

UN EMPAQUE QUE COMPRENDE UNA BOLSA Y UNA PILA DE ARTÍCULOS ABSORBENTES**CAMPO DE LA INVENCION**

La divulgación se refiere a un empaque que comprende una bolsa y una pila de artículos absorbentes dispuestos en la bolsa, como artículos absorbentes desechables de higiene personal en forma de protectores de incontinencia, toallas sanitarias, pantiprotectores, pañales o similares.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Los artículos absorbentes desechables para la higiene personal, por ejemplo las almohadillas absorbentes como los protectores de incontinencia o las toallas sanitarias, se suministran normalmente en empaques múltiples que comprenden una o más pilas de almohadillas dispuestas en una bolsa de plástico.

Aunque los materiales plásticos son versátiles y ofrecen una serie de ventajas como peso bajo, gran flexibilidad y facilidad de sellado, los materiales plásticos de empaque también pueden asociarse a desventajas como su escasa degradabilidad y reciclabilidad, la producción de gases tóxicos durante la combustión, la generación de basura, etc. En consecuencia, actualmente existe un esfuerzo por sustituir los empaques de plástico por alternativas más sostenibles y/o renovables, como los materiales de papel.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Un objeto de la divulgación es proporcionar, al menos en algún aspecto, un empaque mejorado que comprenda una bolsa y una o más pilas de artículos absorbentes. El objeto se consigue mediante un empaque de acuerdo con la reivindicación 1.

Por lo tanto, se proporciona un empaque que comprende una bolsa y al menos una pila de artículos absorbentes dispuestos en la bolsa, en donde la bolsa está hecha de un material de papel. El artículo absorbente puede ser típicamente un artículo absorbente desechable de higiene personal, como un protector de incontinencia, una toalla sanitaria, un pantiprotector, un pañal o similares. Preferiblemente, el artículo absorbente puede ser una almohadilla absorbente, como un protector de incontinencia, una toalla sanitaria o un pantiprotector. Al menos la pila de artículos absorbentes puede ser al menos una pila no comprimida de artículos absorbentes. Alternativamente, al menos la pila de artículos absorbentes puede ser una pila de artículos absorbentes ligeramente comprimida. Una pila de artículos absorbentes comprende al menos dos artículos absorbentes. La pila puede constar, a modo de ejemplo, de 8 o 10 artículos absorbentes. Sin embargo, la pila no se limita a 8 o 10 artículos. Por lo tanto, cada pila puede comprender más de 10 o menos de 8 artículos.

La bolsa tiene un fondo sellado, una parte superior sellada y una pared periférica que se extiende entre el fondo y la parte superior. La pared periférica comprende una pared frontal, una pared posterior opuesta y una primera y una segunda paredes laterales que conectan las paredes frontal y trasera. La parte superior sellada se ha formado adhiriendo entre sí porciones de superficie interior de la pared periférica.

La bolsa comprende una capa de adherencia proporcionada en las porciones de superficie interior de la pared periférica, dicha capa de adherencia se utiliza para adherir dichas porciones de superficie interior entre sí, en donde la capa de adherencia tiene un gramaje dentro de un rango de 28–45 g/m². Con un gramaje de al menos 28 g/m², se garantiza una cantidad suficiente de adhesivo para asegurar una junta adecuada. Además, al no aportar más de 45 g/m², se puede garantizar que la cantidad de adhesivo no es excesiva para formar una unión firme.

Preferiblemente, la capa de adherencia puede estar situada sólo localmente en las porciones superiores que van a adherirse entre sí, o alternativamente sobre una porción mayor de la superficie interior o sobre la práctica totalidad de la superficie interior de la bolsa. La capa de adherencia puede aplicarse como una capa continua o discontinua. Cuando se aplica como una capa discontinua, las zonas de las esquinas de la bolsa pueden estar libres de adhesivo, lo que evita que las esquinas se adhieran involuntariamente entre sí durante la fabricación de la bolsa, es decir, antes de rellenarla con almohadillas absorbentes. En algunas modalidades, la capa de adherencia puede extenderse sobre una porción interior periférica cerrada de la superficie interior de la bolsa. Esto garantiza una buena junta de la bolsa, sin ninguna porción no sellada en la parte superior de la bolsa.

Opcionalmente, la capa de adherencia tiene un gramaje de 30-40 g/m², preferiblemente de 34-38 g/m².

Opcionalmente, una relación entre un gramaje del material de papel y el gramaje de la capa de adherencia está dentro de un rango de 1.6-2.5, preferiblemente 1.8-2.2.

Opcionalmente, la capa de adherencia es una capa de adherencia termofusible, es decir, una capa de un adhesivo sólido que se ha aplicado en estado fundido y se ha endurecido. Durante el sellado, el adhesivo termofusible se funde de nuevo al calentarse, como resultado de lo cual se forma una junta al enfriarse. Una capa de adherencia termofusible de este tipo puede utilizarse para una unión casi instantánea. La capa adhesiva termofusible es un adhesivo termoplástico no soluble en agua.

Sin embargo, el adhesivo de la capa de adhesión no se limita a un adhesivo termofusible, puede ser cualquier tipo de adhesivo adecuado para formar una junta en la presente solicitud. Otros tipos de adhesivos son los que pueden disolverse en agua. Dichos adhesivos incluyen adhesivos a base de almidón, adhesivos a base de alcohol polivinílico y adhesivos a base de óxido de polietileno. Si el adhesivo no es soluble en agua, también pueden utilizarse adhesivos dispersables en agua. Algunos ejemplos adecuados de adhesivos dispersables en agua son los adhesivos a base de elastómeros termoplásticos y los adhesivos a base de acetato de polivinilo. También puede utilizarse cualquier adhesivo adecuado sensible a la presión.

El adhesivo puede ser un adhesivo de base biológica.

Opcionalmente, el material de papel tiene un gramaje entre 50 y 90 g/m² medido según la norma ISO 536. Un material de papel que tenga un gramaje dentro de este rango es lo suficientemente grueso y resistente para proporcionar una protección precisa a los artículos absorbentes dentro de la bolsa contra la contaminación ambiental y también puede soportar las tensiones que surgen durante la conformación de la bolsa y la carga de los artículos absorbentes en la bolsa. El material del papel puede ser de una sola capa (una chapa) o de varias capas.

