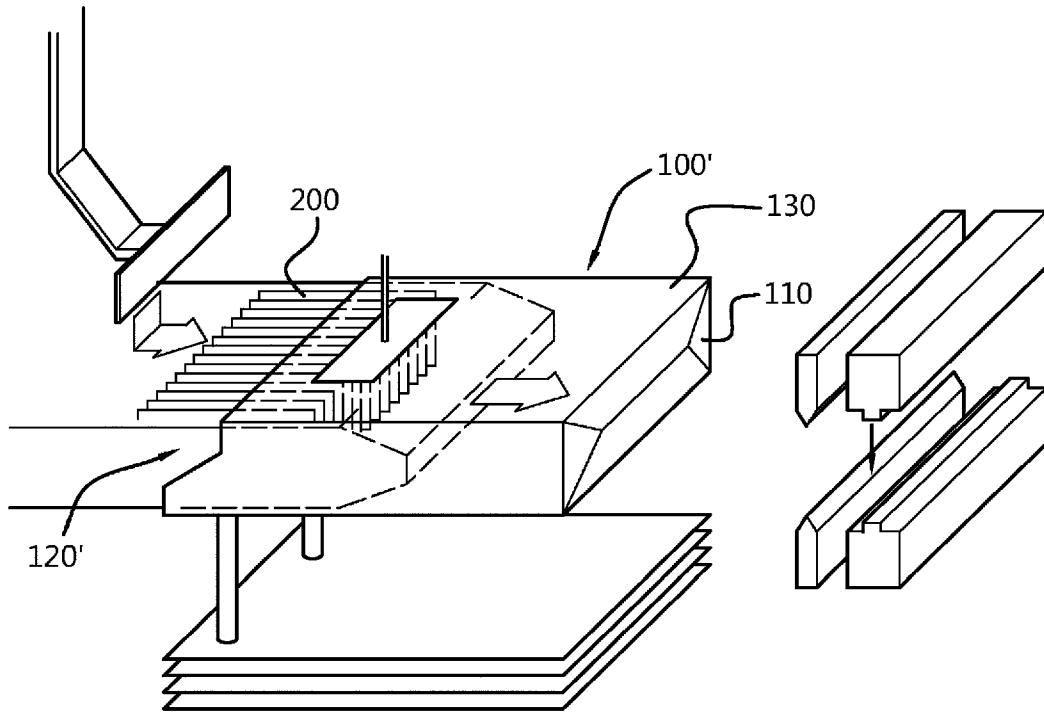


Figura 4A

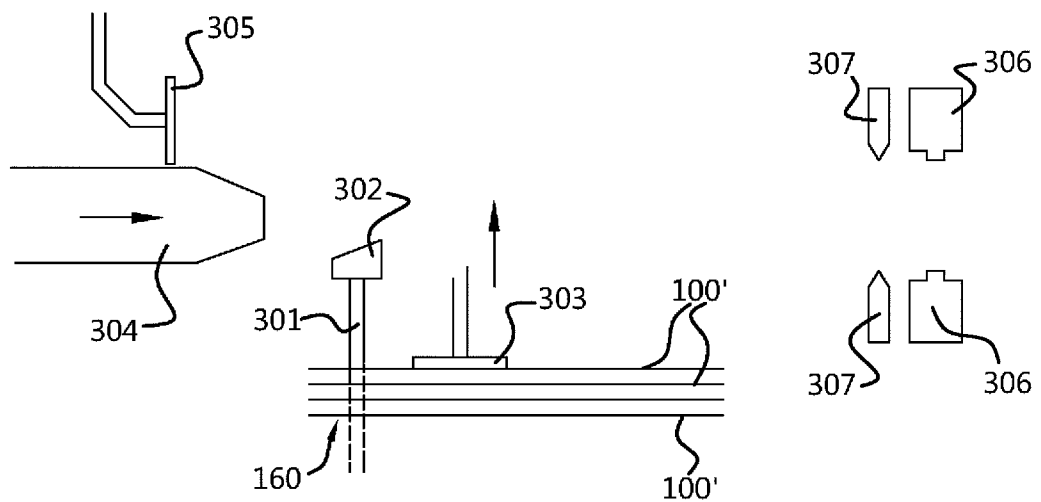


Figura 4B

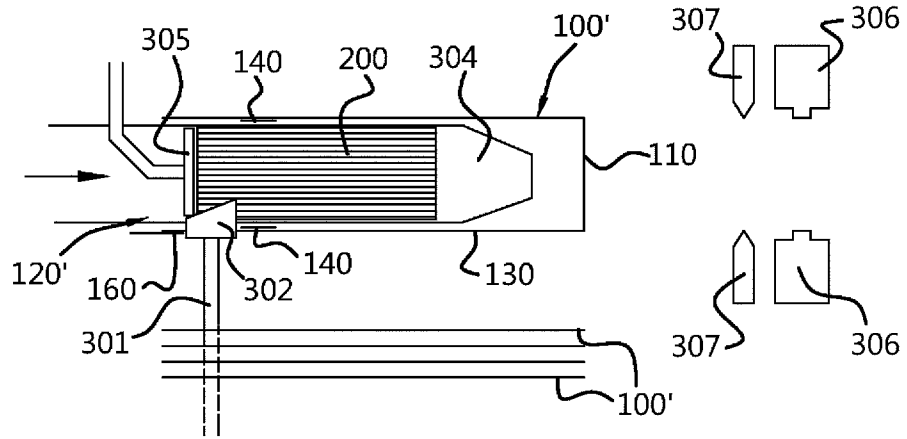


Figura 4C

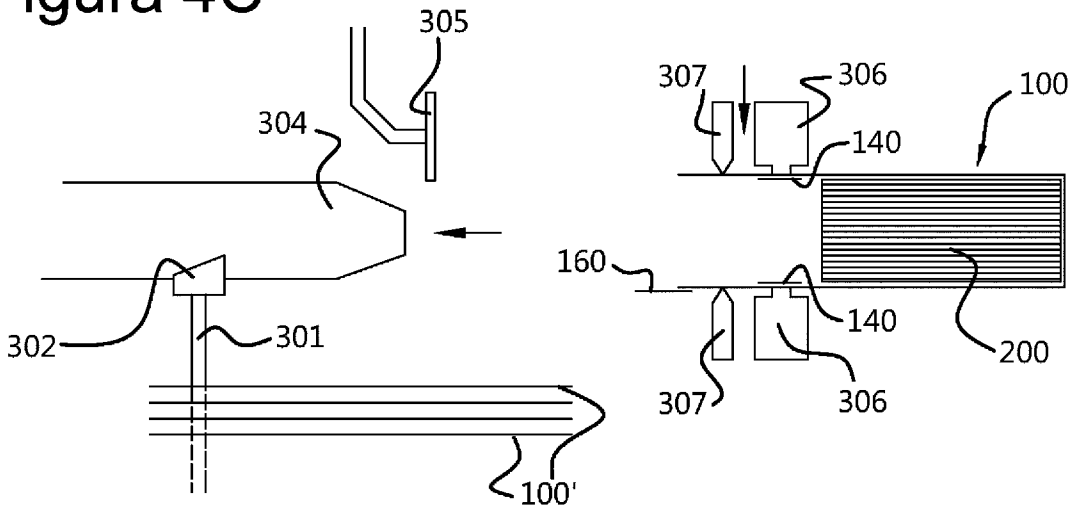


