

ARTÍCULO ABSORBENTE CON BORDES DOBLADOS PARA ENVOLVER ELEMENTOS ELÁSTICOS **Y MÉTODO DE MANUFACTURA DE UN ARTÍCULO ABSORBENTE CON BORDES DOBLADOS**

CAMPO DE LA INVENCION

5 La invención se refiere a un artículo absorbente que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de grosor y que comprende una lámina superior, una lámina posterior y un núcleo absorbente, y que tiene también, en la dirección longitudinal, una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna entre la porción frontal y la porción posterior, en donde la porción frontal y la porción posterior definen un borde de cintura y un borde de pierna, y la porción de entrepierna define dos bordes de entrepierna y en donde un primer elemento elástico se extiende a lo largo del borde de cintura, un segundo elemento elástico se extiende a lo largo del borde de pierna y un tercer y un cuarto elemento elástico se extienden a lo largo de cada uno de los bordes de entrepierna.

La invención se refiere también a un método de manufactura de un artículo absorbente que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de grosor. El método comprende:
15 proporcionar una lámina superior, una lámina posterior y un núcleo absorbente; y formar, en la dirección longitudinal del artículo, una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna entre la porción frontal y la porción posterior, en donde la porción frontal y la porción posterior definen un borde de cintura y un borde de pierna y la porción de entrepierna define dos bordes de entrepierna. El método comprende también una etapa de proporción de un primer elemento elástico que se extiende a lo largo
20 del borde de cintura, un segundo elemento elástico que se extiende a lo largo del borde de pierna y un tercer y un cuarto elemento elástico que se extienden a lo largo de cada uno de los bordes de entrepierna.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son muy conocidos los artículos absorbentes, desechables, por ejemplo, en la forma de
25 protectores para incontinencia, pañales de bebé y toallas sanitarias. El propósito general de tales artículos absorbentes es absorber, distribuir y almacenar diversos tipos de exudados corporales, mientras proporcionan al mismo tiempo un elevado nivel de comodidad y sensación de sequedad al usuario durante el uso del artículo absorbente. También, tal artículo absorbente se configura para prevenir que el usuario se ensucie la ropa por tales exudados corporales.

30 Los artículos absorbentes en la forma de artículos para incontinencia se utilizan para proteger a un usuario contra fugas de orina. Un artículo para incontinencia puede configurarse, por ejemplo, como un pañal de calzoncillo, un calzoncillo sanitario o un calzoncillo para incontinencia adaptado para uso por un usuario bebé, niño o adulto, masculino o femenino. También, se diseña un artículo para incontinencia con una capacidad de absorción que se adapta para absorber el fluido que se espera sea liberado en el
35 artículo cuando se porta. Los artículos para incontinencia se utilizan para ayudar a las personas con incontinencia, a fin de que puedan mantener un estilo de vida normal sin inconveniente alguno provocado por la incontinencia.

Con respecto a usuarios adultos de artículos para incontinencia de tipo calzoncillo, existe una demanda en particular de artículos tales que se adapten a la anatomía masculina y femenina,

respectivamente. Además, existe una demanda de artículos para incontinencia que se diseñen en una manera a fin de que se asemejen a prendas íntimas regulares. De hecho, las personas adultas que utilizan artículos para incontinencia pueden ser renuentes al uso de artículos que sean “similares a pañales” y que se perciban como voluminosos, incómodos y no atractivos, y que puedan ser visibles si, por ejemplo, el usuario porta prendas ajustadas sobre un artículo para incontinencia.

Esto significa que existe un deseo de proporcionar artículos para incontinencia que sean menos voluminosos y que tengan una apariencia y tacto que sean similares a prendas íntimas tradicionales. También, existe un deseo de proporcionar artículos para incontinencia tales que sean estéticos y atractivos tanto para hombres como también para mujeres. De esta manera, puede proporcionarse un artículo más discreto que da al usuario un mayor nivel de auto-confianza, comodidad y auto-estima y que proporcione protección contra incontinencia para usuarios que tienen diferentes estilos de vida.

Un factor importante que contribuye a un artículo absorbente, moderno y de buen ajuste, tal como un artículo para incontinencia, es la proporción de elementos elásticos a lo largo de los bordes del artículo, es decir, a lo largo de los bordes de cintura, piernas y entrepierna. Normalmente, tales elementos elásticos son provistos con un número de filamentos elásticos que se colocan a lo largo de un borde de cintura, un borde de pierna y dos bordes de entrepierna.