Por material de papel debe entenderse en la presente un material producido por prensado de fibras húmedas, deshidratación y secado de las fibras en hojas preferiblemente flexibles. El material de papel puede ser un material de papel sin blanquear o un material blanqueado. Las fibras pueden ser fibras de pulpa química, por ejemplo kraft, sulfato o sulfito, pulpa mecánica, pulpa termomecánica, pulpa quimio-mecánica y/o pulpa quimio-termo-mecánica, abreviada como CTMP. Pueden utilizarse pulpas derivadas tanto de caducifolios (madera dura) como de coníferas (madera blanda). Las fibras pueden ser, por tanto,

fibras naturales procedentes de la madera, por ejemplo, fibras a base de celulosa, fibras a base de bambú y similares. Las fibras naturales también pueden ser fibras que no sean de madera, como el algodón, el abacá, el kenaf, la hierba sabai, el lino, el esparto, la paja, el cáñamo yute, el bagazo, las fibras de hilo de algodón y las fibras de hoja de piña. El material del papel puede estar hecho de un tipo de fibras o de una mezcla de fibras diferentes. El material de papel también puede tratarse de forma que soporte mejor la humedad, por ejemplo con una capa de plástico en el interior o en el exterior. El papel puede ser un papel alisado que haya sido calandrado. El papel puede ser un papel de baja porosidad. El material del papel puede incluir fibras recicladas o vírgenes o una combinación de ellas.

Opcionalmente, la parte superior sellada se forma adhiriendo entre sí las porciones superiores de la superficie interior de la pared periférica, de tal forma que:

- una primera porción superior de la pared frontal se adhiere a una primera porción superior adyacente de la segunda pared lateral para formar una primera porción adherida que tiene una primera longitud,
- una segunda porción superior de la pared frontal se adhiere a una primera porción superior adyacente de la primera pared lateral para formar una segunda porción adherida que tiene una segunda longitud,
- una primera porción superior de la pared posterior se adhiere a una segunda porción superior adyacente de la segunda pared lateral para formar una tercera porción adherida que tiene una tercera longitud,
- una segunda porción superior de la pared posterior se adhiere a una segunda porción superior adyacente de la primera pared lateral para formar una cuarta porción adherida que tiene una cuarta longitud, y
- una tercera porción superior de la pared frontal se adhiere a una tercera porción superior de la pared posterior para formar una quinta porción adherida que tiene una quinta longitud.

Opcionalmente, la quinta longitud es menor que cada una de las longitudes primera, segunda, tercera y cuarta.

La quinta porción adherida en la presente conecta las porciones adheridas primera y tercera, provistas más cerca de la segunda pared lateral, con las porciones adheridas segunda y cuarta, provistas más cerca de la primera pared lateral. Las porciones adheridas primera y tercera forman por tanto un primer par de alas, o aletas, y las porciones adheridas segunda y cuarta forman un segundo par de alas, o aletas. Al hacer que la quinta longitud sea más pequeña que las longitudes primera, segunda, tercera y cuarta, se consigue una bolsa que puede abrirse fácilmente tirando manualmente de porciones adheridas opuestas, como en las porciones adheridas primera y cuarta o en las porciones adheridas segunda y tercera. Con la longitud relativamente pequeña de la quinta porción adherida, la fuerza de tracción suele ser suficiente para separar las porciones unidas de las paredes delantera y trasera con el fin de abrir la bolsa.

Preferiblemente, ninguna de las porciones adheridas está adherida a otra de las porciones adheridas. Más preferiblemente, ninguna de las porciones adheridas está adherida a una porción de superficie exterior de la pared periférica. De este modo, no debe preverse ningún pegamento o adhesivo en ninguna porción de superficie exterior de la pared periférica con el fin de adherir las alas dentro del

primer o segundo par de alas entre sí, o para adherir cualquiera de las alas a la pared periférica. Al no estar adheridas a ninguna porción de la superficie exterior de la pared periférica, las porciones adheridas forman elementos de agarre adecuados y se facilita la abertura de la bolsa tal como se ha descrito anteriormente.

Opcionalmente, la quinta longitud es inferior al 75 % de una de las longitudes más cortas de la primera, segunda, tercera y cuarta, preferiblemente inferior al 65 %. La quinta longitud puede ser inferior al 75 %, o inferior al 65 %, de cada una de las longitudes primera, segunda, tercera y cuarta.

Opcionalmente, la quinta longitud está dentro de un rango de 1-30 mm. Dependiendo de las dimensiones de la bolsa, esta quinta longitud puede ser en algunas modalidades de 1-8 mm, como por ejemplo dentro de un rango de 2-6 mm, o de 3-4 mm. En algunas modalidades, la quinta longitud puede estar dentro de un rango de 10-30 mm, tal como 10-20 mm.

Opcionalmente, la primera, segunda, tercera y cuarta longitudes son iguales. Por lo tanto, la parte superior es simétrica respecto a al menos dos planos de simetría. "Igual" debe entenderse en la presente como igual dentro de las tolerancias de fabricación.

Opcionalmente, una longitud total de la parte superior, es decir, una suma de las longitudes primera, segunda y quinta, es igual a una longitud total de la parte inferior medida en la misma dirección. "Igual" debe entenderse en la presente como igual dentro de las tolerancias de fabricación.

El empaque puede tener la forma básica de un cuboide. El fondo puede ser rectangular y tener una anchura de 70-100 mm, medida entre las paredes delantera y trasera, y una longitud de 80-180 mm, preferiblemente 80-110 mm, medida entre las paredes laterales primera y segunda, en donde la longitud es preferiblemente mayor que la anchura. El empaque puede tener una altura de llenado de 150-170 mm medida de abajo a arriba, excluyendo la porción superior sellada de la bolsa, para una bolsa con dos filas de artículos absorbentes apilados uno encima del otro. Sin embargo, el empaque puede tener una altura de llenado de 70-100 mm medida de abajo a arriba, excluyendo la porción superior sellada de la bolsa, para una bolsa con una pila de artículos absorbentes. Preferiblemente, la bolsa puede tener unas dimensiones tales que la pila de al menos un artículo absorbente quepa perfectamente dentro de la bolsa.

Opcionalmente, una dirección de apilamiento de cada una de las al menos una pila de artículos absorbentes es perpendicular a las paredes laterales primera y segunda de la bolsa. Por lo tanto, dentro de cada una de las al menos una pila de artículos absorbentes, los artículos absorbentes se apilan con las superficies laterales de los mismos enfrentadas y alineadas con las paredes laterales primera y segunda de la bolsa. Alternativamente, la dirección de apilamiento de cada una de al menos una pila de artículos absorbentes puede ser perpendicular a las paredes delantera y trasera de la bolsa.