Figura 4D

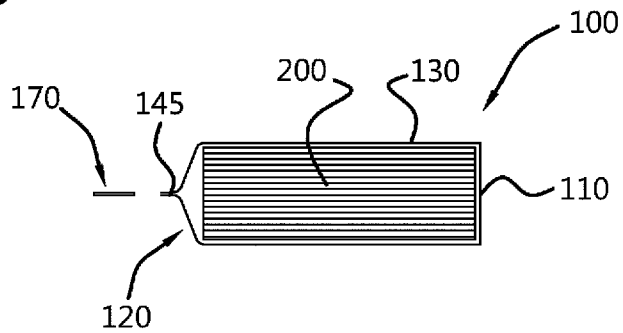


Figura 5

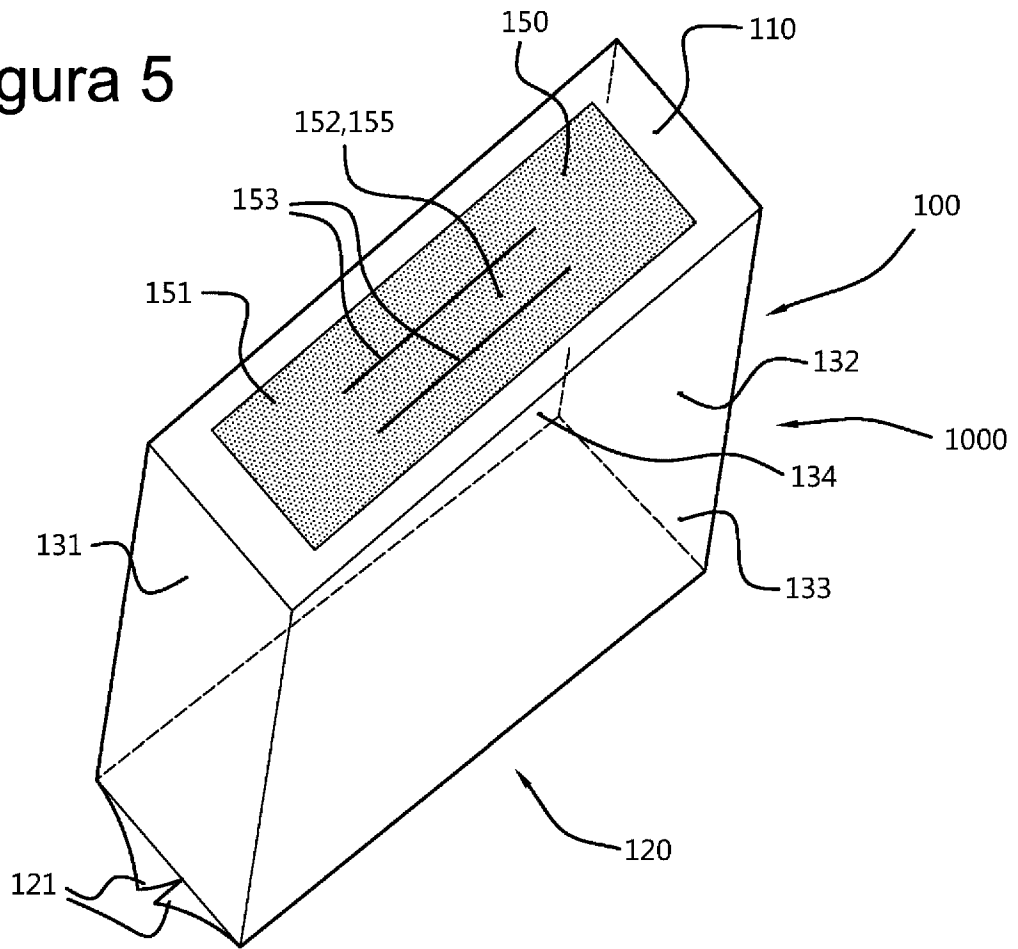


Figura 6

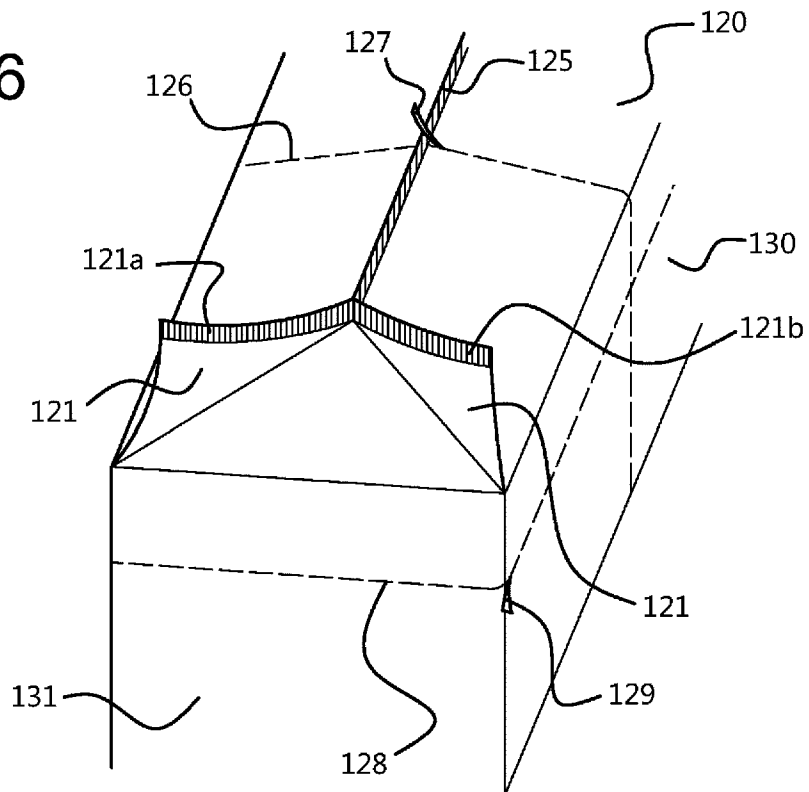


Figura 7A