Se conoce además el sellado de los bordes de cintura, pierna y entrepierna con un proceso que involucra soldadura, a fin de fijar los elementos elásticos a lo largo de los bordes correspondientes con los filamentos elásticos entre una lámina superior y una lámina posterior. Sin embargo, de acuerdo con tecnología convencional, los filamentos elásticos deben colocarse relativamente alejados de los bordes correspondientes, ya que existen tolerancias relativamente grandes involucradas en el proceso de manufactura, lo cual puede provocar que los filamentos terminen fuera del artículo durante la producción. Esto puede provocar interrupciones en el proceso de producción, especialmente si los filamentos se cubren con pegamento, lo cual puede provocar daño al equipo de producción. Normalmente, una línea de manufactura para un artículo absorbente de tipo calzoncillo opera a una velocidad muy elevada y es sensible a tales perturbaciones. Por esta razón, los filamentos elásticos deben yacer relativamente alejados de los bordes del artículo. Esto significa que habrá una gran cantidad de material de trama sin elasticidad a lo largo de los bordes de pierna y de cintura, lo cual es menos atractivo y cómodo para el usuario. También, tales bordes dificultan el dar a los artículos una apariencia similar a prendas íntimas regulares, lo cual es una desventaja adicional.

El documento de patente WO 2012/172446 describe una prenda íntima, absorbente, desechable, que se adapta para parecerse a prendas íntimas de tela normal. Para este fin, la prenda íntima es provista con una banda de cintura integral, que comprende dos estratos que tienen diferentes colores, e incluyendo una aleta doblada que define una banda de cintura visible hacia fuera.

Aunque el artículo descrito en WO 2012/172446 generalmente pretende resolver el problema arriba mencionado, existe una necesidad de mejoras adicionales de artículos absorbentes, en particular, artículos para incontinencia, a fin de proporcionar a tales artículos un diseño que sea similar a la prenda íntima regular mientras proporciona aún un elevado nivel de ajuste y comodidad, en particular, con respecto a los elementos elásticos provistos en el artículo.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Un objeto con la presente invención es proporcionar un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, y un método de manufactura del mismo, que siga los requisitos en cuanto a moda, ajuste y diseño de prendas íntimas masculinas y femeninas y que se adapte a la anatomía masculina y femenina. En particular, existe un objeto de proporcionar elementos elásticos que contribuyan a los requisitos anteriores.

De acuerdo con la invención, este objeto se obtiene por medio de un artículo absorbente que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de grosor, y que comprende una lámina superior, una lámina posterior y un núcleo absorbente, y que tiene también, en la dirección longitudinal, una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna entre la porción frontal y la porción posterior, en donde la porción frontal y la porción posterior definen un borde de cintura y un borde de pierna, y la porción de entrepierna define dos bordes de entrepierna y en donde un primer elemento elástico se extiende a lo largo del borde de cintura, un segundo elemento elástico se extiende a lo largo del borde de pierna y un tercer y un cuarto elemento se extienden a lo largo de cada uno de los bordes de entrepierna. Una de tales láminas u otra lámina se dobla a lo largo de tal borde de cintura, borde de pierna y bordes de entrepierna, a fin de envolver al menos una parte de cada elemento elástico correspondiente.

El artículo absorbente de acuerdo con la invención proporciona ciertas ventajas debido al hecho de que los elementos elásticos pueden yacer muy cerca de los bordes arriba mencionados, lo cual significa que el artículo puede diseñarse en una manera que sea similar a la prenda íntima regular mientras proporciona aún la protección deseada contra incontinencia y proporciona suficiente comodidad y ajuste.

De acuerdo con una modalidad, el artículo tiene un elemento elástico que se empareda entre un lado interno de tal lámina posterior y un lado interno de tal lámina superior, y en donde tal lámina posterior se dobla sobre un lado externo de tal lámina superior. De acuerdo con una modalidad adicional, tal elemento elástico se empareda entre un lado interno de tal lámina posterior y un lado interno de tal lámina superior, en donde tal lámina superior se dobla sobre un lado externo de tal lámina posterior.

De acuerdo con una modalidad, tal elemento elástico se envuelve dentro de un doblez definido por tal lámina posterior, en donde tal lámina superior se sujeta a tal lámina posterior. De acuerdo con una modalidad adicional, tal elemento elástico se envuelve dentro de un doblez definido por tal lámina superior, en donde tal lámina superior se sujeta a tal lámina posterior. Se define una distancia desde el interior del doblez y hasta el elemento elástico, siendo tal distancia de menos de 10 mm, preferentemente menos de 5 mm y lo más preferentemente menos de 3 mm.

De acuerdo con una modalidad adicional, la porción de entrepierna comprende un material de trama que se dobla sobre un laminado formado por tal lámina superior y tal lámina posterior.

Las modalidades arriba mencionadas proporcionan soluciones a la manufactura del artículo absorbente de acuerdo con la invención en una manera directa y eficaz, a fin de proporcionar las ventajas arriba definidas.

