

UN GRUPO DE ARTÍCULOS ABSORBENTES ESPECÍFICOS EN FUNCIÓN DEL GÉNERO TIPO**CALZÓN, DESECHABLES****CAMPO DE LA INVENCIÓN**

5 La descripción se refiere a un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables adaptados para hombres y mujeres. El grupo comprende un primer subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un primer tamaño adaptado para mujeres y un artículo absorbente de un segundo tamaño adaptado para mujeres, y un segundo subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un tercer tamaño para hombres y un artículo absorbente de un cuarto tamaño adaptado para hombres. Esta descripción también se refiere a un grupo de paquetes comprendiendo un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

En el campo de artículos absorbentes tipo calzón, desechables existe un deseo general de proporcionar artículos absorbentes con comodidad y ajuste incrementados así como apariencia visual discreta similar a ropa interior. Debido a las diferencias anatómicas entre hombre y mujer no siempre es adecuado tener solamente una clase de artículos absorbentes. Sin embargo, tener diferentes artículos absorbentes para hombres y mujeres requiere diferentes aparatos de fabricación que conducen a costo incrementado. De esta manera, son deseables mejoras adicionales en términos de comodidad, ajuste y apariencia visual discreta similar a ropa interior mientras se mantiene un bajo costo de fabricación.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

Es un objeto de la presente descripción proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables adaptados para hombres y mujeres abordando los deseos arriba mencionados. Este objeto se logra al menos parcialmente por las características de las reivindicaciones independientes. Las variaciones de la descripción se encuentran en las reivindicaciones dependientes.

25 La descripción se refiere a un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables adaptados para hombres y mujeres. El grupo comprende un primer subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un primer tamaño adaptado para mujeres y un artículo absorbente de un segundo tamaño adaptado para mujeres, y un segundo subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un tercer tamaño para hombres y un artículo absorbente de un cuarto tamaño adaptado para hombres. Cada artículo absorbente del grupo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal y comprende un panel frontal teniendo un borde de cintura y un par de bordes laterales, un panel posterior teniendo un borde de cintura y un par de bordes laterales, y una pieza absorbente ubicada principalmente en una porción de entrepierna del artículo absorbente y conectándose a los paneles, frontal y posterior, y teniendo un núcleo absorbente. Los paneles, frontal y posterior, se unen entre sí en bordes laterales opuestos por costuras laterales formando una abertura para la cintura y dos aberturas para las piernas. Además, cada artículo absorbente en el grupo comprende una porción de cintura transversalmente elástica extendiéndose a lo largo de la abertura para la cintura y una porción de cuerpo transversalmente elástica ubicada adyacente a la porción de cintura, y al menos uno de dichos artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño tiene una primera longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado

relajado y una segunda longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado extendido, y al menos uno de dichos artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño tiene una tercera longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado relajado y una cuarta longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado extendido. La longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 3 Newtons, y la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 80 Newtons. La tercera longitud circunferencial es más del 10%, específicamente más del 15% más grande que la primera longitud circunferencial, y la cuarta longitud circunferencial es menor al 5%, específicamente menor al 3%, más grande que la segunda longitud circunferencial.

El grupo reivindicado de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables proporciona una solución al problema arriba mencionado al tener al menos un artículo absorbente para mujer y un artículo absorbente para hombre compartiendo esencialmente la misma dimensión de ancho de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en el estado extendido de los artículos absorbentes, de manera que el costo para un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene relativamente bajo, mientras la forma y apariencia de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, en el estado relajado de los artículos absorbentes se adapta para tener un mejor ajuste para cada género específico. La forma y apariencia de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, en un estado relajado de los artículos absorbentes se adapta al variar el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X, de manera que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado se adapta a una forma de cadera típica de cada género. Además, la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado puede variarse y adaptarse relativamente rentable, por ejemplo, al adaptar el elemento elástico de la cintura y/o cuerpo.

Consecuentemente, se proporciona un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género que comprende artículos absorbentes específicamente adaptados para cada género para permitir artículos absorbentes cómodos con apariencia visual discreta similar a ropa interior, mientras la cantidad de diferencias entre artículos absorbentes específicos en función del género, para hombre y mujer, se mantienen a un nivel muy bajo para mantener el costo incrementado para fabricar el grupo de artículos absorbentes específicos en función del género a un nivel bajo.

La descripción también se refiere a un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables adaptados para hombres y mujeres. El grupo comprende un primer subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un primer tamaño adaptado para mujeres y un artículo absorbente de un segundo tamaño adaptado para mujeres, y un segundo subgrupo de artículos absorbentes incluyendo un artículo absorbente de un tercer tamaño para hombres y un artículo absorbente de un cuarto tamaño adaptado para hombres. Cada artículo absorbente del grupo tiene una dirección longitudinal Y y una dirección transversal X y comprende un panel frontal teniendo un borde de cintura y un par de bordes laterales, un panel posterior teniendo un borde de cintura y un par de bordes laterales, y una pieza absorbente ubicada principalmente en una porción de entrepierna del artículo absorbente y conectándose a los paneles, frontal y posterior, y teniendo un núcleo absorbente. Los paneles, frontal y posterior, se unen entre sí en bordes laterales opuestos por costuras laterales formando una abertura para la cintura y dos aberturas para

las piernas. Cada artículo absorbente en el grupo comprende un primer ángulo agudo α definido por una primera línea extendiéndose entre un punto más alto de la costura lateral y un punto más bajo de la costura lateral con el artículo en un estado relajado y una segunda línea extendiéndose en la dirección longitudinal Y, y en donde el primer ángulo agudo α de cada uno de los artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño es más grande que el primer ángulo agudo α de cada uno de los artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño.

Al proporcionar los artículos absorbentes para mujer del grupo con una cintura relativamente estrecha y cadera más ancha, se adaptan para proporcionar comodidad, ajuste y apariencia similar a ropa interior incrementados. Consecuentemente, se proporciona un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género que comprende artículos absorbentes específicamente adaptados para cada género para permitir artículos absorbentes cómodos con apariencia visual discreta similar a ropa interior, mientras la cantidad de diferencias entre artículos absorbentes específicos en función del género, para hombre y mujer, se mantienen a un nivel muy bajo para mantener el costo incrementado para fabricar el grupo de artículos absorbentes específicos en función del género a un nivel bajo.

El artículo absorbente de un primer tamaño puede ser más pequeño que el artículo absorbente de un segundo tamaño. Esto puede realizarse al tener la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño más pequeño que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño.

El artículo absorbente de un tercer tamaño puede ser más pequeño que el artículo absorbente de un cuarto tamaño. Esto puede realizarse al tener la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño.

La longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño puede ser substancialmente igual que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño. Al tener los artículos absorbentes, para hombre y mujer, compartiendo tantas características como sea posible, el costo para proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene bajo.

La longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño puede ser substancialmente igual que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño. Al tener los artículos absorbentes, para hombre y mujer, compartiendo tantas características como sea posible, el costo para proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene bajo.

La longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado del artículo absorbente de un primer tamaño puede ser más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado del artículo absorbente de un tercer tamaño. Al tener una cantidad relativamente grande de acumulación de la porción de cintura de los artículos absorbentes para mujer en comparación con los artículos absorbentes para hombre se obtiene un planteamiento eficiente en costo para adaptar los artículos absorbentes a cada género específico.

La longitud circunferencial de la porción de cintura en el estado relajado del artículo absorbente de un

segundo tamaño puede ser más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado relajado del artículo absorbente de un cuarto tamaño. Al tener una cantidad relativamente grande de acumulación de la porción de cintura de los artículos absorbentes para mujer en comparación con los artículos absorbentes para hombre, se obtiene un planteamiento eficiente en costo para adaptar los artículos absorbentes a cada género específico.

El artículo absorbente de un primer tamaño puede ser más pequeño que el artículo absorbente de un segundo tamaño. Esto puede realizarse al tener una longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño más pequeña que una longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño, en donde la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 80 Newtons.

El artículo absorbente de un tercer tamaño puede ser más pequeño que el artículo absorbente de un cuarto tamaño. Esto puede realizarse al tener la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño, en donde la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 80 Newtons.

La longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño puede ser substancialmente igual que la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño, en donde la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 80 Newtons. Al tener los artículos absorbentes, para hombre y mujer, compartiendo tantas características como sea posible, el costo para proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene bajo.

La longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño puede ser substancialmente igual que la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño, en donde la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito en la especificación con una tensión de 80 Newtons. Al tener los artículos absorbentes, para hombre y mujer, compartiendo tantas características como sea posible, el costo para proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene bajo.

Cada artículo absorbente en el grupo puede comprender un primer ángulo agudo definido por una primera línea extendiéndose entre un punto más alto de la costura lateral y un punto más bajo de la costura lateral con el artículo en un estado relajado y una segunda línea extendiéndose en la dirección longitudinal, en donde el primer ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño es más grande que el primer ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño. Al proporcionar los artículos absorbentes para mujer del grupo con una cintura relativamente estrecha y cadera más ancha, se adaptan para proporcionar comodidad, ajuste y apariencia similar a ropa interior incrementados.

Cada artículo absorbente en el grupo comprende un segundo ángulo agudo definido por una tercera línea que corre a través del punto más bajo de la costura lateral y un punto a lo largo del borde frontal para pierna a una distancia de 5 cm desde el punto más bajo de la costura lateral en la dirección transversal con el artículo en un estado relajado y cuarta línea que corre en la dirección transversal, en donde el segundo ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño es más grande que el segundo ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño. Al proporcionar los artículos absorbentes para mujer del grupo con una cintura relativamente estrecha y cadera más ancha, se adaptan para proporcionar comodidad, ajuste y apariencia similar a ropa interior incrementados.