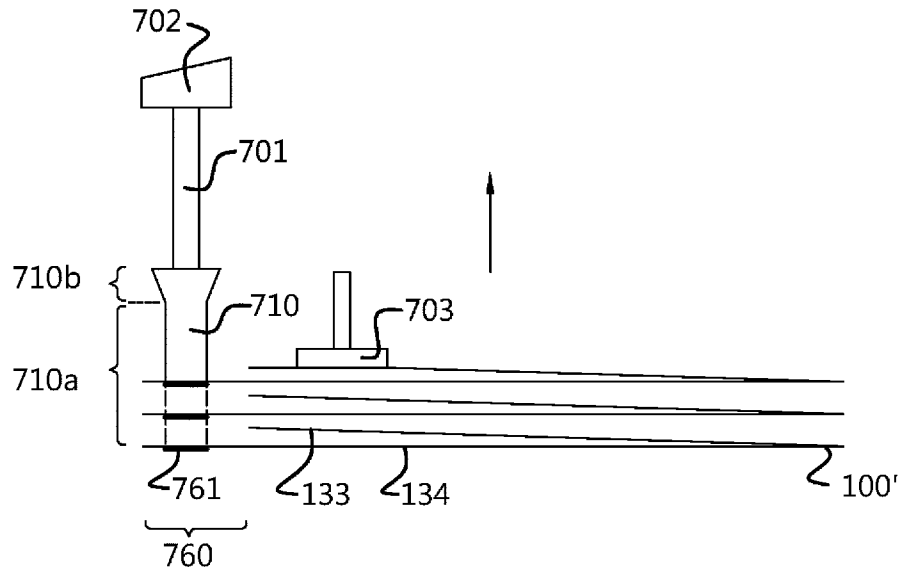


Figura 7B

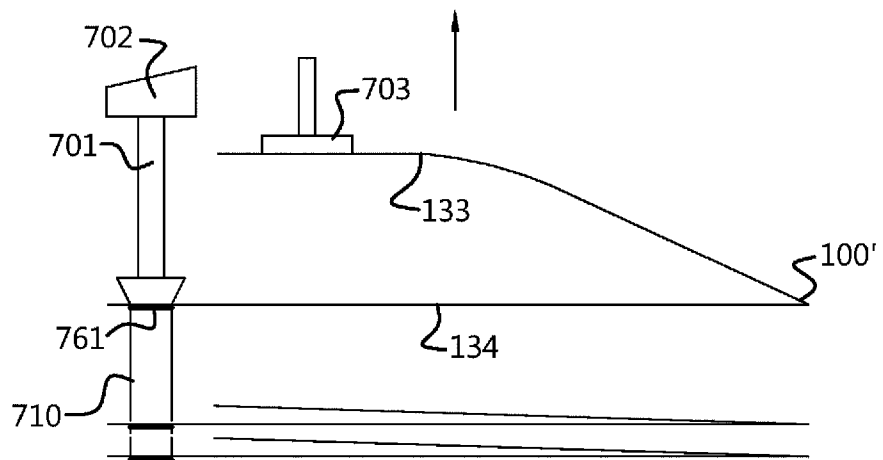


Figura 7C

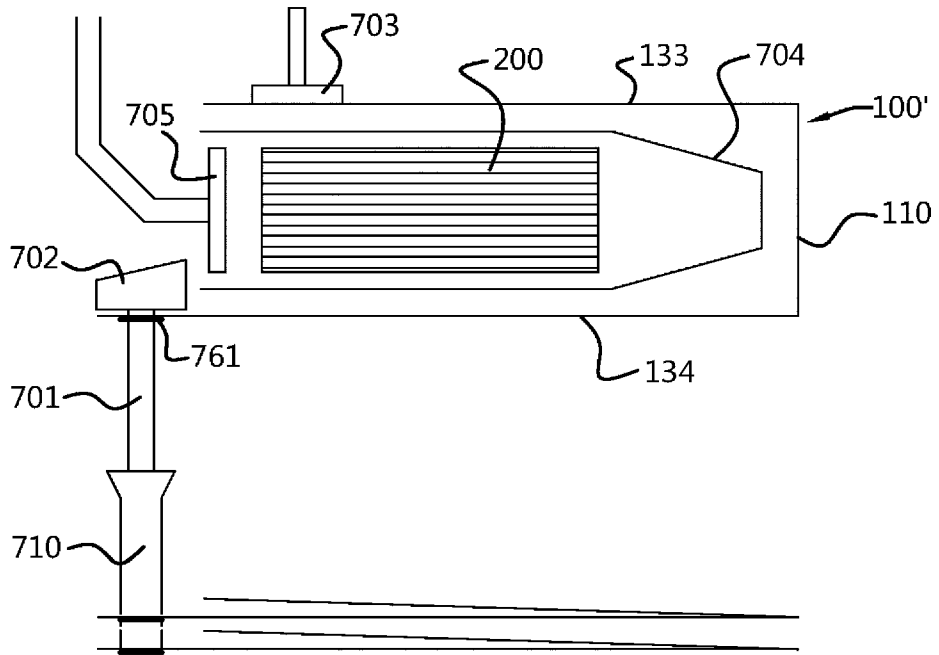


Figura 7D

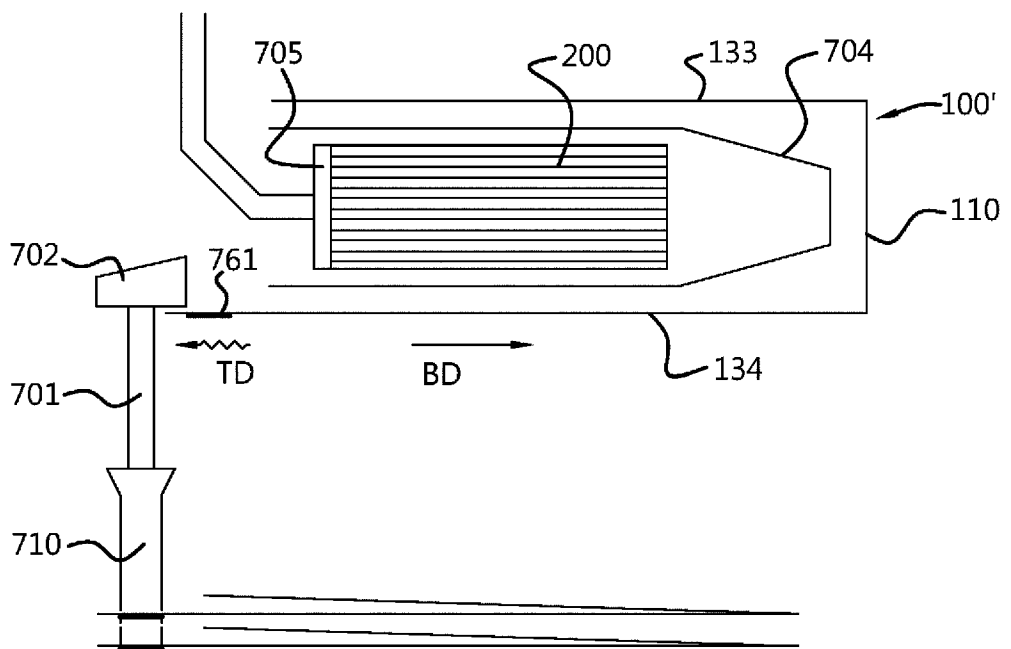