Además, el objeto de la invención, arriba mencionado, se obtiene por medio de un método de manufactura de un artículo absorbente, que tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y

una dirección de grosor. El método comprende: proporcionar una lámina superior, una lámina posterior y un núcleo absorbente; formar, en la dirección longitudinal del artículo, una porción frontal, una porción posterior y una porción de entrepierna entre la porción frontal y la porción posterior, en donde la porción frontal y la porción posterior definen un borde de cintura y un borde de pierna, y la porción de entrepierna define dos bordes de entrepierna. El método comprende también una etapa de proporción de un primer elemento elástico que se extiende a lo largo del borde de cintura, un segundo elemento elástico que se extiende a lo largo del borde de pierna y un tercer y un cuarto elemento elástico que se extienden a lo largo de cada uno de los bordes de entrepierna. Además, el método comprende una etapa de doblado de tal lámina posterior o tal lámina superior a lo largo de tal borde de cintura, borde de pierna y bordes de entrepierna, a fin de envolver al menos una parte de cada elemento elástico correspondiente.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La invención se describirá con mayor detalle a continuación en relación a las figuras mostradas en los dibujos anexos.

La Figura 1a muestra una vista frontal, en perspectiva, del artículo absorbente de acuerdo con la descripción;

La Figura 1b es una vista en perspectiva de una sección agrandada del artículo de la Figura 1a, que muestra, en particular, una parte de un borde de cintura de tal artículo absorbente;

La Figura 2 muestra una vista desde arriba del artículo absorbente;

La Figura 3 muestra una ilustración esquemática de un proceso de manufactura para un artículo absorbente de acuerdo con la descripción;

Las Figuras 4a a 4f muestran vistas en corte transversal de modalidades alternativas del artículo absorbente de acuerdo con la descripción; y

La Figura 5 muestra una vista en corte transversal de una sección de entrepierna de tal artículo absorbente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Diferentes aspectos de la presente descripción se describirán de manera más completa en lo sucesivo, en relación a las figuras anexas. Sin embargo, las modalidades aquí descritas pueden llevarse a cabo en muchas formas diferentes y no deben considerarse limitadas a los aspectos aquí establecidos.

En relación a la Figura 1a de las figuras, se muestra una modalidad de un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable 1, ilustrado en estado ensamblado y listo para usarse. En la Figura 2, también se muestra el mismo artículo absorbente pero en una condición en la cual yace plano y según se observa desde arriba, con objeto de mostrar sus componentes principales. Además, la Figura 1b es una vista en perspectiva de una sección agrandada de una parte del artículo absorbente 1, y se describirá con mayor detalle a continuación.

En relación a las Figuras 1a, 1b y 2, el artículo absorbente de tipo calzoncillo 1 se encuentra, por ejemplo, en la forma de un pañal de calzoncillo, un calzoncillo sanitario o un calzoncillo para incontinencia, adaptado para utilizarse por un usuario bebé, niño o adulto, masculino o femenino. El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1, de acuerdo con la Figura 1b, comprende un bastidor de una sola pieza 2 que tiene una porción frontal 3, una porción posterior 4, una porción de entrepierna 5 que conecta

las porciones frontal y posterior 3, 4, y una línea central 6 (ver Figura 2) en la dirección longitudinal del artículo. El artículo absorbente 1 tiene una dirección longitudinal, una dirección transversal y una dirección de grosor.

La porción frontal 3 tiene un borde de cintura 7, un par de bordes de pierna 9, 10 y un par de bordes laterales 11, 12. Además, la porción posterior 4 tiene un borde de cintura 8, un par de bordes de pierna 13, 14 y un par de bordes laterales 15, 16.

Como se mencionó arriba, el artículo absorbente 1 comprende una porción de entrepierna 5, la cual comprende un cuerpo absorbente 17, ubicado principalmente en tal porción de entrepierna 5. El cuerpo absorbente 17 puede elaborarse por separado del bastidor 2 e insertarse y sujetarse al bastidor 2 en una etapa de manufactura adecuada. Este proceso se describirá con mayor detalle a continuación.

Los bordes laterales 11, 12 de la porción frontal 3 se sujetan a los bordes laterales opuestos 15, 16 de la porción posterior 4 por medio de conexiones laterales permanentes o re-sellables 18, 19, tales como costuras laterales, sujetadores de gancho y lazo, sujetadores de adhesivo o lo similar, con objeto de definir, al menos parcialmente, una abertura de cintura 20 y un par de aberturas de pierna 21, 22.

Un primer elemento elástico en la forma de un componente de cintura elástica 23 se sujeta al bastidor 2, al menos parcialmente, a lo largo de los bordes de cintura 7, 8 que forman parte de la porción frontal 3 y la porción posterior 4. El propósito del componente de cintura elástica 23 es proporcionar al artículo absorbente 1 con un buen ajuste alrededor de la cintura del usuario que porta el artículo. El componente de cintura elástica 23 se sujeta relativamente cerca de los bordes de cintura 7,8, alrededor de la abertura de cintura 20.

Además, un segundo elemento elástico en la forma de un componente de pierna elástica 24 se sujeta al bastidor 2 al menos parcialmente a lo largo de los bordes de pierna 9, 10 de la porción frontal 2, con el propósito de proporcionar al artículo absorbente 1 con un buen ajuste alrededor de las piernas del usuario que porta el artículo. El componente de pierna elástica 24 se sujeta relativamente cerca de los bordes de pierna 9, 10.