Una distancia longitudinal más pequeña L entre un borde lateral del panel frontal y un borde lateral ubicado de manera opuesta del panel posterior de cada artículo absorbente en el grupo puede ser esencialmente la misma. Esto permite el uso de equipo de fabricación más común, de manera que puede reducirse el costo de fabricación para el grupo de artículos absorbentes específicos en función del género.

El panel frontal en el grupo puede comprender una primera región elástica y una segunda región elástica, y cada panel posterior en el grupo puede comprender una tercera región elástica y una cuarta región elástica, en donde las regiones elásticas, primera y tercera, pueden definir la porción de cintura transversalmente elástica extendiéndose a lo largo de la abertura para la cintura y las regiones elásticas, segunda y cuarta, pueden definir la porción de cuerpo transversalmente elástica.

La porción de cintura transversalmente elástica y/o la porción de cuerpo transversalmente elástica pueden comprender un material de trama elástico, tal como un no tejido elástico o laminado de película elástica. Un material de trama elástico, por ejemplo, puede comprender un material de película elástica o no tejido elástico intercalado entre dos capas de material no tejido.

La porción de cintura transversalmente elástica de cada artículo absorbente del primer subgrupo puede comprender un laminado de película elástica con filamentos elásticos adicionales, y la porción de cintura transversalmente elástica de cada artículo absorbente del segundo subgrupo puede comprender un laminado de película elástica que está libre de cualquier filamento elástico adicional. Al tener filamentos elásticos adicionales en la porción de cintura elástica de los artículos absorbentes para mujer puede proporcionarse tensión elástica relativamente alta en la porción de cintura elástica de los artículos para mujer, y al tener la porción de cintura transversalmente elástica del artículo absorbente para hombre comprendiendo un laminado de película elástica que está libre de cualquier filamento elástico adicional relativamente puede proporcionarse baja tensión elástica en la porción de cintura elástica de los artículos para hombre. Así, la forma y apariencia de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, en un estado relajado del grupo se adapta a cada género específico.

Cada artículo absorbente en el grupo puede comprender un segundo ángulo agudo definido por una tercera línea que corre a través del punto más bajo de la costura lateral y un punto a lo largo del borde frontal para pierna a una distancia de 5 cm desde el punto más bajo de la costura lateral en la dirección transversal X con el artículo en un estado relajado y cuarta línea que corre en la dirección transversal X, en donde el segundo ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño es más grande que el segundo ángulo agudo de cada uno de los artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño.

Los paneles, frontal y posterior, de cada artículo absorbente en el grupo pueden hacerse de partes

individuales que se interconectan mutuamente por medio de la pieza absorbente, o los paneles, frontal y posterior, son partes fundamentales de un marco de una sola pieza hecho de una pieza de material de trama teniendo aberturas cortadas para las piernas, en donde el cuerpo absorbente se ubica recubriendo una porción de entrepierna del marco. Tener un marco de dos piezas requiere menos material de marco y permite costo reducido, pero puede parecer más seguro un marco de una pieza debido a la falta de uniones adhesivas críticas y proporcionar una apariencia más similar a ropa interior.

Los artículos absorbentes en el grupo pueden ser pañales tipo calzón o calzones sanitarios o calzones para incontinencia.

La descripción se refiere además a un grupo de paquetes comprendiendo el grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables, en donde el primer subgrupo de artículos absorbentes incluye una pluralidad de artículos absorbentes de un primer tamaño adaptados para mujeres y empacados en un primer paquete, y una pluralidad de artículos absorbentes de un segundo tamaño adaptados para mujeres y empacados en un segundo paquete, en donde el segundo subgrupo de artículos absorbentes incluye una pluralidad de artículos absorbentes de un tercer tamaño para hombres y empacados en un tercer paquete, y una pluralidad de artículos absorbentes de un cuarto tamaño adaptados para hombres y empacados en un cuarto paquete, en donde cada uno de los paquetes primero a cuarto en el grupo de paquetes comprende una marca externa que indica el tamaño y/o género adecuado de los artículos absorbentes tipo calzón, desechables en el mismo. Tener una pila de artículos absorbentes de tamaño específico y para género específico de un grupo de artículos absorbentes empacados en paquetes individuales y marcados con marca externa indicando el tamaño y/o género adecuados permite una selección simplificada del usuario de un tipo apropiado de artículo absorbente fuera de una pluralidad de paquetes comprendiendo diferentes tamaños y género adecuados.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En la descripción detallada abajo se hace referencia a las siguientes figuras, en las cuales:

Fig. 1a muestra una vista frontal de un artículo absorbente ejemplificativo con marco de dos piezas;

Fig. 1b muestra una vista frontal de un artículo absorbente ejemplificativo con un marco de una sola pieza;

Fig. 2 muestra un artículo absorbente ejemplificativo en un estado plano y desensamblado;

Fig. 3 muestra un grupo de artículos absorbentes de varios tamaños de los subgrupos, primero y segundo, en un estado relajado;

Fig. 4 muestra un grupo de artículos absorbentes de varios tamaños de los subgrupos, primero y segundo, en un estado extendido;

Fig. 5 a 7 muestran modalidades ejemplificativas del artículo absorbente teniendo varios ángulos agudos, primero y segundo;

Fig. 8 muestra un grupo de paquetes de artículos absorbentes de acuerdo con la descripción; y

Fig. 9 muestra el equipo de prueba utilizado para determinar la longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado extendido y estado relajado del artículo absorbente, así como para determinar la longitud circunferencial de la porción de cuerpo en el estado extendido del artículo absorbente.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Varios aspectos de la descripción se describirán aquí junto con las figuras anexas para ilustrar y no limitar la descripción, en donde designaciones similares denotan elementos similares, y variaciones de los aspectos descritos no se limitan a las modalidades específicamente mostradas, pero son aplicables en otras variaciones de la descripción.

En la Fig. 1a de las figuras una modalidad ejemplificativa de un artículo absorbente tipo calzón, desechable 1 se ilustra de manera esquemática en un estado ensamblado y listo para usar. El artículo absorbente tipo calzón 1 es, por ejemplo, pañal tipo calzón, un calzón sanitario o un calzón para incontinencia adaptado para usarse por un hombre o mujer adulto. El artículo absorbente tipo calzón 1 de acuerdo con la modalidad ejemplificativa de la Fig. 1 tiene una dirección longitudinal Y y una dirección transversal X y comprende un marco de dos piezas teniendo un panel frontal 3, un panel posterior 4 y una pieza absorbente 2 ubicada principalmente en una porción de entrepierna del artículo absorbente 1 y conectada al lado interior de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 para unir el espacio entre los paneles, frontal y posterior, 3, 4. La pieza absorbente 2 comprende un núcleo absorbente 5 para absorber fluido corporal.

En la Fig. 1b de las figuras una segunda modalidad ejemplificativa de un artículo absorbente tipo calzón, desechable 1 especialmente adaptado para un hombre o mujer adulto se ilustra de manera esquemática en un estado ensamblado y listo para usar. La diferencia entre los artículos absorbentes en las Figs. 1a y 1b es que el artículo absorbente 1 en la Fig. 1b tiene un marco de una pieza, es decir, los paneles, frontal y posterior, 3, 4 pertenecen al mismo material de trama de una pieza que tiene una región de entrepierna íntegramente formada conectando los paneles, frontal y posterior, 3, 4. El material de trama de una pieza puede comprender un material de trama único o una pluralidad de diferentes materiales de trama unidos lado a lado a lo largo de bordes longitudinales comprendiendo diferentes materiales formando una trama continúa en una dirección transversal en una línea de producción de pañales.

El laminado elástico del panel de cuerpo frontal 3 en la modalidad ejemplificativa de la Fig. 1a comprende una película elástica intercalada entre dos capas exteriores fibrosas y extendiéndose en la dirección longitudinal Y desde un borde frontal para pierna 23 a un borde de cintura 21, y con filamentos elásticos adicionales 70 unidos en una porción de cintura 42. El laminado elástico del panel de cuerpo posterior 4 puede tener la misma estructura.

El laminado elástico de los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4 en la modalidad ejemplificativa de la Fig. 1b puede tener la misma estructura que aquella descrita con referencia a la Fig. 1a pero extendiéndose ligeramente más larga hacia abajo hacia la región de entrepierna del artículo.

En corto, fabricar el artículo absorbente tipo calzón 1 teniendo un marco de dos piezas, por ejemplo, puede realizarse al fabricar primero dos tiras continuas paralelas de material de trama elástico, laminado que debe formar los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4 del artículo absorbente terminado 1.

Fabricar material de trama elástico, laminado de los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4, por ejemplo, puede realizarse al alimentar una primera y una segunda lámina de material de trama substancialmente no elástico, continuo, tal como por ejemplo, un material no tejido substancialmente no elástico, a lo largo de una dirección de máquina, mientras alimenta simultáneamente un elemento elástico, tal como pluralidad de filamentos elásticos continuos colocados paralelos entre sí y/o un material de película

elástica, en donde el material de película elástica puede ser una película de polímero elástico o un no tejido elástico. Posteriormente, las hojas de material de trama, primera y segunda se unen entre sí con el elemento elástico ubicado entre las hojas, primera y segunda.

5 El término película elástica en la presente se refiere a un material elástico, tal como una película de polímero elástico o no tejido elástico, teniendo una capa elástica de una pieza continua, extendiéndose tanto en dirección transversal como dirección longitudinal dentro de un área elástica.

10 Los filamentos elásticos y/o material de película elástica se unen a las hojas, primera y segunda, en un estado tenso y paralelo con el material de trama. Los filamentos elásticos y/o material de película elástica, por ejemplo, pueden tener adhesivo aplicado a los mismos antes de sujetarse en un estado tenso al material de trama. Alternativamente, el material de trama por sí mismo puede tener adhesivo aplicado a él para asegurar los filamentos elásticos y/o material de película elástica al mismo. El último es particularmente ventajoso cuando los filamentos elásticos muestran una orientación curva sobre la longitud transversal del artículo absorbente 1. La trama elástica laminada, terminada consecuentemente se acumulará cuando se permite que los filamentos elásticos y/o material de película elástica regresen a su estado natural.