Figura 8A

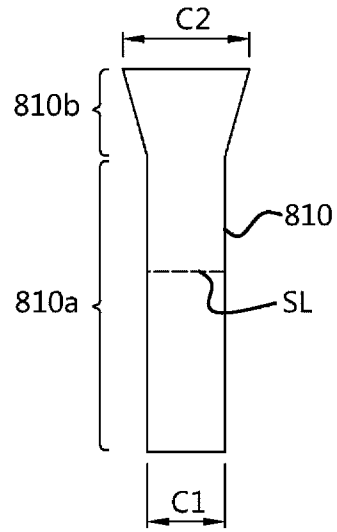


Figura 8B

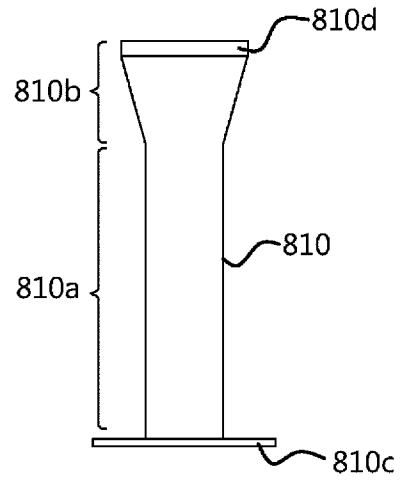


Figura 8C

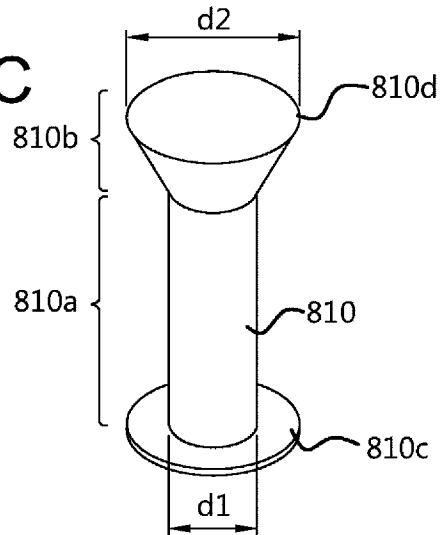


Figura 9A