Opcionalmente, la pared periférica de la bolsa comprende una costura de superposición que se extiende desde la parte inferior de la bolsa hasta la parte superior de la misma, en donde la costura de superposición se forma en la pared frontal o en la pared posterior. Las otras tres paredes están libres de costuras. La costura de superposición se forma preferiblemente en la pared posterior, cerca de una de las paredes laterales. Por lo tanto, la bolsa puede estar formada por una sola hoja de material de papel.

Opcionalmente, la bolsa comprende al menos una línea de debilitamiento para la abertura de la bolsa. Esta línea de debilitamiento facilita la abertura de la bolsa.

Opcionalmente, al menos la línea de debilitamiento comprende una línea de perforación o una línea de rotura. En lugar de una línea de debilitamiento, también pueden utilizarse otros elementos frangibles que permitan a un usuario rasgar fácilmente el empaque en lugares específicos para acceder al interior del empaque donde se encuentran los artículos absorbentes de higiene personal. En determinadas modalidades, el elemento frangible es una línea arqueada abierta o una forma geométrica cerrada, por ejemplo, un óvalo o un círculo con un perímetro perforado. Dicha línea o forma puede estar situada por completo dentro de una sola de las paredes o extenderse entre al menos dos de las paredes adyacentes.

Opcionalmente, al menos la línea de debilitamiento se forma en o adyacente a al menos una de dichas porciones adheridas, como por ejemplo justo debajo de al menos una de dichas porciones adheridas, como se ve cuando el empaque está en posición vertical con la parte inferior apoyada en una superficie de apoyo.

Opcionalmente, la bolsa comprende al menos una muesca para rasgarla y abrirla. La muesca puede tener forma de V o de U, lo que permite al usuario agarrar porciones de la bolsa situadas en lados opuestos de la muesca para abrirla.

Opcionalmente, al menos la muesca está formada en al menos una de las porciones adheridas o adyacente a al menos una de las porciones adheridas, como se ve cuando el empaque está en posición vertical con la parte inferior apoyada en una superficie de apoyo. Preferiblemente, la muesca puede estar situada en la parte superior de una de las porciones adheridas primera, segunda, tercera y cuarta.

Los artículos absorbentes de higiene personal pueden utilizarse para la absorción de exudados corporales, como sangre, orina, sudor y heces. Estos artículos absorbentes de higiene personal pueden empacarse individualmente en envoltorios, de modo que el artículo permanezca limpio e intacto antes de su uso. Sin embargo, también es posible disponer de dos o tres o más artículos absorbentes de higiene personal en un envoltorio, que pueden ser adecuados para llevar consigo y utilizar durante el día. La envoltura puede ser una envoltura en la que el artículo se dobla con material de envoltura antes de que se sellen los bordes laterales, es decir, las zonas de los bordes, o una especie de bolsa en la que el artículo doblado se introduce en la bolsa antes de que ésta se selle. Los empaques individuales facilitan el transporte higiénico de artículos sueltos para su uso futuro, por ejemplo, en un bolso de mano. Además, las unidades de empaque se utilizan a menudo tanto como medio para empaquetar un artículo sin usar como para desechar el artículo usado.

Opcionalmente, cada una de las al menos una pila de artículos absorbentes comprende una pluralidad de artículos absorbentes doblados y envueltos individualmente. Alternativamente, cada una de las al menos una pila de artículos absorbentes puede comprender una pluralidad de artículos absorbentes plegados sin envolturas individuales. En ambos casos, los artículos absorbentes pueden plegarse una o dos veces de forma que cada artículo absorbente plegado se doble en dos o tres capas de plegado. El pliegue o pliegues pueden disponerse preferiblemente en paralelo a la pared periférica de la bolsa, es decir, perpendicularmente al fondo de la bolsa. Alternativamente, el pliegue o pliegues pueden estar dispuestos en paralelo con el fondo de la bolsa.

Los artículos absorbentes plegados pueden tener una anchura de 110-130 mm y una longitud de 70-95 mm.

Opcionalmente, una envoltura de cada artículo absorbente envuelto individualmente comprende una porción de envoltura sellada orientada hacia arriba dentro de la bolsa. De este modo, un usuario puede retirar fácilmente un artículo absorbente envuelto de la parte superior de la bolsa agarrando la porción de envoltura sellada. La porción de envoltura sellada de cada artículo absorbente envuelto individualmente puede estar alineada con las paredes laterales primera y segunda de la bolsa.

Opcionalmente, el fondo sellado de la bolsa se forma doblando y adhiriendo una porción del material de papel para formar un fondo plano y rectangular. El fondo sellado puede formarse ventajosamente mediante costuras de sobreposición, proporcionando un fondo plano. El fondo puede ser preferiblemente un fondo de bloque.

Opcionalmente, la bolsa comprende un orificio de desplazamiento de aire en la parte inferior de la bolsa o cerca de ella para permitir que el aire salga de la bolsa. El orificio de desplazamiento de aire es especialmente útil para permitir la salida de aire durante el llenado de la bolsa, es decir, al cargar al menos la pila de artículos absorbentes en la bolsa. El orificio de desplazamiento del aire debe estar situado preferiblemente cerca de una de las paredes laterales.

Opcionalmente, al menos una pila de artículos absorbentes comprende dos pilas de artículos absorbentes, preferiblemente dos pilas paralelas de artículos absorbentes que tienen una dirección de apilamiento perpendicular a las paredes laterales primera y segunda de la bolsa. Las dos pilas de artículos absorbentes pueden ser una pila inferior situada en el fondo de la bolsa y una pila superior situada en la parte superior de la bolsa. En algunas modalidades, al menos la pila de artículos absorbentes puede comprender más de dos pilas de artículos absorbentes, como por ejemplo cuatro pilas de artículos absorbentes. Por ejemplo, pueden proporcionarse dos pilas inferiores y dos pilas superiores, en las que una primera pila inferior y una primera pila superior están situadas más cerca de la primera pared lateral, y en las que una segunda pila inferior y una segunda pila superior están situadas más cerca de la segunda pared lateral.