15 Dependiendo de la forma deseada del artículo absorbente final, el material de trama puede cortarse para proporcionar una apariencia más similar a ropa interior cuando se ensambla en una configuración de calzón.

20 Mientras se mantienen los filamentos elásticos y/o película elástica en estado tenso el método comprende además una etapa de colocar una pieza absorbente terminada 2 en el espacio entre las dos tiras continuas paralelas de trama elástica laminada, de manera que la pieza absorbente 2 parcialmente se recubre con ambas tiras, y posteriormente asegurar la pieza absorbente 2 a dichas tiras. La pieza absorbente 2 de esta manera se fabrica por separado de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 y posteriormente se coloca y sujeta a dichos paneles de cuerpo 3, 4 en una etapa de fabricación adecuada.

25 El método de fabricación puede incluir opcionalmente la etapa de proporcionar un diseño frontal plano y/o posterior plano. Esto incluiría la etapa de desactivar los filamentos elásticos y/o película elástica en un área central del panel de cuerpo frontal y/o posterior, de manera que el material de trama laminado ubicado en la porción central del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4 puede regresar a un estado no tenso, natural, creando así un área plana en una región deseada del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4.

30 La desactivación de filamentos elásticos tensos puede realizarse al mantener un área central del panel de cuerpo frontal y/o posterior libre de adhesivo y posteriormente realizar una operación de interrupción de los filamentos elásticos ubicados en la porción central del panel de cuerpo frontal y/o posterior, de manera que la porción no adherida de los filamentos elásticos ubicados en la porción central del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4 se deja regresar a su estado no tenso, natural, sin ejercer un efecto de acumulación en el material de trama circundante, creando así un área plana en una región deseada del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4. Una manera de desactivar los filamentos elásticos se describe en la solicitud No PCT/SE2016/051221.

La desactivación de un material de trama elástico, pre-laminado comprendiendo una película elástica dentro de un área seleccionada, por ejemplo, puede realizarse al calentar, congelar, cortar o tratar de manera química o por ultrasonido el material de trama elástico dentro del área de interés, de manera que la película

elástica pierde su efecto de pliegue y el material de trama laminado ubicado en la porción central del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4 puede regresar a un estado no tenso, natural, creando así un área plana en una región deseada del panel de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4.

5 Tal un área plana es típicamente deseable en el área donde el núcleo absorbente 5 recubre los paneles de cuerpo frontal y/o posterior 3, 4 debido al efecto de acumulación de filamentos elásticos activos/película en el núcleo absorbente 5 puede parecer que tiene un efecto negativo en la capacidad de absorción del núcleo absorbente 5. Los medios elásticos en el área inferior de la sección frontal también se han desactivado de manera similar.

Después de asegurar la pieza absorbente 2 a las dos tiras continuas paralelas de trama elástica laminada la banda de material continua, completa se dobla en una línea de pliegue extendiéndose substancialmente en la dirección transversal X de la pieza absorbente 2, de manera que las dos tiras continuas paralelas de trama elástica laminada se superponen después de doblarse. Después de que las dos tiras continuas paralelas de trama elástica laminada se unen entre sí en ubicaciones discretas a intervalos fijos predeterminados a lo largo de la banda de material utilizando, por ejemplo, soldadura ultrasónica, para formar costuras laterales 6a, 6b del artículo absorbente terminado 1. Consecuentemente, los bordes laterales del panel frontal 3 se unen de manera permanente a bordes laterales opuestos del panel posterior 4 para formar costuras laterales 6a, 6b del artículo absorbente terminado y ensamblado 1, así también definiendo una abertura para la cintura 7 y un par de aberturas para las piernas 8.

En una etapa final, la banda de material continua se corta en una dirección transversal de máquina en el área en o adyacente a las costuras laterales 6a, 6b para transformar la banda de material continuo, doblada en artículos absorbentes individuales 1. Cuando el material de trama elástico, laminado de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 ya no se mantiene más en estado estirado en la dirección transversal X, la película/filamentos elásticos intercalados causará que el material de trama se acumule, es decir, contraiga en la dirección transversal X y forme pequeñas ondulaciones en el material de trama elástico, laminado. Se describe en más detalle un proceso de fabricación ejemplificativo para tal un material de trama elástico en el documento WO 2014/098683 A1, que se refiere en su totalidad.

Más específicamente, el laminado elástico utilizado como paneles frontales y/o posterior 3, 4 en el artículo absorbente tipo calzón puede comprender al menos tres capas, viz. capas de no tejido exteriores, primera y segunda, que se eligen de manera que, en combinación con una capa de película elástica interior, dan al laminado elástico alta resistencia a punción, para prevenir la penetración por las uñas de los dedos, por ejemplo. Las capas de no tejido exteriores, primera y segunda también proporcionan una sensación suave y similar a ropa al laminado. Ejemplos de materiales adecuados son tramas cardadas y materiales de filamentos consolidados térmicamente. El peso base del material fibroso de las capas de no tejido exteriores, primera y segunda, debe ser entre 8 y 35 g/m², preferentemente entre 10 y 30 g/m², más preferentemente entre 12 y 25 g/m². Ejemplos de polímeros adecuados utilizados en los materiales fibrosos son polietileno, poliésteres, polipropileno y otros copolímeros y homopolímeros de poliolefina. Fibras naturales, por ejemplo, algodón, también pueden utilizarse siempre que proporcionen las propiedades requeridas. Una mezcla de polímeros puede contribuir a una flexibilidad más alta de la capa de no tejido, y a través de esto, dar al material no tejido un alargamiento más alto a carga máxima. Una mezcla de polímeros de polietileno y polipropileno ha probado

proporcionar buenos resultados en este aspecto. También es posible una mezcla de fibras de diferentes polímeros. Las capas de no tejido deben elegirse de manera que la resistencia a la tracción del laminado será suficiente para el propósito planeado.

La película elástica preferentemente tiene un peso base entre 20 y 80 g/m², preferentemente entre 20 y 60 g/m². La película elástica puede ser de cualquier polímero elástico adecuado, natural o sintético. Algunos ejemplos de materiales adecuados para la película elástica son polietilenos de baja cristalinidad, polietileno catalizado por metaloceno de baja cristalinidad, copolímeros de etileno vinil acetato (EVA), poliuretano, poliisopreno, copolímeros de butadieno-estireno, copolímeros de bloque de estireno, tal como copolímero de bloque de estireno/isopreno/estireno (SIS), estireno/butadieno/estireno (SBS), o de estireno/etileno-butadieno/estireno. Las mezclas de estos polímeros también pueden utilizarse, así como otros materiales elastoméricos o no elastoméricos modificantes. El peso base total del laminado elástico es preferentemente entre 40 y 100 g/m², más preferentemente no mayor a 90 g/m².

Como se describe arriba, el laminado elástico puede componerse de capas de material fibroso exteriores, primera y segunda y una película elástica ubicada entre dichas capas fibrosas. El laminado elástico también puede comprender una o más capas fibrosas, adicionales laminadas a una o ambas de las capas fibrosas, primera y segunda. Tales capas fibrosas adicionales pueden estar presentes solamente en partes del laminado elástico. De esta manera el laminado elástico no necesita ser idéntico en toda su área, sino que puede comprender diferentes capas en diferentes áreas.

Las capas de material fibroso exteriores, primera y segunda, pueden unirse a la capa de película elástica mientras que está en su estado estirado, así llamada unión por estiramiento. El laminado resultante será elásticamente estirable. La película puede unirse a capas de no tejido en una condición no estirada. Tal laminado necesita entonces tratamiento adicional en forma de activación mecánica mientras rompe las capas de no tejido si el no tejido es inelástico.

La película elástica puede ser una película elástica con aberturas y las aberturas pueden pre-hacerse o las aberturas formarse en un proceso de unión ultrasónica o proceso de soldadura por calor en o cerca de los sitios de unión en los cuales el proceso de unión crea agujeros en la película o las capas de no tejido. Los agujeros también pueden formarse fuera de los sitios de unión cuando la película se aplica en condición estirada entre las capas de no tejido, se describe un método para crear tal laminado en WO 2013 002691.

El área abierta de la capa de película elástica es preferentemente al menos 5%, más preferentemente al menos 8%. El área abierta se mide por métodos de análisis de imagen y se define como la suma del área de agujero dividida por el área total de la muestra de película.

Otro método para fabricar un laminado elástico se describe en WO 03/047488, en donde una capa de filamentos consolidados térmicamente se aplica a la película, dicha película estando en un estado pegajoso y de esta manera se unirá a la capa de filamentos consolidados térmicamente, mientras la otra capa de filamentos consolidados térmicamente se lamina de manera adhesiva a la capa de película, utilizando por ejemplo un adhesivo fundido en caliente sensible a presión. Alternativamente, el laminado se fabrica de acuerdo con una versión modificada de este método, en donde la modificación incluye que el laminado se estira crecientemente (a través de engranajes de toma constante, IMG), a un punto debajo del alargamiento a carga máxima de al menos una de las capas de no tejido, no elásticas para mantener alguna resistencia para

al menos una de las capas de no tejido. La otra capa también puede estirarse a un punto por debajo de su alargamiento a carga máxima, o a un punto al cual se romperá durante el estiramiento.