Como se muestra en particular en la Figura 2, el componente de pierna elástica 24 forma una línea recta en la porción frontal 3 y tiene una configuración curva en la porción posterior 4.

Además, un primer elástico corporal absorbente 25 y un segundo elástico corporal absorbente 26, se colocan a lo largo de la porción de entrepierna 5. El primer elástico corporal absorbente 25 se coloca a lo largo de un primer borde de entrepierna 28 mientras que el segundo elástico corporal absorbente 26 se coloca a lo largo de un segundo borde de entrepierna 29. En particular, el primer elástico corporal absorbente 25 y el segundo elástico corporal absorbente 26 se colocan relativamente cerca de los bordes de entrepierna longitudinales 28, 29. En una manera similar, el componente de cintura elástica 23 y el componente de pierna elástica 24 se colocan también relativamente cerca de los bordes de cintura 7, 8 y los bordes de pierna 9, 10, respectivamente, como se muestra en las Figuras 1a, 1b y la Figura 2.

Si el componente de pierna elástica 24 y el componente de cintura elástica 23 se sujetan en un lugar cercano a los bordes de cintura y de pierna 7, 8, 9, 10, respectivamente, menos material de trama no elástica se encuentra disponible en los bordes de pierna y de cintura, de tal manera que se crean menos florituras a lo largo de tales bordes. Esto es una ventaja, ya que una gran cantidad de material en

los bordes de pierna puede percibirse como incómodo por un usuario y puede dar al usuario una impresión de que el artículo no es similar a la prenda íntima convencional.

El haber colocado la configuración de pierna elástica 24 más cerca del borde de pierna 9, 10 también puede dar como resultado un artículo absorbente 1 que tiene un ajuste mejorado que corresponde a la forma de las piernas del usuario. Por lo tanto, es deseable proporcionar un borde de pierna con elasticidad 9, 10 de la porción frontal y posterior 3, 4 que tiene una apariencia más similar a un dobladillo con menos florituras, proporcionando así al artículo absorbente 1 con una apariencia más similar a prendas íntimas de tela.

Además, como se muestra en la Figura 1a y Figura 2, el artículo absorbente 1 comprende un componente elástico frontal 30 y un componente elástico posterior 31, que se basan ambos en un número de filamentos elásticos montados a una cierta distancia entre sí, en una manera generalmente paralela alrededor del artículo 1, es decir, la región de la cintura y el lado posterior del usuario. El propósito de estos componentes elásticos 30, 31 es contribuir a un buen ajuste y comodidad para el usuario del artículo 1. En particular, la configuración de los filamentos elásticos puede adaptarse a la anatomía masculina y femenina y la necesidad de un ajuste y comodidad adecuados a los usuarios masculinos y femeninos del artículo 1.

Además, y como se mencionó arriba, puede observarse que un proceso de sujeción del componente de cintura elástica 23 y el componente de pierna elástica 24 cerca de un borde de un material de trama, es decir, en este caso, cerca de los bordes de cintura 7, 8 y los bordes de pierna 9, 10, respectivamente, es difícil debido a las tolerancias de manufactura para la línea de producción. Un proceso de producción para un artículo absorbente de tipo calzoncillo opera a una velocidad elevada y tal manufactura completamente automatizada necesita tener ciertas tolerancias. Si los filamentos elásticos de los componentes elásticos se colocan demasiado cerca de los bordes correspondientes, existe un riesgo de que los filamentos puedan yacer y colocarse en realidad fuera de los bordes. Ya que normalmente se aplica pegamento a los filamentos, existe un riesgo de interrupción de la producción si los filamentos elásticos se colocan erróneamente fuera de los bordes reales del artículo.

También, como se mencionó inicialmente, existe un requisito de producción de artículos absorbentes que sean similares a prendas íntimas convencionales, es decir, que tengan una apariencia y tacto correspondientes a prendas íntimas normales, masculinas y femeninas.

Por las razones arriba mencionadas, y con referencia adicional a la Figura 2 y también a la Figura 1b, un principio general de la invención es que el componente de cintura elástica 23, el componente de pierna elástica 24 y los componentes corporales absorbentes elásticos 25, 26 se sujeten por medio de una adaptación de doblado del artículo 1 en cuestión. Los principios para esta adaptación de doblado se muestran en la Figura 1b, la cual muestra un aumento de una pequeña sección de la parte superior de la porción posterior 4, de manera más precisa, una sección del artículo absorbente 1 cercano al borde de cintura 8 de la porción posterior 4.

En una manera que es convencional como tal, el artículo absorbente 1 comprende una lámina superior permeable a líquidos 32, es decir, una lámina que pretende encontrarse de frente al usuario del artículo 1, y una lámina posterior impermeable a líquidos 33, es decir, una lámina que se coloca a fin de

encontrarse de frente a la prenda íntima portada por el usuario. En general, la lámina superior permeable a líquidos 32 comprende o consiste en un material no tejido. El material de lámina superior puede componerse además de fibras de estopa, espumas porosas, películas de plástico con abertura y materiales similares. Los materiales adecuados como materiales de lámina superior deben ser suaves y no irritantes a la piel y deben penetrarse fácilmente por el fluido corporal, por ejemplo, orina o fluido menstrual, y mostrar bajas propiedades de re-humectación.