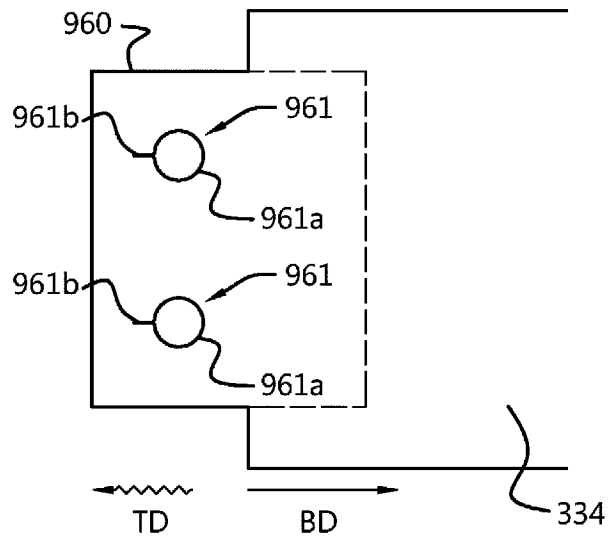


Figura 9B

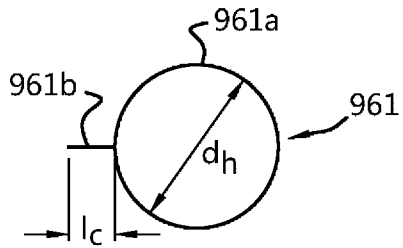


Figura 9C

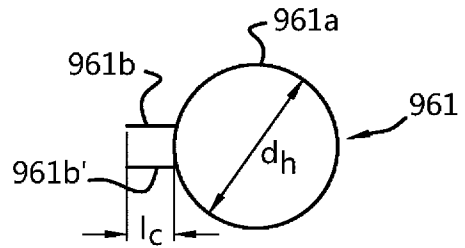


Figura 9D

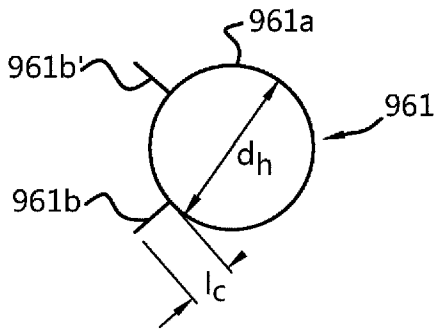


Figura 9E