Opcionalmente, la bolsa es opaca y los artículos absorbentes, como una envoltura de artículos absorbentes envueltos individualmente, no pueden verse a través de la bolsa. De este modo, la información impresa en el empaque puede hacerse claramente visible para un usuario.

Otras ventajas y características ventajosas de la invención se dan a conocer en la siguiente descripción y en las reivindicaciones dependientes.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La FIGURA 1 es una vista en perspectiva de un empaque de acuerdo con una modalidad;

La FIGURA 2 es una vista en perspectiva de un empaque de acuerdo con otra modalidad;

La FIGURA 3 es una vista superior del empaque de la FIGURA 1,

La FIGURA 4 es una vista superior del empaque de la FIGURA 1 en estado abierto,

La FIGURA 5 es otra vista en perspectiva del empaque de la FIGURA 1,

La FIGURA 6 es una vista lateral del empaque de la FIGURA 1,

La FIGURA 7 ilustra esquemáticamente una almohadilla absorbente plegada y envuelta,

La FIGURA 8 ilustra la almohadilla absorbente de la FIGURA 7,

La FIGURA 9 ilustra una hoja de papel utilizada para formar un empaque de acuerdo con una modalidad de la divulgación, y

La FIGURA 10 ilustra una hoja de papel utilizada para formar un empaque de acuerdo con otra modalidad de la divulgación.

5 DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LAS MODALIDADES PREFERIDAS

En lo sucesivo se describirán diversos aspectos de la divulgación junto con los dibujos adjuntos para ilustrar y no limitar la divulgación, en los que designaciones similares denotan elementos similares, y las variaciones de los aspectos descritos no se limitan a las modalidades específicamente mostradas, sino que son aplicables en otras variaciones de la divulgación.

10 Un empaque 1 de acuerdo con las modalidades de la divulgación se ilustra esquemáticamente en las FIGURAS 1-6. En las modalidades ilustradas, el empaque 1 comprende una bolsa 100 y dos pilas 201, 202 de artículos absorbentes 300 en forma de almohadillas absorbentes 300 dispuestas en la bolsa 100. Una pila 201 está dispuesta encima de la otra pila 202. La bolsa 100 está hecha de un material de papel y
15 tiene un fondo sellado 101, una parte superior sellada 102 y una pared periférica 103 que se extiende entre el fondo 101 y la parte superior 102. La pared periférica 103 comprende una pared frontal 104, una pared posterior opuesta 105, y paredes laterales primera y segunda 106, 107 que conectan la pared frontal 104 y la pared posterior 105.

La bolsa 100 se forma a partir de una sola hoja 110 de papel rectangular, como se ilustra en la FIGURA 9, que se dobla, se pega y se corta para formar la bolsa 100. Una vez que el fondo 101 y la pared
20 lateral periférica 103 de la bolsa 100 se han formado y sellado, y la bolsa 100 se ha llenado con las almohadillas absorbentes 303, la bolsa 100 se dobla y se sella en la parte superior 102 y se recorta una porción superior superflua 109 por encima de una línea de corte 108, tal como se ilustra en la FIGURA 9.

La parte superior sellada 102 de la bolsa 100 se ha formado adhiriendo entre sí las porciones superiores de la superficie interior de la pared periférica 103, es decir, de la hoja de papel 110, para formar
25 alas o aletas. Las porciones superiores de la superficie interior se ilustran en la FIGURA 9 y comprenden: una primera porción superior 113 de la pared frontal 104 y una primera porción superior adyacente 123 de la segunda pared lateral 107; una segunda porción superior 114 de la pared frontal 104 y una primera porción superior adyacente 124 de la primera pared lateral 106; una primera porción superior 115 de la pared posterior 105 y una segunda porción superior adyacente 125 de la segunda pared lateral 107; una
30 segunda porción superior 116 de la pared posterior y una segunda porción superior adyacente 126 de la primera pared lateral 106; una tercera porción superior 117 de la pared frontal 104, situada entre las porciones superiores primera y segunda 113, 114 de la pared frontal 104; y una tercera porción superior 118 de la pared posterior 105, situada entre las porciones superiores primera y segunda 115, 116 de la pared posterior 105.

35 La primera porción superior 113 de la pared frontal 104 se adhiere a la primera porción superior adyacente 123 de la segunda pared lateral 107 para formar una primera porción adherida 111 que tiene una primera longitud L_1 como se muestra en la FIGURA 2 y en la FIGURA 9. La segunda porción superior 114 de la pared frontal 104 se adhiere a la primera porción superior adyacente 124 de la primera pared lateral 106 para formar una segunda porción adherida 112 que tiene una segunda longitud L_2 . La primera

porción superior 115 de la pared posterior 105 se adhiere a la segunda porción superior adyacente 125 de la segunda pared lateral 107 para formar una tercera porción adherida 121 que tiene una tercera longitud L_3 . La segunda porción superior 116 de la pared posterior 105 se adhiere a la segunda porción superior adyacente 126 de la primera pared lateral 106 para formar una cuarta porción adherida 122 que tiene una

5 cuarta longitud L_4 . La tercera porción superior 117 de la pared frontal 104 está adherida a la tercera porción superior 118 de la pared posterior 105 para formar una quinta porción adherida 130 que tiene una quinta longitud L_5 . La quinta longitud L_5 es menor que cada una de la primera longitud L_1 , la segunda longitud L_2 , la tercera longitud L_3 y la cuarta longitud L_4 . Las longitudes L_1 , L_2 , L_3 , L_4 y L_5 se miden todas en una dirección paralela a la pared frontal 104, con las porciones adheridas 111, 112, 121, 122, 130 estiradas para que

10 sean lo más largas posible.

En las modalidades ilustradas, la primera longitud L_1 , la segunda longitud L_2 , la tercera longitud L_3 y la cuarta longitud L_4 son todas iguales, dentro de las tolerancias de fabricación. La quinta longitud L_5 es en la presente inferior al 75 % de cada una de la primera longitud L_1 , la segunda longitud L_2 , la tercera longitud L_3 y la cuarta longitud L_4 , preferiblemente inferior al 65 %, o inferior al 60 %. La primera longitud

15 L_1 , la segunda longitud L_2 , la tercera longitud L_3 y la cuarta longitud L_4 pueden estar comprendidas entre 30-50 mm, preferiblemente 35-45 mm. La quinta longitud L_5 puede ser de 1-30 mm, más preferiblemente de 3-25 mm. Una longitud total L_{tot} de la pared frontal 104 y/o de la pared posterior 105 de la bolsa 100, medida entre las paredes laterales 106, 107 en una parte inferior del empaque 1, es esencialmente igual a la suma de la primera longitud L_1 , la segunda longitud L_2 , y la quinta longitud L_5 y/o la suma de la tercera

20 longitud L_3 , la cuarta longitud L_4 y la quinta longitud L_5 .