Además, la lámina posterior impermeable a líquidos 33 puede consistir en una película de plástico delgada, por ejemplo, una película de polietileno o polipropileno, un material no tejido revestido con un material impermeable a líquidos, un material no tejido hidrofóbico que resiste la penetración de líquidos o laminados de películas de plástico y materiales no tejidos. El material de lámina posterior puede ser transpirable a fin de permitir que el vapor escape del artículo absorbente, mientras evita aún que los líquidos pasen a través del material de lámina posterior 33.

De acuerdo con diversas modalidades, los materiales que pueden utilizarse en la manufactura de la lámina posterior 33 incluyen películas de plástico, impermeables a fluidos, delgadas y flexibles, o materiales no tejidos impermeables a fluidos, espumas impermeables a fluidos y laminados impermeables a fluidos.

Además, la lámina posterior 33 se forma por un solo estrato, o puede formarse alternativamente por una estructura de múltiples estratos, es decir, un laminado, en donde al menos un estrato es impermeable a fluidos. Además, la lámina posterior 33 puede ser opcionalmente elástica en cualquier dirección. De acuerdo con modalidades adicionales, la lámina posterior 33 puede ser transpirable, implicando que el aire y el vapor pueden pasar a través de la lámina posterior. Además, la lámina posterior 33 puede tener opcionalmente una superficie externa, que se orienta de frente a la prenda íntima, de un material textil, tal como un material no tejido.

El núcleo absorbente 17 puede formarse por un solo estrato que consiste en fibras de pulpa esponjosa de celulosa. De acuerdo con modalidades alternativas, el núcleo absorbente 17 puede conformarse de cualquier material absorbente o de absorción de fluidos adecuado, según se conoce en la materia, por ejemplo, espuma, rellenos de fibra y materiales similares.

Además, el núcleo absorbente 17 puede consistir en una mezcla de pulpa esponjosa de celulosa y una cantidad adecuada de partículas súper absorbentes. Tal material súper absorbente es muy conocido en el campo de artículos absorbentes, y se constituye por un material dilatante en agua e insoluble en agua, que es capaz de absorber grandes cantidades de fluido después de la formación de un hidrogel. Los materiales súper absorbentes normales son capaces de absorber fluidos de al menos 10 veces su propio peso.

De acuerdo con modalidades adicionales, el núcleo absorbente 17 puede incorporar además componentes para mejorar las propiedades del núcleo absorbente. Algunos ejemplos de tales componentes son fibras aglutinantes, materiales de dispersión de fluidos, materiales de adquisición de fluidos, etc., según se conocen en la materia. El núcleo absorbente 17 también puede ser una estructura homogénea o puede ser una estructura estratificada con laminados de los mismos o de diferentes materiales. Los estratos absorbentes pueden tener grosor uniforme o pueden variar en grosor en

diferentes partes de los estratos.

La lámina superior 32 y la lámina posterior 33 pueden conectarse entre sí, por ejemplo, mediante unión adhesiva, encolado o soldadura mediante calor o ultrasónica. La lámina superior 32 y/o la lámina posterior 33 pueden sujetarse además al cuerpo absorbente mediante cualquier método conocido en la materia, tal como adhesivo, unión térmica, etc.

De acuerdo con una modalidad, la lámina superior y la lámina posterior en las partes que forman la porción frontal 3 y la porción posterior 4, pueden ser de diferente tipo en comparación a la lámina superior y la lámina posterior en la porción de entrepierna 5. En el último caso, es adecuado con una lámina superior permeable a fluidos y una lámina posterior impermeable a fluidos (como se describe arriba) ya que el artículo absorbente 1 debe tener propiedades absorbentes en la porción de entrepierna 5. Sin embargo, en las partes que forman la porción frontal 3 y la porción posterior 4, tanto la lámina superior como la lámina posterior pueden ser, por ejemplo, impermeables a líquidos, ya que estas partes del artículo absorbente 1 generalmente no necesitan tener propiedades absorbentes.

De acuerdo con la modalidad mostrada en la Figura 1b, la lámina posterior 33 se configura a fin de que pueda doblarse a lo largo del borde de cintura 8 de la porción posterior 4 y sobre la lámina superior 32. De esta manera, el componente de cintura elástica 23 se envuelve entre la lámina superior 32 y la lámina posterior 33, es decir, a fin de cubrir el componente de cintura elástica 23 por medio de la lámina superior 32 y la lámina posterior 33. De manera más precisa, el componente de cintura elástica 23 se coloca entre la lámina posterior 33 y la lámina superior 32, y la lámina posterior 33 se dobla entonces sobre la lámina superior 32. De esta manera, un borde 34 de la lámina posterior 33 se define a lo largo del interior del artículo absorbente 1, es decir, de frente al usuario del artículo.