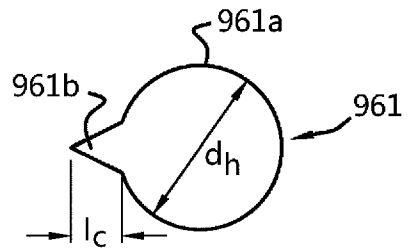


Figura 9F

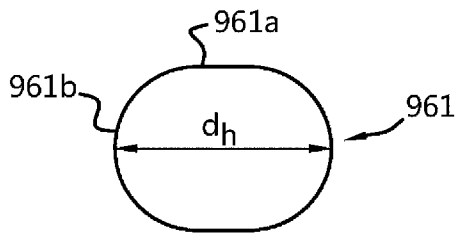


Figura 9G

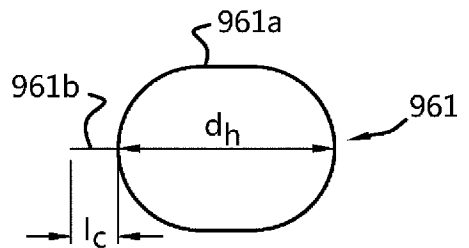


Figura 9H

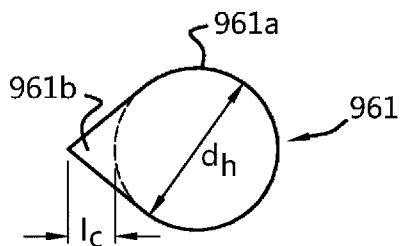