En una modalidad alternativa el laminado se fabrica al alimentar una primera capa fibrosa en la forma de una trama de no tejido hacia una punta de unión y extruyendo un polímero que forma película elástica fundida a través de una boquilla hacia la punta. La primera capa fibrosa y la película elástica forman un primer laminado. En una segunda etapa de laminación, el lado de película del primer laminado se reviste o rocía con adhesivo y se pasa posteriormente a través de una segunda punta de unión junto con una segunda capa fibrosa para formar el laminado. El laminado se activa posteriormente al someterlo a estiramiento creciente.

Se describe otro método para producir un laminado adecuado en WO 2007133127, en donde un bi-laminado de una película elástica y un no tejido se ha activado al estirar mecánicamente. El bi-laminado activado se estira y une a una segunda capa de no tejido formando un laminado de tres capas.

El material elástico laminado se instala preferentemente como un material de cubierta exterior, así como material de cubierta interior sobre al menos parte de la porción frontal, porción posterior y porción de conexión del marco. El material laminado elástico puede constituir el único componente del marco en al menos 20%, preferentemente al menos 25%, más preferentemente al menos 30% y más preferentemente al menos 40% del área de superficie total del artículo, como se observa en un estado plano.

El laminado elástico puede estar ausente en una parte substancial de la porción de conexión del artículo. Un material del panel de entrepierna puede sustentar al menos parte del ensamblaje absorbente en el lado de prenda de vestir del mismo. El material de panel de entrepierna puede ser de un material de trama no elástico, aunque también puede utilizarse materiales elásticos. De manera adecuada, el material de panel de entrepierna es un material no tejido. El material de panel de entrepierna se une al laminado elástico a lo largo de las costuras.

La Fig. 2 muestra esquemáticamente una modalidad ejemplificativa del artículo absorbente de acuerdo con la descripción con las costuras laterales 6a, 6b en un estado desensamblado, es decir, donde las costuras laterales se han abierto, o en un estado donde no se producen costuras laterales. El panel frontal 3 comprende un borde de cintura 21, un borde lateral izquierdo 22a, un borde lateral derecho 22b y un borde frontal para pierna 23.

El material de trama laminado del panel frontal 3, por ejemplo, puede comprender una primera región al menos parcialmente elástica 24 extendiéndose entre los bordes laterales, izquierdo y derecho, 22a, 22b principalmente en la dirección transversal X y ubicándose adyacente al borde de cintura del panel frontal 21, definiendo así un elemento elástico de cintura.

El material de trama laminado del panel frontal 3 comprende además una segunda región al menos parcialmente elástica 25 ubicada próxima a la primera región al menos parcialmente elástica 24 en el lado del borde frontal para pierna 23. La segunda región al menos parcialmente elástica 25 puede referirse como una región elástica para vientre debido a que, dependiendo del tamaño de la segunda región al menos parcialmente elástica 25, puede extenderse sobre el vientre de un usuario.

El panel frontal puede tener además un elemento elástico para pierna (no mostrado) extendiéndose entre los bordes laterales, izquierdo y derecho, 22a, 22b principalmente en la dirección transversal X y ubicándose adyacente al borde frontal para pierna 23.

El panel posterior 4 comprende un borde de cintura 26, un borde lateral izquierdo 27a, un borde lateral derecho 27b y un borde posterior para pierna 28.

El material de trama laminado del panel posterior 4, por ejemplo, puede comprender una tercera región al menos parcialmente elástica 29 extendiéndose entre los bordes laterales, izquierdo y derecho, 27a, 27b principalmente en la dirección transversal X y ubicándose adyacente al borde de cintura del panel posterior 26, definiendo así un elemento elástico de cintura.

El material de trama laminado del panel posterior 4 puede comprender además una cuarta región al menos parcialmente elástica 30 ubicada próxima a la tercera región al menos parcialmente elástica 29 en el lado del borde posterior para pierna 28.

El panel posterior puede tener además un elemento elástico para pierna (no mostrado) extendiéndose entre los bordes laterales, izquierdo y derecho, 27a, 27b principalmente en la dirección transversal X y ubicándose adyacente al borde posterior para pierna 28.

Una pieza absorbente 2 se ubica principalmente en una porción de entrepierna del artículo absorbente 1 y conectándose a los paneles, frontal y posterior, 3, 4 y tiene un núcleo absorbente 5.

La modalidad ejemplificativa del artículo absorbente ilustrado en la Fig. 2 comprende un laminado elástico teniendo filamentos elásticos tanto en la porción de cintura como de cuerpo. La primera región al menos parcialmente elástica 24 del panel frontal 3, por ejemplo, puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 70 colocados en paralelo a intervalos substancialmente separados equitativamente de 2 a 8 milímetros y por ejemplo comprenden 4 a 6 filamentos elásticos. Cada uno de los filamentos elásticos 70 puede tener densidad de masa substancialmente igual, que por ejemplo, puede yacer en el rango de 600 a 1200 decitex, específicamente en el rango de 750 a 1000 decitex.

La segunda región al menos parcialmente elástica 25 del panel frontal 3 corresponde típicamente a la porción de vientre del artículo absorbente 1 y, por ejemplo, puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 70 colocados paralelos a intervalos substancialmente separados equitativamente de 5 a 13 milímetros y, por ejemplo, puede comprender 9 a 27 filamentos elásticos. Cada uno de los filamentos elásticos 70 puede tener densidad de masa substancialmente igual, que, por ejemplo, puede yacer en el rango de 350 a 900 decitex, específicamente en el rango de 500 a 700 decitex. Tener intervalos relativamente grandes entre filamentos elásticos próximos en una porción de vientre con relación al área inferior del panel frontal 3 permite una porción de vientre grande y cómoda.

La tercera región al menos parcialmente elástica 29 del panel posterior 4, por ejemplo, puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 70 colocados paralelos a intervalos substancialmente separados equitativamente de 2 a 8 milímetros y, por ejemplo, puede comprender 4 a 6 filamentos elásticos. Cada uno de los filamentos elásticos 70 puede tener densidad de masa substancialmente igual, que, por ejemplo, puede yacer en el rango de 600 a 1200 decitex, específicamente en el rango de 750 a 1000 decitex.

La cuarta región al menos parcialmente elástica 30 del panel posterior 4, por ejemplo, puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 70 colocados paralelos a intervalos substancialmente separados equitativamente de 5 a 13 milímetros y, por ejemplo, puede comprender 9 a 27 filamentos elásticos. Cada uno de los filamentos elásticos 70 puede tener densidad de masa substancialmente igual, que, por ejemplo, puede yacer en el rango de 350 a 900 decitex, específicamente en el rango de 500 a 700 decitex.

En el caso que se utilice el mismo tipo y tamaño de filamentos, tales como por ejemplo 940 dtex, para elásticos de cintura tanto para el producto para hombres como mujeres, un alargamiento ejemplificativo adecuado para hombre puede estar en el rango de 75 a 100% y un alargamiento ejemplificativo adecuado para mujer puede estar en el rango de 150 a 250%. El nivel más alto de alargamiento de los filamentos elásticos de los elásticos de cintura de mujer en comparación con los elásticos de cintura para hombre resulta en un grado más alto de efecto de acumulación en los artículos para mujer, adaptando así la forma del artículo absorbente para ajustarse mejor a cada género específico.

En caso de que las costuras laterales 6a, 6b estén libres de adhesivo, los filamentos elásticos continuos 70 en el área de la costura lateral 6a, 6b durante la fabricación del artículo del artículo absorbente 1 retrocederán en la operación de corte requerida para dividir la banda de material continua en artículos absorbentes individuales. Consecuentemente, una tira longitudinal estrecha 31a, 31b de material se ilustra teniendo filamentos no elásticos 70 unidos al mismo en la modalidad ejemplificativa de la Fig. 2.

La forma del panel, frontal y posterior, 3, 4 puede variarse. Por ejemplo, uno o ambos del panel frontal y el panel posterior 3, 4 puede tener un panel en forma substancialmente rectangular. Además, cualquier región elástica del panel frontal y/o posteriores 3, 4 puede tener porciones curvas adaptadas a una forma curva de, por ejemplo, un borde para pierna.

Como se describe arriba, un objetivo de la presente descripción es proporcionar un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género en al menos dos tamaños, para el propósito de proporcionar artículos absorbentes con comodidad y ajuste aumentados, así como apariencia visual discreta similar a ropa interior, mientras se toman en cuenta las diferencias anatómicas entre hombre y mujer y la necesidad de tamaños individuales, y mientras también se mantiene un bajo costo de fabricación. La presente descripción proporciona una solución en donde el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X se utiliza para adaptar artículos absorbentes para tener un mejor ajuste para cada género específico, mientras se usan la misma geometría y dimensión de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en un estado extendido.

Consecuentemente, ambos artículos absorbentes específicamente adaptados para hombres y mujeres pueden fabricarse con un mínimo de cambio de la línea de producción, principalmente al adaptar características que tienen influencia en el efecto de grado de acumulación. El efecto de grado de acumulación, por ejemplo, puede adaptarse al incrementar o disminuir el nivel de alargamiento de los filamentos elásticos y/o película elástica en el momento de unión al material de lámina de los paneles, frontal y posterior, o al incrementar o disminuir la densidad de masa de los medios elásticos utilizados para dar elasticidad a los paneles, frontal y posterior, tales como filamentos elásticos y/o película elástica, o al incrementar o disminuir una distancia entre filamentos elásticos próximos en el panel frontal y posterior, o al incrementar o disminuir la rigidez del material de lámina formando el panel frontal y posterior. Como un resultado, la fabricación eficiente en costo de un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se hace posible al utilizar esencialmente el mismo tamaño de los paneles, frontal y posterior, en un estado no elástico o extendido mientras se utiliza el nivel de efecto de acumulación del material de lámina de los paneles, frontal y posterior, para adaptar la forma del artículo absorbente para ajustarse mejor a cada género específico.

El grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables

adaptados para hombres y mujeres de acuerdo con la descripción se describe en más detalle abajo con referencia a las Figs. 3 y 4, en donde la Fig. 3 esquemáticamente muestra una modalidad ejemplificativa de un grupo 35 de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables 1 adaptados para hombres y mujeres en un estado natural, relajado, y la Fig. 4 esquemáticamente muestra el grupo 35 de la modalidad ejemplificativa de la Fig. 3 en un estado extendido.

El grupo ejemplificativo 35 de las Figs. 3 y 4 comprende un primer subgrupo 36 de artículos absorbentes 1 incluyendo un artículo absorbente de un primer tamaño 36a adaptado para mujeres y un artículo absorbente de un segundo tamaño 36b adaptado para mujeres, y un segundo subgrupo 37 de artículos absorbentes 1 incluyendo un artículo absorbente de un tercer tamaño 37a para hombres y un artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b adaptado para hombres.

Las regiones elásticas, primera y tercera, 24, 29 de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 de cada artículo absorbente en el grupo 35 definen conjuntamente una porción de cintura transversalmente elástica 42 del artículo absorbente 1 en un estado ensamblado y listo para usar.

La longitud de la porción de cintura en la dirección longitudinal Y puede estar en el rango de 5 a 75 milímetros, específicamente en el rango de 10 a 50 milímetros, como se mide en un estado relajado del artículo absorbente 1.

Las regiones elásticas, segunda y cuarta, 25, 30 de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 de cada artículo absorbente en el grupo 35 definen conjuntamente una porción de cuerpo transversalmente elástica 43 del artículo absorbente 1 en un estado ensamblado y listo para usar.

Una distancia entre la porción de cintura 42 y la porción de cuerpo, por ejemplo, puede ser menor a 20 milímetros, específicamente menor a 10 milímetros.

Los artículos absorbentes del grupo pueden incluir además un elemento elástico para pierna (no mostrado) de los paneles, frontal y posterior, 3, 4.

El laminado elástico de cada uno de los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4 de los artículos absorbentes en el grupo mostrado en la Fig. 3 y 4 comprende una película elástica extendiéndose en la dirección longitudinal Y desde el borde para pierna hasta el borde de cintura y con filamentos elásticos adicionales unidos en la porción de cintura 42.

Alternativamente, el laminado elástico de cada uno de los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4 de los artículos absorbentes 1 en el primer subgrupo 36 puede comprender una película elástica extendiéndose en la dirección longitudinal Y desde el borde para pierna al borde de cintura y con filamentos elásticos adicionales unidos en la porción de cintura 42, en donde el laminado elástico de cada uno de los paneles de cuerpo, frontal y posterior, 3, 4 de los artículos absorbentes 1 en el segundo subgrupo 37 puede comprender una película elástica extendiéndose en la dirección longitudinal Y desde el borde para pierna hasta el borde de cintura y sin filamentos elásticos adicionales unidos en la porción de cintura 42. Al tener filamentos elásticos adicionales unidos en la porción de cintura a los artículos absorbentes de solamente el primer subgrupo (artículos para mujer) los artículos para mujer pueden proporcionarse con su forma característica de un cuerpo más amplio y cadera relativamente estrecha.

El segundo tamaño es más grande que el primer tamaño, y el cuarto tamaño es más grande que el tercer tamaño. La diferencia en tamaño, por ejemplo, puede reflejarse en longitud circunferencial incrementada

de la porción de cintura 42 en un estado relajado. El término longitud circunferencial de cualquier porción del artículo absorbente en la presente se refiere a la longitud circunferencial interior de dicha porción del artículo absorbente. La longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado típicamente corresponde a dos veces la longitud 39 entre los lados interiores del extremo superior de las costuras laterales 6a, 6b, cuando el artículo absorbente se mide en estado plano, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 3.

La diferencia en tamaño alternativamente, o en combinación con lo anterior, por ejemplo, puede reflejarse en altura aumentada 41 de las costuras laterales 6a, 6b en la dirección longitudinal Y, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 3 y 4.

De acuerdo con una modalidad ejemplificativa, cada artículo absorbente 1 dentro del primer y/o segundo subgrupo 36, 37 puede tener piezas absorbentes idénticas 2 y núcleos absorbentes 5 para reducir además los costos de fabricación.

Además, como se ilustra en la Fig. 2, una distancia longitudinal más pequeña 60 entre un borde lateral 22b del panel frontal 3 y un borde lateral ubicado de manera opuesta 27b del panel posterior 4, como se mide con costuras laterales desensambladas 6a, 6b, o antes de producir las costuras laterales, de cada artículo absorbente 1 en el grupo 35 puede ser esencialmente la misma. Esto permite costos de fabricación más reducidos debido a que esto permite el uso de equipo de fabricación más común y el uso de una pieza absorbente común.

Como se describe arriba con referencia a las Figs. 1a, 1b y 2 a 4 cada artículo absorbente del grupo tiene una dirección longitudinal Y y una dirección transversal X y comprende un panel frontal 3 teniendo un borde de cintura 21 y un par de bordes laterales 22a, 22b, y un panel posterior 4 teniendo un borde de cintura 26 y un par de bordes laterales 27a, 27b. En la Fig. 3 los artículos absorbentes 1 del grupo 35 se ilustran en una vista frontal en un estado relajado y estando en una condición substancialmente plana. Los paneles, frontal y posterior, 3, 4 se unen entre sí en bordes laterales opuestos 22a, 27a, 22b, 27b costuras laterales 6a, 6b formando una abertura para la cintura 7 y dos aberturas para las piernas 8. Cada artículo absorbente 1 en el grupo 35 comprende una porción de cintura transversalmente elástica 42 extendiéndose a lo largo de la abertura para la cintura 7.

Para realizar un grupo 35 de artículos absorbentes específicos en función del género 1 en al menos dos tamaños con comodidad y ajuste aumentados así como apariencia visual discreta similar a ropa interior, mientras se toman en cuenta diferencias anatómicas entre hombre y mujer y la necesidad de tamaños individual, y mientras también se mantiene un bajo costo de fabricación, al menos uno de dichos artículos absorbentes de un primer y segundo tamaño 1 tiene una primera longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado y una segunda longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido, y al menos uno de dichos artículos absorbentes de un tercer y cuarto tamaño 1 tiene una tercera longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado y una cuarta longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido, en donde la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en el estado relajado se mide de acuerdo con el método descrito abajo con una tensión de 3 Newtons, y la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en el estado extendido se mide de acuerdo con el método descrito abajo con una tensión de 80 Newtons, en donde la tercera longitud circunferencial es mayor al 10%, específicamente más del 15% más grande que la primera longitud

circunferencial, y la cuarta longitud circunferencial es menor al 5%, específicamente menor al 3%, más grande que la segunda longitud circunferencial.

Esto significa esencialmente que al menos un artículo absorbente de cada subgrupo 36, 37 comparte esencialmente la misma geometría y dimensión de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en un estado extendido para el propósito de lograr costo de fabricación reducido, mientras al menos un artículo absorbente de cada subgrupo 36, 37 aún tiene una forma y apariencia en un estado relajado que se adapta para ajustarse específicamente a un género único.

Se sabe bien que la forma de las caderas masculinas es relativamente estrecha y tiene un cierto parecido a una forma de caja, es decir, con lados de la cadera relativamente orientados de manera vertical, mientras la forma de las caderas femeninas es relativamente amplia y tiene un cierto parecido con una forma de trapezoide, es decir, con lados de cadera más inclinados. Consecuentemente, al establecer la primera longitud circunferencial más pequeña que la tercera longitud circunferencial, como se define arriba, al menos un artículo absorbente del primer subgrupo 36 tiene una forma y apariencia en un estado relajado que se adapta específicamente para ajustarse a una mujer, y al menos un artículo absorbente del segundo subgrupo 37 tiene una forma y configuración en un estado relajado que se adapta específicamente para ajustarse a un hombre.

Como se establece arriba, la cuarta longitud circunferencial es menor al 5%, específicamente menor al 3%, más grande que la segunda longitud circunferencial. La fabricación de varios tipos y tamaños de artículos absorbentes en una línea de fabricación única requiere un cierto grado de adaptación de la línea de fabricación, tal como, por ejemplo, tomando en cuenta tamaños específicos del artículo absorbente. La longitud circunferencial resultante de la porción de cintura 42 de un artículo absorbente en un estado extendido generalmente es directamente dependiente del ancho seleccionado de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 del artículo absorbente, en caso de que la geometría de la costura lateral permanezca constante. El ancho de los paneles, frontal y posterior, 3, 4, en estado extendido es consecuentemente un parámetro de fabricación importante y al utilizar substancialmente el mismo ancho para dos artículos diferentes en el grupo 35, el proceso de fabricación permite típicamente la fabricación simplificada debido a la necesidad reducida de ajuste de la línea de fabricación para cada tipo individual de artículo absorbente, y el uso de un nivel más grande de equipo de fabricación idéntico.

Tener al menos un artículo absorbente de cada subgrupo 36, 37 compartiendo esencialmente la misma dimensión de ancho de los paneles, frontal y posterior, 3, 4, por ejemplo, puede definirse en términos de longitud circunferencial de la porción de cintura 42 y/o porción de cuerpo 43 en un estado extendido.

La longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido típicamente corresponde a dos veces la longitud 39 entre los lados interiores del extremo superior de las costuras laterales 6a, 6b, cuando el artículo absorbente se mantiene en un estado extendido, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 4.

Además, la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido típicamente corresponde a dos veces la longitud 40 entre los lados interiores de los extremos inferiores de las costuras laterales 6a, 6b, cuando el artículo absorbente se mantiene en un estado extendido, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 4.

Con referencia a la Fig. 4, la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño 36a es más pequeña que una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño 36b. El artículo absorbente de un segundo tamaño 36b es de esta manera más grande que el artículo absorbente de un primer tamaño 36a.