En la modalidad ilustrada, la primera longitud L_1 es de 39 mm y la quinta longitud L_5 es de 22 mm, es decir, el 56 % de la primera longitud L_1 . En la modalidad ilustrada, la bolsa 100 tiene una longitud total L_{tot} de 100 mm, medida entre las paredes laterales 106, 107, y una anchura total W , medida entre las paredes delantera y trasera 104, 105, de 78 mm. La altura de llenado H de la bolsa 100 es, en la modalidad

25 ilustrada, de 163 mm.

En otra modalidad, la primera longitud L_1 es de 45 mm y la quinta longitud L_5 es de 10 mm, es decir, el 22 % de la primera longitud L_1 . La bolsa 100 tiene una longitud total L_{tot} de 100 mm medida entre las paredes laterales 106, 107, y una anchura total W medida entre las paredes delantera y trasera 104, 105 de 88 mm. La altura de llenado H de la bolsa 100 es, en la modalidad ilustrada, de 165 mm.

Como se aprecia mejor en la FIGURA 3, la quinta porción adherida 130 conecta las porciones adheridas primera y tercera 111, 121, provistas más cerca de la segunda pared lateral 107, con las porciones adheridas segunda y cuarta 112, 122, provistas más cerca de la primera pared lateral 106. Por lo tanto, las porciones adheridas primera y tercera 111, 121 forman un primer par de alas y las porciones adheridas segunda y cuarta 112, 122 forman un segundo par de alas. Ninguna de las porciones adheridas

30 111, 112, 121, 122, 130 está adherida a otra de las porciones adheridas 111, 112, 121, 122, 130 mediante, por ejemplo, una costura de sobreposición o una costura a tope. Además, ninguna de las porciones adheridas 111, 112, 121, 122, 130 está adherida a una porción de superficie exterior de la pared periférica 103. Al no estar adheridas a ninguna porción de superficie exterior de la pared periférica, la primera,

35

segunda, tercera y cuarta porciones adheridas 111, 112, 121, 122, forman elementos de agarre adecuados para la abertura de la bolsa.

La bolsa 100 comprende una capa de adherencia 150 provista en las porciones de superficie interior 113, 114, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 125, 126 de la pared periférica 103, como se muestra en la FIGURA 9, en la que la capa de adherencia 150 se muestra como una zona sombreada. La capa de adherencia 150 se utiliza para adherir las porciones de superficie interior entre sí para formar las costuras a tope como se ha descrito anteriormente. La capa de adherencia puede tener un gramaje de 28–45 g/m², preferiblemente de 30-40 g/m², o más preferiblemente de 34-38 g/m² y ser una capa de adherencia termofusible.

El gramaje de la capa de adherencia puede determinarse pesando una primera muestra de la hoja 110 en la que se ha dispuesto la capa de adherencia 150 y una segunda muestra del mismo tamaño en la que no se ha dispuesto ninguna capa de adherencia. Alternativamente, la capa de adherencia puede retirarse de la primera muestra, tras lo cual ésta se pesa de nuevo. De este modo, se obtiene un peso total de la capa de adherencia proporcionada en la primera muestra como la diferencia de peso entre las muestras con y sin capa de adherencia. El peso de la capa de adherencia se divide por una superficie de la primera muestra para obtener el gramaje.

La capa de adherencia 150 puede, por ejemplo, comprender o consistir en un adhesivo termofusible. Sin embargo, el adhesivo no se limita a un adhesivo termofusible, puede ser cualquier tipo de adhesivo adecuado para la aplicación. Otro tipo de adhesivos pueden ser los que se disuelven en agua.

Dichos adhesivos incluyen adhesivos a base de almidón, adhesivos a base de alcohol polivinílico y adhesivos a base de óxido de polietileno. Si el adhesivo no es soluble en agua, también pueden utilizarse adhesivos dispersables en agua. Algunos ejemplos adecuados de adhesivos dispersables en agua son los adhesivos a base de elastómeros termoplásticos y los adhesivos a base de acetato de polivinilo. También puede utilizarse cualquier adhesivo adecuado sensible a la presión.

La capa de adherencia 150 está en la presente parcialmente provista en la porción superior superflua 109 que se recorta después de la junta. La capa de adherencia 150 puede tener, antes de la adherencia, el plegado y el corte, una anchura W_{ad} de 30-60 mm medida en una dirección de altura de la bolsa 100.

El sellado en la parte superior 102 de la bolsa 100 puede realizarse presionando dos barras de junta una contra otra, con las porciones superiores plegadas 113, 114, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 125, 126 de la bolsa 100 que comprenden la capa de adherencia 150 insertada entre las barras de junta. De este modo, el adhesivo termofusible aplicado en el interior de la bolsa 100 se funde y las porciones superiores plegadas 113, 114, 115, 116, 117, 118, 123, 124, 125, 126 se adhieren entre sí. La anchura de sellado lograda por las barras de sellado puede ser de 3-10 mm medida en una dirección de altura de la bolsa 100, más preferiblemente de 3-6 mm. Una vez cortada la bolsa 100, la anchura de sellado puede ser menor o igual, dependiendo de si la línea de corte 108 a lo largo de la cual se realiza el corte está por encima de la junta o no.

La junta de los empaques puede tener una resistencia a la tracción de al menos 1 N por 25.4 mm. Por ejemplo, cada una de la pluralidad de juntas de los empaques de la presente divulgación puede tener

una resistencia a la tracción de entre 1 N por 25.4 mm y unos 22 N por 25.4 mm, más preferiblemente de entre unos 3 N por 25.4 mm y unos 17 N por 25.4 mm. Las resistencias a la tracción de las juntas mencionadas en la presente pueden determinarse mediante el método de prueba de tracción descrito en la norma ASTM F88-21, modificado en la presente.