Figura 10A

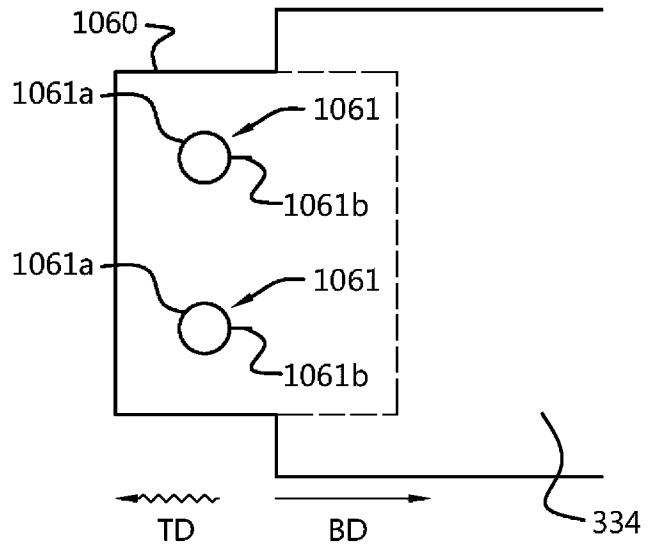


Figura 10B

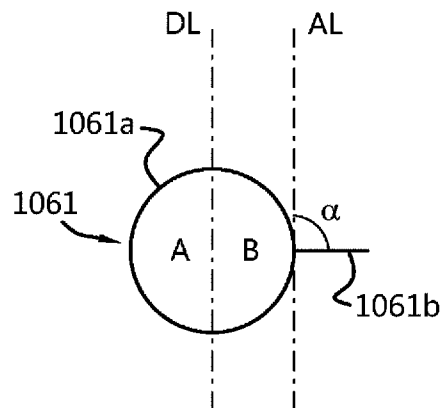


Figura 10C

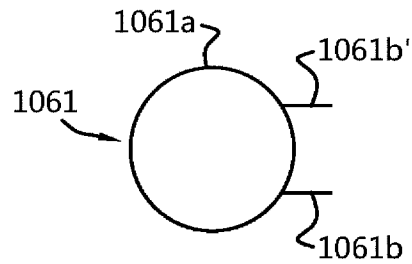


Figura 10D