La modalidad mostrada en la Figura 1b se configura a fin de que el componente de cintura elástica 23 se envuelva por completo, por medio de la lámina superior 32 y la lámina posterior doblada 33. Sin embargo, de acuerdo con otras modalidades (como se describirá a continuación en relación a la Figura 4e), la lámina posterior 33 y el componente de cintura elástica 23 pueden dimensionarse y configurarse a fin de que la lámina posterior 33 se doble en una manera con objeto de que se envuelva solo una parte del componente de cintura elástica 23.

También se lleva a cabo un proceso de doblado similar respecto a la porción frontal 3, a fin de que la lámina posterior 33 forme un doblez que define un borde 35 (ver Figura 1a) a lo largo del interior del artículo absorbente 1. Además, se lleva a cabo un proceso de doblado similar, también con respecto a la porción de entrepierna 5, a fin de que se forme un doblez con un primer borde 36 y un segundo borde 37 (ver Figura 1a) a lo largo del cuerpo absorbente 17, en la porción de entrepierna 5. También, se lleva a cabo un proceso de doblado similar a fin de envolver el componente de pierna elástica 24 a lo largo de los bordes de pierna 9, 10.

El propósito del procedimiento de doblado, según se describe arriba, es permitir que los elementos elásticos, es decir, el componente de cintura elástica 23, el componente de pierna elástica 24 y los componentes corporales absorbentes elásticos 25, 26, se coloquen muy cerca del borde correspondiente del artículo absorbente 1. Esto significa que el artículo absorbente 1 puede elaborarse en una manera de modo que parezca una prenda íntima ordinaria que tiene una función elástica, optimizada, de cintura, y

que sea conveniente de usar. Al colocar los elementos elásticos muy cerca de cada borde del artículo, puede evitarse la cantidad de material de trama sin elástico que de otro modo puede aparecer a lo largo de los bordes. En resumen, el artículo absorbente 1 será de apariencia y tacto más similares a una prenda íntima regular, mientras ofrece aún suficiente protección contra fuga de orina.

5 En resumen, la descripción se basa en el principio de que la lámina posterior 33 o la lámina superior 34 se dobla a lo largo de los bordes de cintura 7, 8, bordes de pierna 9, 10 y bordes de entrepierna 28, 29, a fin de envolver cada elemento elástico correspondiente 23, 24, 25, 26, al menos parcialmente. Ciertas modalidades alternativas se describirán aún más a continuación.

10 En la Figura 3, se ilustra esquemáticamente una modalidad ejemplar de una línea de manufactura para un artículo absorbente de tipo calzoncillo 1. Una primera lámina continua 38 del material de trama se suministra y también se divide, en una manera longitudinal, a fin de formar una primera sección de trama 38a y una segunda sección de trama 38b. La primera sección de trama 38a forma la base de una lámina posterior para la porción frontal 3 (ver Figuras 1a y 2) del artículo absorbente 1, mientras que la segunda sección de trama 38b forma la base de una lámina posterior para la porción posterior 4.

15 Una pluralidad de bandas de material elástico se sujeta a las secciones de trama, primera y segunda, 38a, 38b, en un estado tenso. De manera más precisa, una primera banda 39 y una segunda banda 40 de material elástico forman la base del componente de cintura elástica 23, y una tercera banda 41 y una cuarta banda 42 de material elástico forman la base del componente de pierna elástica 24. También, una quinta banda 43 y una sexta banda 44 de material elástico forman la base del componente elástico frontal 30 y el componente elástico posterior 31, respectivamente.

20 Las bandas 39, 40, 41, 42, 43, 44 de material elástico pueden adherirse o sujetarse de otro modo a las láminas continuas 38a, 38b de material de trama, y tales bandas se pretende que formen una configuración de trama elástica del artículo absorbente 1 según se describe arriba en relación a las Figuras 1a, 1b y 2.

25 Enseguida, se proporciona una lámina continua adicional 45 de material de trama y se divide longitudinalmente con objeto de formar una tercera sección de trama 45a y una cuarta sección de trama 45b. La tercera sección de trama 45a forma la base de una lámina superior para la porción frontal 3 mientras que la cuarta sección de trama 45b forma la base de una lámina superior para la sección posterior 4.

30 La tercera sección de trama 45a y la cuarta sección de trama 45b se unen a la primera sección de trama 38a y la segunda sección de trama 38b, respectivamente, con objeto de formar un producto laminado que tiene las bandas 39, 40, 41, 42, 43, 44 de material elástico emparedadas entre la primera sección de trama 38a y la tercera sección de trama 45a, y también entre la segunda sección de trama 38b y la cuarta sección de trama 45b. Las segundas láminas pueden sujetarse entre sí mediante unión
35 ultrasónica, soldadura, adhesivo, estampado en relieve, sujeción mecánica o lo similar. La sujeción de las secciones de trama y bandas elásticas, arriba mencionadas, se describe aquí, llevándose a cabo en etapas consecutivas, pero estas etapas se llevan a cabo típicamente en una sola etapa.