- 5 Tal como se utiliza en la presente, por material de papel debe entenderse un material producido por prensado de fibras húmedas, deshidratación y secado de las fibras en hojas preferiblemente flexibles. El material de papel utilizado en la presente puede tener un gramaje entre 50 y 90 g/m² medido según la norma ISO 536. La relación entre el gramaje del material de papel utilizado para la bolsa 100 y el gramaje de la capa de adherencia 150 puede estar comprendida entre 1.6 y 2.5, preferiblemente entre 1.8 y 2.2.
- 10 Por ejemplo, el material de papel puede tener un gramaje de 70 g/m² y la capa de adherencia 150, como la capa de adherencia termofusible, puede tener un gramaje de aproximadamente 36 g/m².

El material de papel puede tener una o varias de las siguientes propiedades:

- una resistencia a la tracción medida según la norma ISO 1924-3 en dirección de la máquina entre 4 y 10 kN/m, preferiblemente entre 6 y 8 kN/m, y en dirección transversal entre 2 y 6 kN/m,
- 15 preferiblemente entre 3 y 5 kN/m;
- un índice de desgarro medido según la norma ISO 1974 en dirección de la máquina entre 8 y 14 mNm²/g, y en dirección transversal entre 8 y 15 mNm²/g;
- una resistencia al desgarro medida según la norma ISO 1974 en dirección de la máquina entre 400 y 1300 mN, y en dirección transversal entre 450 y 1400 mN,
- 20 - una elasticidad medida según la norma ISO 1924-3 en dirección de la máquina entre el 1 y el 6 %, y en dirección transversal entre el 5 y el 12 %.

- Como se ilustra en la FIGURA 2, la bolsa 100 puede, en ciertas modalidades, comprender una primera muesca 160 para la abertura de la bolsa 100. La primera muesca 160 está formada en la presente en un borde superior de la segunda porción adherida 112, aunque alternativamente puede estar prevista
- 25 en cualquiera de las porciones adheridas primera, tercera y cuarta 111, 121, 122. Como se ilustra más adelante, la bolsa 100 puede comprender alternativa o adicionalmente una segunda muesca 160' para abrir la bolsa 100, estando formada la segunda muesca 160' justo por debajo de una de las porciones adheridas, en la presente por debajo de la primera porción adherida 111. En otras modalidades, las muescas 160, 160' pueden ser sustituidas o complementadas por una línea de debilitamiento 161 en forma de línea de
- 30 perforación o línea de rotura como la ilustrada en la FIGURA 3. La línea de debilitamiento puede estar situada, por ejemplo, debajo de una o varias de las porciones adheridas 111, 112, 121, 122, como por debajo de la tercera porción adherida 121, tal como se ilustra en la FIGURA 3. En otras modalidades, no se proporciona ninguna muesca o línea de debilitamiento. En esos casos, la bolsa 100 puede abrirse, por ejemplo, tirando manualmente de porciones adheridas opuestas. El empaque 1 en estado abierto se ilustra
- 35 en la FIGURA 4.

La hoja rectangular 110 se ilustra en la FIGURA 9 con líneas de plegado discontinuas a lo largo de los cuales se pliega la hoja 109 para formar la bolsa 100. Para formar la pared lateral periférica 103, se sobrepone una porción de borde 105a de la pared posterior 105 con una porción de costura rectangular 127 situada junto a la segunda pared lateral 107 en la hoja rectangular 110. Tras plegar la hoja 110, la

porción de borde 105a de la pared posterior 105 se superpone a la porción de costura 127 y se forma una costura de superposición 140. Por lo tanto, la porción de costura 127 forma parte de la pared posterior 105 tras el plegado y la junta. La costura de superposición 140 se extiende desde la parte inferior 101 de la bolsa 100 hasta la parte superior 102 de la bolsa 100, como se ilustra en la FIGURA 6. Puede utilizarse un adhesivo para formar la costura de superposición 140. El adhesivo puede ser del mismo tipo que el utilizado para la capa de adherencia 150, o de un tipo diferente. El adhesivo puede ser, por ejemplo, un adhesivo termofusible, es decir, un adhesivo termoplástico que no es soluble en agua. Sin embargo, el adhesivo no se limita a un adhesivo termofusible, puede ser cualquier tipo de adhesivo adecuado para la aplicación. Otro tipo de adhesivos adecuados pueden ser los adhesivos que pueden disolverse en agua. Dichos adhesivos incluyen adhesivos a base de almidón, adhesivos a base de alcohol polivinílico y adhesivos a base de óxido de polietileno. Si el adhesivo no es soluble en agua, también pueden utilizarse adhesivos dispersables en agua. Algunos ejemplos adecuados de adhesivos dispersables en agua son los adhesivos a base de elastómeros termoplásticos y los adhesivos a base de acetato de polivinilo. También puede utilizarse cualquier adhesivo adecuado sensible a la presión.

La porción de costura 127 ilustrada en la FIGURA 9 comprende una porción de extremo 151 de la capa de adherencia 150, provista en una porción de superficie interior 115b que forma parte de la primera porción superior 115 de la pared posterior 105 una vez formada la costura de superposición 140. La porción de superficie interior 115b, junto con una porción de superficie interior adyacente 115a, forma por tanto la primera porción superior 115 de la pared posterior 105. La porción de costura 127 está situada en el interior de la porción de borde 105a de la pared posterior 105 una vez formada la costura de superposición 140, es decir, en el interior del empaque 1. La porción de borde 105a de la pared posterior 105 está formada sin capa de adherencia 150. La porción de borde 105a de la pared posterior puede tener en la presente una anchura de unos 25 mm.

La capa de adherencia 150 mostrada en la FIGURA 9 es una capa de adherencia continua. Sin embargo, en la FIGURA 10 se muestra una alternativa, en la que la capa de adherencia 150' es una capa de adherencia discontinua que comprende una primera porción de capa 150a proporcionada en la pared posterior 105, una segunda porción de capa 150b proporcionada en la primera pared lateral 106, una tercera porción de capa 150c proporcionada en la pared frontal 104, una cuarta porción de capa 150d proporcionada en la segunda pared lateral 107, y una porción de capa final 151 proporcionada en la porción de costura 127. Entre cada dos porciones de capa adyacentes 150a-d, 151, se proporciona un área libre de adhesivo. Las líneas de plegado discontinuas están situadas en las zonas libres de adhesivo. Una distancia D entre cada dos porciones de capa adyacentes 150a-d, 151 puede estar comprendida entre 5 y 15 mm, preferiblemente entre 8.5 y 11.5 mm, como por ejemplo unos 10 mm. Esto evita que las esquinas se adhieran durante la fabricación de la bolsa 100, antes de llenarla con las almohadillas absorbentes 300. En la modalidad ilustrada en la FIGURA 10, la porción de borde 105a de la pared posterior 105 también está libre de adhesivo, así como una porción de borde 127a de la porción de costura 127. La porción de borde libre de adhesivo 127a de la porción de costura 127 puede tener en la presente una anchura de unos 5 mm.