Con referencia a la Fig. 4, la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño 37a es más pequeña que una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b. El artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b es de esta manera más grande que el artículo absorbente de un tercer tamaño 37a.

De acuerdo con una modalidad ejemplificativa del grupo 35 de acuerdo con la descripción, y como se ilustra en la Fig. 4, una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño 36a es sustancialmente igual a una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño 37a.

Además, de acuerdo con una modalidad ejemplificativa adicional del grupo de acuerdo con la descripción y como se ilustra en la Fig. 4, una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño 36b es sustancialmente igual a una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b. Al tener tanto artículos absorbentes más pequeños como más grandes de cada subgrupo 36, 37 compartiendo esencialmente la misma longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado extendido, son posibles incluso ahorros de costo de fabricación adicionales debido al número aumentado de artículos absorbentes compartiendo tamaño dimensional.

Un cierto nivel de variación dimensional de la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en estado extendido siempre ocurrirá debido a variaciones pequeñas causadas por variaciones de fabricación y tolerancias del proceso de corte del panel frontal y posterior y/o proceso de fabricación de costuras laterales de artículos absorbentes individuales. Además, las variaciones del esfuerzo de tracción elástico causado por el elemento elástico de cintura también pueden causar variación dimensional de la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en estado extendido debido a que la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en estado extendido se mide cuando la porción de cintura 42 del artículo absorbente se extiende transversalmente con un nivel de fuerza predeterminado. Consecuentemente, la fabricación y variación dimensional causada por material de la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en estado extendido de aproximadamente menor al 5%, específicamente menor al 2%, entre artículos absorbentes diferentes aún parece entrar dentro del término “sustancialmente igual”.

De acuerdo con una modalidad ejemplificativa del grupo 35 de acuerdo con la descripción y como se ilustra en la Fig. 3, la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente de un primer tamaño 36a es más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente de un tercer tamaño 37a. Esto muestra que el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X puede utilizarse para adaptar la forma y apariencia de los artículos absorbentes para tener un mejor ajuste para cada género

específico.

De acuerdo con una modalidad ejemplificativa del grupo de acuerdo con la descripción y como se ilustra en la Fig. 3, la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente de un segundo tamaño 36b es más pequeña que una longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b. Esto muestra que el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X puede utilizarse para adaptar la forma y apariencia de artículos absorbentes para tener un mejor ajuste para cada género específico.

Como se ilustra en las Figs. 1a, 1b, 2 a 4, cada artículo absorbente 1 en el grupo 35 de acuerdo con una modalidad ejemplificativa de la descripción, puede comprender además una porción de cuerpo transversalmente elástica 43 ubicada adyacente a y extendiéndose substancialmente paralela con la porción de cintura 42. La porción de cuerpo transversalmente elástica 43 se estira típicamente sobre un área más grande de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en la dirección longitudinal Y que la porción de cintura 42.

La longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido típicamente corresponde a dos veces la longitud 39 entre los lados interiores de los extremos inferiores de las costuras laterales 6a, 6b, como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 4.

En más detalle, la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño 36a del grupo 35 de la modalidad ejemplificativa de la Fig. 4 puede ser más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño 36b. Esto muestra que el artículo absorbente de un segundo tamaño es más grande que el artículo absorbente de un primer tamaño, de manera que el grupo de artículos absorbentes proporciona oferta mejorada de artículos absorbentes adecuados para cada usuario individual.

Además, la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño 37a del grupo 35 de la modalidad ejemplificativa de la Fig. 4 es más pequeña que la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b. Esto muestra que el artículo absorbente de un cuarto tamaño es más grande que el artículo absorbente de un tercer tamaño, de manera que el grupo de artículos absorbentes proporciona oferta mejorada de artículos absorbentes adecuados para cada usuario individual.

Además, la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un primer tamaño 36a del grupo 35 de la modalidad ejemplificativa de la Fig. 4 es substancialmente igual a la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un tercer tamaño 37a, y la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un segundo tamaño 36b del grupo 35 de la Fig. 4 es substancialmente igual a la longitud circunferencial de la porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente de un cuarto tamaño 37b. Esto muestra que el grupo comprende cuatro artículos absorbentes en base a solamente dos formas básicas diferentes de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en un estado extendido, permitiendo así costo de fabricación reducido del grupo.

La forma y apariencia específica de los artículos absorbentes para hombre y mujer del grupo de artículos absorbentes de acuerdo con la descripción pueden definirse en formas alternativas. Por ejemplo,

como se muestra en la Fig. 5, una vista frontal de un artículo absorbente ejemplificativo del primer subgrupo 36, es decir, un artículo absorbente adaptado para mujeres se muestra esquemáticamente en un estado plano y relajado. El artículo absorbente 1 comprende un primer ángulo agudo 50 definido por una primera línea 51 extendiéndose entre un punto más alto 52 de la costura lateral 6a, 6b y un punto más bajo 53 de la costura lateral 6a, 6b y una segunda línea 54 extendiéndose en la dirección longitudinal Y. La Fig. 6 esquemáticamente muestra una vista correspondiente de un artículo absorbente ejemplificativo del segundo subgrupo 37, es decir, un artículo absorbente adaptado para hombres. El primer ángulo agudo 50 es más grande en el artículo absorbente 1 del primer subgrupo 36 que en el artículo absorbente 1 del segundo subgrupo 37 con el artículo en un estado relajado. Esto significa esencialmente que el artículo absorbente del primer subgrupo 36, que tiene costuras laterales más inclinadas 6a, 6b en un estado relajado, generalmente puede parecer que se adapta mejor para ajustarse a la forma relativamente amplia y en forma de trapecioide de las caderas femeninas, mientras el artículo absorbente del segundo subgrupo 37, que tiene las costuras laterales esencialmente orientadas verticalmente 6a, 6b en un estado relajado, pueden parecer generalmente que se adaptan mejor para ajustarse a la forma relativamente estrecha y en forma de caja de las caderas masculinas.

Consecuentemente, cada artículo absorbente del grupo tiene una forma y apariencia en un estado relajado que se adapta a un mejor ajuste para cada género específico, y esto es principal o completamente el resultado de adaptar el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X.

El primer ángulo agudo 50 puede ser substancialmente igual en los artículos absorbentes 1 de los subgrupos, primero y segundo, 36, 37 con el artículo en un estado extendido.

Además, la forma y apariencia específica de los artículos absorbentes para hombre y mujer del grupo de artículos absorbentes de acuerdo con la descripción pueden definirse en formas aún más alternativas. Por ejemplo, como se muestra en la Fig. 5 y 6, cada artículo absorbente en el grupo puede comprender un segundo ángulo agudo 55 definido por una tercera línea 56 que corre a través del punto más bajo 53 de la costura lateral 6a, 6b y un punto 57 a lo largo del borde frontal para pierna 23 a una distancia 58 de 5 cm desde el punto más bajo 53 de la costura lateral 6a, 6b en la dirección transversal X y una cuarta línea 59 que corre en la dirección transversal X, como se mide en un estado relajado y plano del artículo absorbente.

Cuando un cierto tipo de artículo absorbente tipo calzón se proporciona con grado variable de nivel de acumulación de la porción de cintura, al menos cambian dos características específicas relevantes para el ajuste y comodidad del artículo absorbente. Estas dos características específicas son inclinación de las costuras laterales 6a, 6b, es decir, esencialmente correspondiendo a un cambio del primer ángulo agudo 50 como se define arriba, e inclinación del borde frontal para pierna 23 del artículo absorbente 1. La inclinación incrementada del borde frontal para pierna 23 relativa a la dirección transversal X, es decir, la dirección horizontal, consecuentemente se asocia generalmente con adaptación aumentada a usuarios femeninos.

El segundo ángulo agudo 55 puede ser substancialmente igual en los artículos absorbentes 1 de los subgrupos, primero y segundo, 36, 37 con el artículo en un estado extendido.

En la Fig. 5 y 6 está claro que el segundo ángulo agudo 55 es más grande en el artículo absorbente 1 del primer subgrupo 36 que en el artículo absorbente 1 del segundo subgrupo 37. Consecuentemente, esto

significa esencialmente que el artículo absorbente del primer subgrupo 36, que tiene un borde frontal para pierna 23 más inclinado en un estado relajado, generalmente puede parecer que se adapta mejor para ajustarse a la forma relativamente amplia y en forma de trapecioide de las caderas femeninas, mientras el artículo absorbente del segundo subgrupo 37, que tiene borde frontal para pierna 23 menos inclinado en un estado relajado, generalmente puede parecer que se adapta mejor para ajustarse a la forma relativamente estrecha y en forma de caja de las caderas masculinas.

Consecuentemente, cada artículo absorbente del grupo tiene una forma y apariencia en un estado relajado que se adapta a un mejor ajuste para cada género específico, y esto es principal o completamente el resultado de adaptar el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X.

Además, como se muestra en la Fig. 7, en algunas situaciones puede ser deseable proporcionar los artículos absorbentes para hombre del grupo con cierta de trapecioide, aunque típicamente a un menor grado que los artículos absorbentes para mujer del grupo. Por lo tanto, el primer ángulo agudo 50 de los artículos absorbentes del segundo subgrupo puede ser más grande que cero pero aún ser más pequeño que el primer ángulo agudo 50 de los artículos absorbentes del primer subgrupo.