Con objeto de formar la porción de entrepierna 5 (ver Figura 1a) con su núcleo absorbente 17, se proporciona una tercera lámina continua 46 de material de trama y forma la base de una lámina posterior

para la porción de entrepierna 5. El núcleo absorbente 17 yace entonces sobre la tercera lámina continua 46. También, una séptima banda 47 y una octava banda 48 de material elástico yacen sobre la tercera lámina 46 de material de trama. La séptima banda 47 de material elástico forma la base del primer elástico corporal absorbente 25 (ver Figuras 1a y 2), mientras que la octava banda 48 de material elástico forma la base del segundo elástico corporal absorbente 26.

Enseguida, se proporciona una cuarta lámina continua 49 de material de trama y se une a la tercera lámina continua 46, de manera adecuada en una manera que es similar a la arriba descrita en relación a la primera sección de trama 38a, la segunda sección de trama 38b, la tercera sección de trama 45a y la cuarta sección de trama 45b. Durante este proceso, la séptima banda 47 y la octava banda 48 de material elástico, así como también el núcleo absorbente 17, se emparedan entre tal tercera lámina continua 46 de material de trama y tal cuarta lámina continua 49 de material de trama.

Enseguida se lleva a cabo un procedimiento de doblado, a fin de doblar los bordes de la porción de entrepierna 5 y formar los bordes 36, 37 en la porción de entrepierna 5. Esta operación de doblado se indica en una manera simplificada con las flechas 50 y 51 en la Figura 3. De manera similar, el doblado de la porción frontal 3 y la porción posterior 4 se indica en la Figura 3 con las flechas 53, 54 en una manera simplificada. La operación de doblado corresponde a la que se muestra en la Figura 1b.

En una etapa de manufactura adicional, la trama formada por medio de la tercera lámina 46 de material de trama, la cuarta lámina 49 de material de trama y el núcleo absorbente 17, se cortan en piezas individuales 52, cada una de las cuales forma la porción de entrepierna 5 arriba mencionada, la cual se sujeta posteriormente a la trama formada por las secciones de trama, primera y segunda, 38a, 38b y las secciones de trama, tercera y cuarta, 45a, 45b. En este aspecto, la porción de entrepierna 5 yace a una distancia predeterminada a fin de abarcar la porción frontal 3 y la porción posterior 4 y formar la base del artículo absorbente terminado. Como se muestra en la Figura 3, una pieza 52 que forma una porción de entrepierna 5 yace en una dirección transversal en relación a las tramas que forman la porción frontal y la porción posterior.

La porción de entrepierna 5 puede sujetarse al bastidor usando cualquier tecnología de sujeción conocida, tal como unión ultrasónica, soldadura, adhesivo, estampado en relieve, sujeción mecánica o lo similar. De esta manera, se forma un bastidor completo para el artículo 1 en cuestión.

En una posterior etapa de manufactura, las aberturas de pierna 55 se cortan del material de trama laminado que forma el bastidor de artículos absorbentes terminados. El corte puede llevarse a cabo mediante cualquier tipo de equipo de corte adecuado (no mostrado en la Figura 3), tal como corte por laminado usando dos rodillos opuestos.

Enseguida, las secciones de trama, primera y cuarta, 38b, 45b se doblan para formar el producto final, de tal manera que la primera sección de trama 38b se vuelva una lámina posterior del bastidor y la cuarta sección de trama 45b se vuelva la lámina superior del bastidor. Este doblado se muestra con una flecha 56 en la Figura 3. Después de, por ejemplo, soldar las costuras laterales, el ensamble continuo de productos se corta en artículos absorbentes individuales, por medio de equipo de corte (no mostrado en la Figura 3).

Las Figuras 4a a 4e muestran vistas en corte transversal de modalidades alternativas de la

estructura que forma la porción posterior 4. La Figura 4a muestra una modalidad en la cual el elemento elástico 23 se empareda entre un lado interno de la lámina posterior 33 y un lado interno de la lámina superior 32. El componente elástico posterior 31, arriba mencionado, se muestra también en la Figura 4a. También, la lámina posterior 33 se dobla sobre un lado externo de tal lámina superior 32, a fin de envolver el elemento elástico 23 y a fin de definir el borde 34. Este procedimiento corresponde a la modalidad mostrada en la Figura 1b y la Figura 3.

Además, la Figura 4b muestra una modalidad alternativa en la cual el elemento elástico 23 se envuelve y cubre dentro de un dobléz que se define por la lámina posterior 33. Posteriormente, la lámina superior 32 se sujeta a tal lámina posterior 33, de manera adecuada, mediante encolado.