La bolsa 100 puede comprender además un orificio de desplazamiento de aire (no mostrado) situado en o cerca de la parte inferior 101 de la bolsa 100 para permitir que el aire salga de la bolsa 100, como cuando se cargan las almohadillas 300 en la bolsa 100 y para reducir la tensión que pueda surgir al someter la bolsa 100 a presión. El orificio de desplazamiento del aire puede estar situado cerca de un borde entre dos paredes adyacentes cualesquiera. Puede estar situado preferiblemente en una de las paredes laterales 106, 107, adyacente al fondo 101. Alternativamente, puede formarse como una porción inferior no sellada de la junta de superposición 140.

En la FIGURA 5 se ilustra un ejemplo de configuración del fondo 101. El fondo sellado 101 de la bolsa 100 es un fondo de bloque, en la presente formado por el plegado de una porción inferior rectangular 119 de la lámina 110, y la adhesión de las porciones plegadas resultantes entre sí para formar un fondo 101 plano y rectangular. El fondo sellado 101 se forma utilizando costuras de superposición para proporcionar un fondo plano. Un parche rectangular 180, que forma una etiqueta inferior, se pega como cubierta sobre el fondo 101.

Todas las caras externas de la bolsa 100 pueden estar cubiertas con una capa de barniz, protegiendo así cualquier porción impresa de la bolsa 100. Puede haber porciones impresas en la pared periférica 103, así como en la parte superior 102 y/o en la etiqueta inferior.

Dado que las almohadillas absorbentes 300 no están comprimidas o sólo lo están ligeramente, el empaque 1 tiene bordes de 90° relativamente afilados. Las paredes delantera y trasera 104, 105, así como las paredes laterales primera y segunda 106, 107 son relativamente planas. La longitud L_{tot} del empaque 1, así como la anchura W , son por tanto casi constantes a lo largo de la altura H del empaque, como puede deducirse de la FIGURA 1. Una longitud total máxima L_{tot} del empaque 1, medida en cualquier punto a lo largo de la altura de apilamiento H , difiere preferiblemente en 10 mm o menos, más preferiblemente en 8 mm o menos, de una longitud total mínima L_{tot} medida en la parte inferior sellada 101 o en la parte superior sellada 102. En otras palabras, las paredes laterales 106, 107 no sobresalen significativamente.

Dos pilas 201, 202 de almohadillas absorbentes 300 dobladas y envueltas individualmente, tales como almohadillas absorbentes desechables para la higiene personal en forma de protectores de incontinencia, toallas sanitarias, pantiprotectores o similares, están dispuestas en las modalidades ilustradas en la bolsa 100.

Las FIGURAS 7-8 ilustran una almohadilla absorbente 300 en forma de protector para incontinencia de acuerdo con una modalidad ejemplar. Tales protectores para incontinencia se describen, por ejemplo, en el documento WO2017086849. La almohadilla absorbente 300 puede constar, a modo de ejemplo, de una hoja superior permeable a los líquidos 309 unida a una capa de adquisición o distribución subyacente (no mostrada), una hoja posterior impermeable a los líquidos (no mostrada) y un núcleo absorbente (no mostrado) intercalado entre la capa de adquisición o distribución y la hoja posterior impermeable a los líquidos. Sin embargo, son posibles muchas configuraciones diferentes.

La almohadilla absorbente 300 ilustrada es un protector para incontinencia sin alas que está destinado a fijarse adhesivamente a la ropa interior de un usuario, por ejemplo mediante un adhesivo que se encuentra en una cara exterior de la hoja posterior para fijar la almohadilla absorbente 300 a dicha ropa interior. No obstante, la divulgación es igualmente aplicable a las almohadillas absorbentes de tipo ala,

donde las alas que sobresalen lateralmente están destinadas a plegarse alrededor del borde de la ropa interior de un usuario para sujetar la almohadilla absorbente 300 a dicha ropa interior.

La hoja superior permeable a los líquidos 309 puede comprender un material no tejido, por ejemplo, hilado, fundido, cardado, hidroentrelazado, formado por vía húmeda, etc., que puede estar compuesto de
5 fibras naturales, como fibras de pulpa de madera o de algodón, de fibras sintéticas, como poliéster, polietileno, polipropileno, viscosa, etc., o de una mezcla de ellas. El material de la hoja superior 309 puede estar compuesto además por fibras de estopa, espumas porosas, películas de plástico con aberturas, etc. Los materiales adecuados como hoja superior deben ser suaves y no irritantes para la piel y ser fácilmente penetrables por el fluido corporal, por ejemplo la orina o el fluido menstrual, y presentar propiedades de
10 rehumectación bajas. La hoja superior 309 puede incluir fibras soldables para permitir la unión a la lámina subyacente mediante soldadura, por ejemplo, por ultrasonidos. Alternativamente, la hoja superior 309 puede unirse al material subyacente con adhesivo, o simplemente colocarse encima del material subyacente.

La capa de adquisición o distribución, si tal capa se utiliza en la almohadilla absorbente 300, puede
15 comprender un material adecuado para adherirse a la hoja superior 309. Por ejemplo, si se utiliza la tecnología de soldadura para unir la hoja superior 309 a la capa de adquisición o distribución, el material de la capa de adquisición o distribución debe incluir fibras soldables al menos en parte. Por ejemplo, las fibras soldables pueden ser fibras de polietileno recubiertas con una capa de polipropileno. La capa de adquisición o distribución puede incluir además fibras de polietileno puro. En un ejemplo concreto, menos
20 del 30 % de las fibras de la capa de adquisición o distribución son fibras de polietileno y más del 70 % de las fibras son fibras de soldadura compuestas por fibras de polietileno recubiertas de polipropileno.