Como se ilustra en la Fig. 8, la descripción también se refiere a un grupo de paquetes 80 comprendiendo el grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables 1. El grupo de paquetes 80 comprende al menos un primer paquete 81, un segundo paquete 82, un tercer paquete 83 y un cuarto paquete 84. El primer paquete 81 comprende una pluralidad de artículos absorbentes de un primer tamaño 1 asociados con un primer subgrupo 36 y adaptados para mujeres. El segundo paquete 82 comprende una pluralidad de artículos absorbentes de un segundo tamaño 1 asociados con un primer subgrupo 36 y adaptados para mujeres. El tercer paquete 83 comprende una pluralidad de artículos absorbentes de un tercer tamaño 1 asociados con un segundo subgrupo 37 y adaptados para hombres. El cuarto paquete 84 comprende una pluralidad de artículos absorbentes de un cuarto tamaño 1 asociados con un segundo subgrupo 37 y adaptados para hombres. Cada uno del primer al cuarto paquete 81, 82, 83, 84 en el grupo de paquetes 80 comprende una marca externa que indica el tamaño y/o género adecuado de los artículos absorbentes tipo calzón, desechables 1 en la misma. Tal un grupo, por ejemplo, puede encontrarse en un supermercado o un almacén que vende artículos absorbentes.

Datos experimentales

La Fig. 9 esquemáticamente muestra el equipo de prueba utilizado para medir la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 y porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente 1, y para medir la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente 1.

Las mediciones de la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 y porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente 1 se realizan al utilizar cualquier máquina para pruebas de tracción adecuada. La máquina para pruebas de tracción que se utiliza se realiza al utilizar cualquier máquina para pruebas de tracción adecuada. La máquina para pruebas de tracción que se utiliza para obtener los datos experimentales de abajo fue Instron, modelo 4464, en donde las pinzas 90 se han reemplazado con cilindros formados de tubo paralelos, superior e inferior, 91 teniendo un diámetro de 60 milímetros y orientándose en la dirección longitudinal Y del artículo absorbente 1. Los cilindros en forma de tubo se hacen de acero inoxidable

pulido en toco SS2333 con superficie lisa para proporcionar baja fricción de manera que los artículos absorbentes no se pegan contra la superficie. La distancia 92 entre los cilindros 91 se fijan inicialmente para corresponder al ancho natural del artículo absorbente 1 de manera que el artículo absorbente puede montarse en los cilindros 91 en un estado natural con los cilindros 91 colocados dentro del artículo absorbente 1 y con los cilindros 91 extendiéndose al menos sobre la longitud completa de las costuras laterales 6a, 6b. Los cilindros 91 se apartan posteriormente en la dirección transversal X. La prueba se realiza con una velocidad constante de 200 mm /minuto hasta fuerza de tensión de 90 Newtons, en la cual la máquina para pruebas de tracción se ha programado para trazar y/o probar datos al menos a 3 y 80 Newtons.

Para las mediciones, se tomaron y desdoblaron nuevos productos y el resultado de la prueba se basa en un resultado promedio de 5 productos probados. La distancia 92 entre el centro de los cilindros 91 se midió cuando se aplica una fuerza especificada en direcciones opuestas 93. La longitud circunferencial de la porción de cintura 42 y porción de cuerpo 43 en un estado extendido del artículo absorbente 1 corresponde a dos veces la distancia 92 entre el centro de los cilindros 91 más el diámetro de 60 milímetros de los cilindros 91 multiplicado con π , cuando los cilindros 91 han apartado los lados del artículo absorbente 1 con una fuerza de 80 Newtons.

Las mediciones de la longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en un estado relajado del artículo absorbente 1 se realizan en la misma operación de prueba, cuando los cilindros 91 han separado los lados del artículo absorbente 1 con una fuerza de 3 Newtons. La longitud circunferencial de la porción de cintura 42 en el estado relajado del artículo absorbente 1 corresponde a dos veces la distancia 92 entre el centro de los cilindros 91 más el diámetro 60 mm de los cilindros 91 multiplicado con π , cuando los cilindros 91 han apartado los lados del artículo absorbente 1 con una fuerza de 3 N.

El producto para mujer probado es un producto teniendo paneles, frontal y posterior, hechos de un laminado de película elástica. El laminado de película elástica comprende una película elástica de un copolímero de bloque de Estireno-Etileno/Butileno-Estireno co-extruido con capas de película de poliolefina. El peso base de la película es de 35 gsm. La película elástica se ha unido de manera ultrasónica a capas de propileno no tejido de filamentos consolidados térmicamente, interior y exterior, teniendo un peso base de 16 gsm mientras la película se estiró a 240%.

La región de cintura del producto para mujer comprende elásticos de cintura adicionales en la forma de 6 filamentos elásticos de 940 dtex estirados a 230% de alargamiento unidos en la región de cintura entre el laminado de película y una tira de cubierta de no tejido de filamentos consolidados térmicamente.

El producto para hombre probado tiene la misma construcción, materiales y misma longitud de declive que el producto para mujer excepto para el elástico de cintura agregado, adicional. La región de cintura del producto para hombre por lo tanto solamente comprende el laminado de película elástica.

La comparación entre los productos se ha hecho a 3N y a 80N de acuerdo con el método de prueba descrito. Los datos experimentales resultantes de los diez artículos absorbentes probados, cinco artículos absorbentes para hombre y cinco artículos absorbentes para mujer se muestran abajo en la Tabla 1 con datos de medición. La Tabla 1 incluye, para cada muestra probada, la longitud circunferencial medida en milímetros de la porción de cintura a varios niveles de tensión en Newtons. La Tabla 1 también incluye una fila con valores promedio de los cinco artículos probados para hombre y mujer, respectivamente.