La Figura 4c muestra una modalidad alternativa adicional, en la cual el elemento elástico 23 se empareda entre un lado interno de la lámina posterior 33 y un lado interno de la lámina superior 32, y en donde la lámina superior 32 se dobla entonces sobre un lado externo de tal lámina posterior 33 a fin de envolver el elemento elástico 23. Esta modalidad del artículo absorbente 1 es especialmente ventajosa para tener un dobladillo en un color mejorado, formado por una lámina de color, doblada en una manera de sobreposición. Cuando las láminas de color se colocan en sobreposición entre sí, a lo largo de la porción de dobladillo, se crea un color mejorado de tal dobladillo.

La Figura 4d muestra una modalidad alternativa adicional que generalmente corresponde a la modalidad mostrada en la Figura 4a, pero teniendo un componente elástico posterior 31a que se encuentra en la forma de una banda relativamente delgada, elabora a partir de una película elásticamente flexible. Como un ejemplo, puede utilizarse un elastómero termoplástico adecuado para tal película flexible.

Además, la Figura 4e muestra una modalidad alternativa adicional que generalmente corresponde a la modalidad mostrada en la Figura 4a pero que muestra una configuración en la cual la lámina posterior 33 se dobla en una manera que envuelve parcialmente al elemento elástico 23. En consecuencia, esta modalidad se adapta con una lámina posterior 33 y un elemento elástico 23 que tienen otras dimensiones y configuraciones en comparación a la modalidad mostrada en la Figura 4a, a fin de que el borde 34 sea más cercano al borde de cintura 8 (ver también Figura 1b) en comparación con las modalidades en la Figura 4a. Aunque el elemento elástico 23 se envuelva solo parcialmente por la porción doblada de la lámina posterior 33, las ventajas arriba mencionadas aún pueden obtenerse, es decir, el artículo puede diseñarse en una manera que sea similar a una prenda íntima regular mientras proporciona aún protección relevante contra incontinencia y también suficiente comodidad y ajuste.

Las variaciones de las modalidades mostradas en la Figura 4d y 4e, pero donde la lámina superior y la lámina posterior se doblan como en la Figura 4b y la Figura 4c, respectivamente, son también posibles dentro del alcance de la invención.

La Figura 4f muestra una modalidad en la cual el elemento elástico 23 se coloca a una cierta distancia d del interior del dobléz 33a que se define por la lámina posterior 33. De acuerdo con la modalidad, la distancia d desde el interior del dobléz 33a es menor a 10 mm, preferentemente menor de 5 mm, y lo más preferentemente menor de 3 mm, con objeto de obtener las ventajas arriba establecidas, es decir, proporcionando un artículo absorbente 1 que es similar a una prenda íntima regular, mientras

ofrece aún suficiente protección contra fuga de orina.

Además, la Figura 5 muestra una vista en corte transversal de una modalidad que involucra la sección de entrepierna 5 y que muestra, en particular, el segundo elástico corporal absorbente 26 (ver también Figura 1a y Figura 2). De acuerdo con esta modalidad, la porción de entrepierna que comprende un material de trama adicional 58, se dobla sobre el laminado que se define por la lámina superior 32 y la lámina posterior 33. De esta manera, se envuelve el segundo elástico corporal absorbente 26. De acuerdo con una modalidad adicional, la porción de entrepierna 5 puede equiparse con los así llamados fruncidos permanentes que comprenden elementos elásticos 57 que se envuelven por una sección del material de trama adicional 58 que se sujeta a la lámina superior 32 por medio de adhesivo 59 u otro medio de sujeción adecuado. Puede hacerse una adaptación similar con respecto al primer elástico corporal absorbente 25 (ver Figura 1a y Figura 2).

La invención no se limita a la modalidad sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones anexas. Por ejemplo, los principios de la presente invención son igualmente aplicables a cualquier tipo de artículo absorbente higiénico. Tales artículos incluyen diversos tipos de protectores y cojinetes para incontinencia, y también toallas sanitarias, cojinetes menstruales, panti protectores o productos similares que se portan dentro de una pantaleta de soporte o con un soporte. Tales artículos incluyen también pañales para bebé con sujetadores de cinta, pañales de calzoncillo, pañales de entrenamiento, pañales sujetos por correa o prendas íntimas absorbentes, desechables, similares.

Los signos de referencia mencionados en las reivindicaciones no deben verse como limitantes a la extensión de la materia protegida por las reivindicaciones, y su única función es hacer más fáciles de entender las reivindicaciones.

Como podrá percatarse, la descripción es capaz de modificación en diversos aspectos obvios, todo sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas. De acuerdo con lo anterior, las figuras y la descripción de las mismas deben considerarse de naturaleza ilustrativa y no restrictiva. Debe comprenderse que los presentes artículos absorbentes y sus componentes y métodos no pretenden limitarse a las formas particulares descritas. Más bien, pretenden incluir todas las modificaciones, equivalencias y alternativas que caen dentro del alcance de las reivindicaciones. Además, pretenden incluir modalidades que pueden formarse mediante combinación de las configuraciones de las modalidades descritas y variantes de las mismas.