El núcleo absorbente puede estar formado por cualquier material convencional adecuado para absorber los desechos corporales vertidos, como la pulpa de pelusa celulósica, capas de tejido, polímeros altamente absorbentes (superabsorbentes), materiales de espuma absorbente, incluido el material de
25 hidrogel-espuma, materiales no tejidos absorbentes o similares. Al igual que en el caso anterior, si se utiliza la tecnología de soldadura para unir la hoja superior 309 directamente al núcleo absorbente, el material del núcleo absorbente debe incluir al menos en parte fibras soldables.

La hoja posterior impermeable a los líquidos puede estar formada por una fina película de plástico, por ejemplo, una película de polietileno o polipropileno, un material no tejido recubierto con un material
30 impermeable a los líquidos, un material no tejido hidrófobo que resista la penetración de líquidos o laminados de películas de plástico y materiales no tejidos. El material de la hoja posterior puede ser transpirable para permitir que el vapor salga del núcleo absorbente, al tiempo que impide que los líquidos atraviesen el material de la hoja posterior.

En una modalidad, la almohadilla absorbente 300 puede ser una almohadilla absorbente vendida
35 comercialmente por Essity Hygiene and Health AB con el nombre de TENA discreet Mini. El empaque 1 puede comprender entonces dos pilas 201, 202 con, a título meramente de ejemplo, 8 o 10 almohadillas absorbentes 300 en cada pila 201, 202.

En otra modalidad, la almohadilla absorbente 300 puede ser una almohadilla absorbente vendida comercialmente por Essity Hygiene and Health AB con el nombre de TENA discreet Mini Plus.

El empaque 1 puede comprender entonces dos pilas 201, 202 con, a título meramente de ejemplo, 8 o 10 almohadillas absorbentes 300 en cada pila 201, 202.

En la ilustración, cada almohadilla absorbente 300 está provista de una envoltura individual 301, como una hoja fina o similar, a la que se adhiere la almohadilla absorbente 300 antes de su uso. El material de la hoja para formar la envoltura 301 puede ser una hoja de una sola capa de cualquier material adecuado conocido por el experto en la materia, como una película de polietileno o polipropileno o un tejido no tejido o papel. La envoltura 301 también puede ser un laminado que comprenda al menos dos capas distintas. Se supone que los laminados adecuados para el empackado de artículos de higiene son conocidos por el experto en la materia y no limitan en modo alguno la presente divulgación.

La almohadilla absorbente 300 unida a la envoltura individual 301 está en la presente doblada dos veces para formar tres capas de superposición, con una porción delantera 303 superpuesta a una porción trasera 304, y ambas porciones, delantera y trasera, 303, 304 superpuestas a una porción central 305. En la modalidad ilustrada en la FIGURA 8, el relleno 300 se pliega junto con la envoltura 301. Otra posibilidad es que la almohadilla se pliegue previamente y se introduce en la envoltura. Cada almohadilla absorbente 300 envuelta individualmente comprende dos porciones de envoltura 302 selladas que se extienden perpendicularmente a los bordes plegados opuestos 306, 307 de la almohadilla absorbente 300. Una de las porciones selladas de la envoltura 302 está orientada hacia arriba dentro de la bolsa 100, como se ilustra en las FIGURAS 1 y 4. De este modo, un usuario puede retirar fácilmente una almohadilla absorbente envuelta 300 de la parte superior abierta de la bolsa 100 agarrando la porción sellada de la envoltura 302. Sin embargo, la porción sellada de la envoltura 302 no está limitada a estar dispuesta hacia arriba en la bolsa 100. Alternativamente, puede orientarse hacia cualquiera de las otras superficies de la bolsa 100.

Las porciones selladas de envoltura 302 pueden sellarse mediante un adhesivo, por ejemplo un adhesivo resellable o un adhesivo no resellable y/o sellarse mediante soldadura ultrasónica o soldadura por calor. Por "adhesivo resellable" se entiende un adhesivo que proporciona una unión adhesiva no permanente entre dos superficies adherentes, es decir, una unión que puede romperse aplicando una fuerza de tracción al adherente, y volver a crearse aplicando una fuerza de presión al adherente. El adhesivo resellable puede ser un adhesivo termofusible sensible a la presión.

Una dirección de apilamiento SD de cada pila 201, 202 dentro de la bolsa 100 es perpendicular a las paredes laterales primera y segunda 106, 107 de la bolsa 100, véase la FIGURA 1. Por lo tanto, dentro de cada pila 201, 202, las almohadillas absorbentes 300 dobladas y envueltas individualmente se apilan con las superficies laterales 310 de las mismas enfrentadas. Las superficies laterales 310 están alineadas con las paredes laterales primera y segunda 106, 107 de la bolsa 100.

Para fabricar un empaque 1 de acuerdo con la divulgación, al menos la pila 201, 202 de artículos absorbentes 300 se dispone en una bolsa 100 como se ha descrito anteriormente, en donde la bolsa tiene un fondo cerrado 101, una parte superior abierta 102 y una pared periférica 103 entre el fondo 101 y la parte superior 102. A continuación, las porciones superiores de la superficie interior de la pared periférica 103 provistas de la capa de adherencia 150 se adhieren entre sí como se ha descrito anteriormente para obtener una parte superior cerrada 102.

Se apreciará que la descripción anterior es de naturaleza meramente ejemplar y no pretende limitar la presente divulgación, su aplicación o sus usos. Aunque se han descrito ejemplos específicos en la especificación y se han ilustrado en los dibujos, los expertos en la materia entenderán que se pueden realizar diversos cambios y sustituir elementos de los mismos por otros equivalentes sin apartarse del

5 alcance de la presente divulgación, tal como se define en las reivindicaciones, la mezcla y combinación de características, elementos y/o funciones entre diversos ejemplos se contempla expresamente en la presente divulgación, de modo que los expertos en la materia podrán apreciar que las características, elementos y/o funciones de un ejemplo pueden incorporarse a otro ejemplo según convenga, a menos que se describa de otro modo. Además, pueden hacerse muchas modificaciones para adaptar una situación o

10 material particular a las enseñanzas de la presente divulgación sin apartarse del alcance esencial de la misma. Por lo tanto, se pretende que la presente divulgación no se limite a los ejemplos particulares ilustrados por los dibujos y descritos en la misma, sino que el alcance de la presente divulgación incluya cualquier modalidad que se ajuste a la descripción anterior y a las reivindicaciones anexas.

Los signos de referencia mencionados en las reivindicaciones no deben considerarse una limitación

15 del alcance de la materia protegida por las reivindicaciones, y su única función es facilitar la comprensión de las reivindicaciones.