35

30

25

20

15

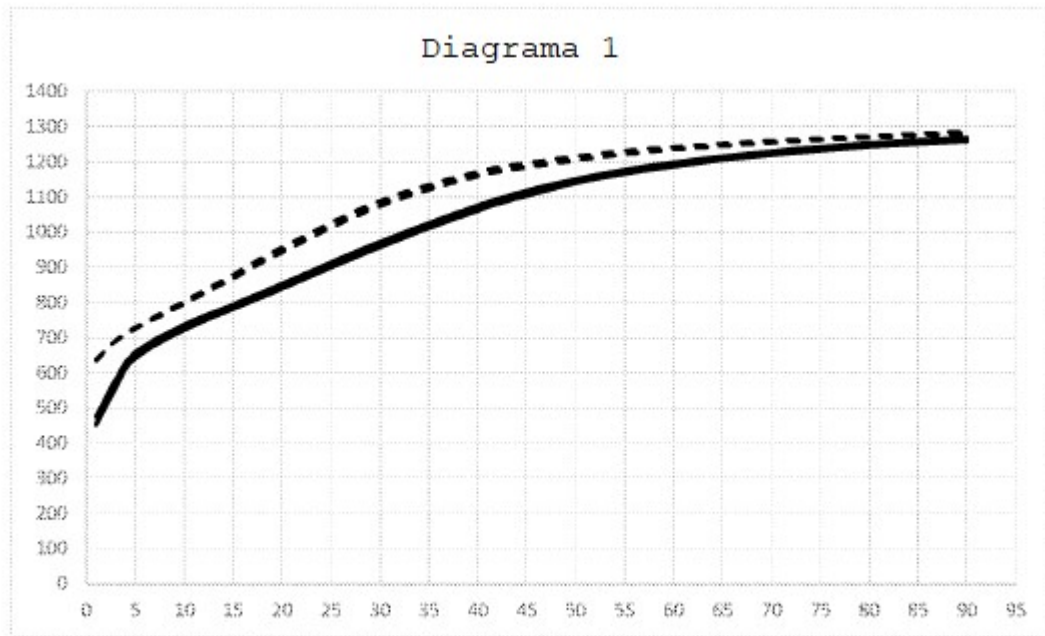
10

5

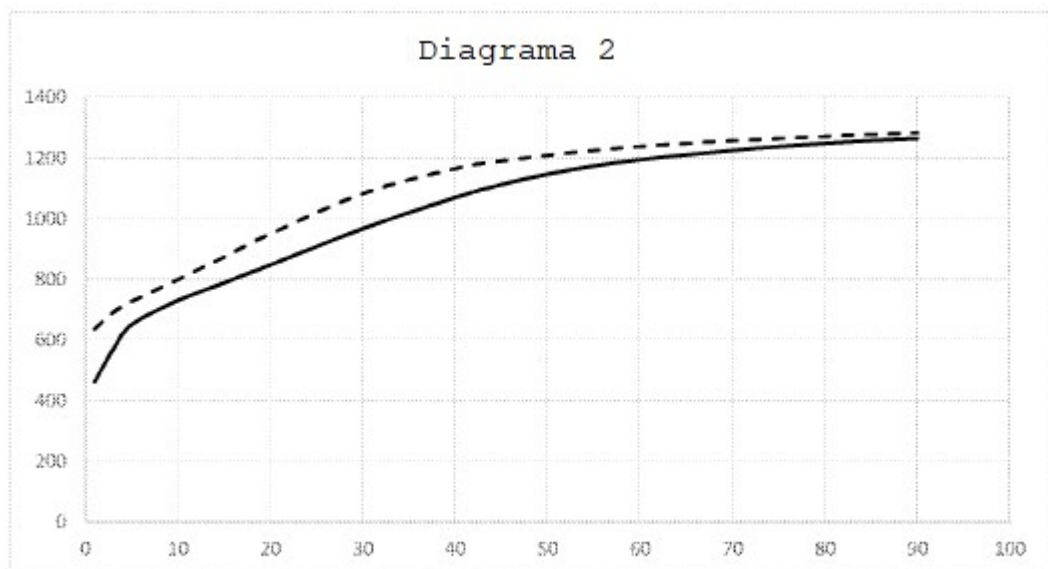
Tabla 1

Número de muestra		Circunferencia (mm)																				
		1 N	3 N	5 N	10 N	15 N	20 N	30 N	40 N	45 N	50 N	55 N	60 N	65 N	70 N	75 N	80 N	85 N	90 N	80 N	85 N	90 N
1	Mujer	457	570	654	732	792	852	972	1075	1118	1151	1178	1198	1215	1230	1243	1254	1262	1269	1254	1262	1269
2	Mujer	453	559	641	721	781	839	957	1061	1103	1139	1166	1187	1204	1219	1232	1242	1251	1258	1242	1261	1258
3	Mujer	451	557	648	730	789	847	964	1066	1108	1142	1170	1190	1206	1221	1233	1244	1252	1259	1244	1252	1259
4	Mujer	474	584	653	731	788	847	967	1071	1113	1148	1175	1196	1212	1227	1240	1250	1258	1265	1250	1258	1265
5	Mujer	479	584	660	738	795	854	973	1077	1119	1152	1178	1199	1215	1231	1243	1253	1262	1269	1253	1262	1269
Promedio		463	571	651	730	789	848	967	1070	1112	1146	1174	1194	1211	1226	1238	1249	1257	1264	1249	1257	1264
1	Hombre	636	693	729	803	880	957	1090	1172	1196	1216	1231	1243	1253	1261	1268	1275	1282	1287	1275	1282	1287
2	Hombre	634	692	727	796	868	943	1073	1159	1185	1205	1221	1234	1245	1254	1261	1268	1274	1281	1268	1274	1281
3	Hombre	639	690	724	799	873	950	1082	1164	1188	1207	1222	1234	1244	1253	1261	1267	1274	1280	1267	1274	1280
4	Hombre	638	691	725	796	869	945	1077	1159	1183	1203	1223	1236	1247	1256	1264	1271	1277	1283	1271	1277	1283
5	Hombre	637	693	730	804	880	957	1090	1172	1197	1216	1231	1243	1252	1261	1268	1274	1281	1286	1274	1281	1286
Promedio		637	692	727	799	874	950	1082	1165	1190	1209	1226	1238	1248	1257	1264	1271	1278	1283	1271	1278	1283

Además, en base a los datos de la Tabla 1 mostrada arriba, el Diagrama 1 de abajo ilustra, para cada uno de los diez artículos absorbentes probados, en el eje vertical, la longitud circunferencial medida de la porción de cintura y en el eje horizontal la fuerza de tensión aplicada por los cilindros del equipo de prueba. Las líneas punteadas corresponden a los cinco artículos para hombre probados y las líneas continuas corresponden a los cinco artículos para mujer probados.



Además, en base a los datos de la Tabla 1, el Diagrama 2 de abajo ilustra en el eje vertical una longitud circunferencial medida promedio de la porción de cintura de los artículos absorbentes para mujer y hombre, y en el eje horizontal la fuerza de tensión aplicada por los cilindros del equipo de prueba. La línea punteada corresponde al valor promedio de los cinco artículos para hombre probados y las líneas continuas corresponden al valor promedio de los cinco artículos para mujer probados.



El dato experimental muestra que, en un estado relajado, es decir, a fuerza de tensión de 3 Newtons, la diferencia promedio en ancho de la porción de cintura elástica 42 de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, es de aproximadamente 21%, y que, en un estado extendido, es decir, a fuerza de tensión de 80 Newtons, la diferencia promedio en ancho de la porción de cintura elástica 42 de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, es solamente aproximadamente el 2%.

Este dato experimental de esta manera confirma que el concepto subyacente de la presente descripción que al menos un artículo absorbente para mujer y al menos un artículo absorbente para hombre del grupo de artículos absorbentes específicos en función del género tipo calzón, desechables comparte esencialmente la misma geometría y dimensión de los paneles, frontal y posterior, 3, 4 en un estado extendido, de manera que el costo para un grupo de artículos absorbentes específicos en función del género se mantiene relativamente bajo, mientras la forma y apariencia de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, en un estado relajado del grupo se adapta para tener un mejor ajuste para cada género específico, en donde la forma y apariencia de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, en un estado relajado y extendido del grupo, se adaptan al variar el grado de acumulación del material de lámina del panel frontal y/o posterior en la dirección transversal X. Además, la longitud circunferencial de la porción de cintura en un estado relajado puede variarse y adaptarse relativamente rentable, por ejemplo, al adaptar el elemento elástico de cintura y/o cuerpo.

Los datos experimentales incluidos arriba son meramente un ejemplo de una diferencia promedio en ancho de la porción de cintura elástica 42 de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, a 3 y 80 Newtons, y otros niveles de diferencia promedio en ancho de la porción de cintura elástica 42 de los artículos absorbentes, para hombre y mujer, a 3 y 80 Newtons pueden ser diferentes mientras se resuelve el problema de proporcionar artículos absorbentes mejorados en términos de comodidad, ajuste y apariencia visual discreta similar a ropa interior mientras es deseable mantener un bajo costo de fabricación. Por ejemplo, el problema objetivo se resuelve también cuando la diferencia en ancho, a fuerza de tensión de 3 Newtons, es al menos 10%, y específicamente más del 15%, mientras la diferencia en ancho, a fuerza de tensión de 80 Newtons, es menor al 5%, y específicamente menor al 3%.

Por “artículo absorbente” se entiende un artículo que absorbe o se adapta para absorber fluidos corporales, tales como orina y/o sangre.

Las tramas o capas de material no tejido de la presente descripción formando los paneles, frontal y posterior, por ejemplo, pueden seleccionarse de, por ejemplo, no tejidos de filamentos consolidados térmicamente, consolidados a través de aire, consolidados por humedad, cardados, electrohilados o fundidos por soplado. El material no tejido puede unirse por múltiples técnicas, por ejemplo, mediante punción, hidroentrelazado, o unión por calor.

El material no tejido de los artículos absorbentes descritos es una mezcla de materiales naturales y sintéticos. Las fibras naturales son, por ejemplo, fibras celulósicas o fibras de celulosa regenerada.

El término “filamento elástico” significa un hilo elástico o filamento elástico que se hace de material elástico, tal como, por ejemplo, hule sintético o natural, elastómeros termoplásticos, tales como copolímeros de bloque de estireno o poliuretano termoplástico o elastano, también referido como spandex (copolímero de poliuretano-poliurea). Los filamentos pueden ser del tipo elastano que está disponible bajo la marca comercial

“LYCRA”, pero puede utilizarse cualquier filamento elástico adecuado. Los filamentos pueden tener una densidad de masa lineal, dtex, más preferentemente 80 a 1200 dtex.

Los filamentos elásticos se alargan durante el proceso de producción desde aproximadamente 50 a aproximadamente 300% de la longitud original no tensa, inicial, más preferentemente 100 a 250% y más preferentemente 150 a 220% de la longitud original no tensa, inicial. Los filamentos elásticos deben ser preferentemente de un tipo que sea capaz de tolerar un alargamiento de al menos aproximadamente 200% sin romperse, de manera que pueden utilizarse de manera segura en el proceso de producción sin riesgo de romperse.

Información adicional con respecto al material de trama elástico se describe en WO2014098683 A1, que se refiere en su totalidad.

El núcleo absorbente 5 puede comprender cualquier material convencional adecuado para absorber desperdicios corporales descargados, tales como pulpa esponjosa de celulosa, capas de tejido, polímeros altamente absorbentes (súper-absorbentes), materiales de espuma absorbentes incluyendo material de espuma de hidrogel, materiales no tejidos absorbentes o lo similar.

El núcleo absorbente 5 puede tener una lámina superior permeable a líquidos colocada en el lado destinado a orientarse a la piel de un usuario, y una lámina posterior impermeable a líquidos colocada en el lado del cuerpo absorbente destinado a orientarse a la prenda de vestir de un usuario. Generalmente, la lámina superior permeable a líquidos comprende o consiste de un material no tejido. El material de lámina superior puede componerse además de dos fibras, espumas porosas, películas de plástico con aberturas, etc. Como se menciona arriba, los materiales adecuados como materiales de lámina superior deben ser suaves y no irritantes para la piel y penetrarse fácilmente por fluido corporal, por ejemplo, orina o fluido menstrual, y desplegar bajas propiedades de rehumectación.

La lámina posterior impermeable a líquidos puede consistir de 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 líquido o laminados de películas de plástico y materiales no tejidos. El material de lámina posterior puede ser transpirable para permitir que el vapor escape del cuerpo absorbente, mientras aún previene que los líquidos pasen a través del material de lámina posterior.

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

La lámina superior y lámina posterior del núcleo absorbente 5 pueden extenderse hacia afuera más allá del área del núcleo absorbente 5, definiendo así una pieza absorbente 2 comprendiendo un núcleo absorbente 5. El ancho máximo del núcleo absorbente 5 es típicamente aproximadamente 80 a 150 mm en dirección transversal X, y la longitud máxima L6 del núcleo absorbente 5 es típicamente de 400 a 600 mm en dirección longitudinal Y.

El núcleo absorbente 5 puede recubrir el panel frontal 3 con una longitud de aproximadamente 50 a 100 mm. Además, el núcleo absorbente 5 puede recubrir el panel de cuerpo 4 con una longitud de aproximadamente 200 a 250 mm; alternativamente, el núcleo absorbente 5 puede recubrir la sección principal

28 del panel posterior 4 con una longitud de aproximadamente 30 a 70 mm.

Las señales de referencia mencionadas en las reivindicaciones no deben observarse como limitantes al grado de la materia protegida por las reivindicaciones, y su única función es hacer a las reivindicaciones más fáciles de entender.

- 5 Como se observará, la descripción es capaz de modificación en varios aspectos obvios, todos sin apartarse del alcance de las reivindicaciones anexas. De acuerdo con lo anterior, las figuras y la descripción de las mismas son para considerarse como ilustrativas en naturaleza, y no limitativas. Debe entenderse que los presentes artículos absorbentes y sus componentes y métodos no están destinados a limitarse a las formas particulares descritas. Preferentemente, se destinan a incluir todas las modificaciones, equivalentes, y
- 10 alternativas que caen dentro del alcance de las reivindicaciones. Se destinan además a incluir modalidades que pueden formarse al combinar características de las modalidades descritas, y variantes de las mismas.