

ARTÍCULO ABSORBENTE, DE TIPO CALZONCILLO, DESECHABLE, CON MÚLTIPLES REGIONES ELÁSTICAS

CAMPO DE LA INVENCION

5 Esta descripción se refiere a un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable, tal como un pañal tipo calzoncillo, un calzoncillo sanitario o calzoncillo para incontinencia, para un usuario adulto. El artículo absorbente de tipo calzoncillo comprende un panel corporal frontal, un panel corporal posterior y un injerto absorbente, ubicado principalmente en una porción de entrepierna del artículo y conectado a los paneles corporales, frontal y posterior, para conectar el espacio entre los paneles corporales, frontal y posterior, en
10 donde el injerto absorbente comprende un núcleo absorbente. El artículo absorbente de tipo calzoncillo, desechable, de acuerdo con la descripción, se propone para usuarios tanto masculinos como femeninos, y puede proporcionarse en diversos tamaños.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Existe un deseo general en el campo de artículos absorbentes, de tipo calzoncillo, desechables, de proporcionar artículos absorbentes con comodidad y ajuste incrementados y apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas. Por ejemplo, el documento EP 2 260 811 A1 describe un pañal desechable con supuesta buena apariencia. Sin embargo, es deseable una mejora adicional en términos de comodidad, ajuste y apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

20 Un objeto de la presente descripción es proporcionar un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable, con comodidad y ajuste adicionales, incrementados, y apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas. Este objeto se logra, al menos parcialmente, por las características de la reivindicación 1.

La descripción se refiere a un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable, tal como un pañal tipo calzoncillo, un calzoncillo sanitario o calzoncillo para incontinencia, para un usuario adulto. El artículo
25 absorbente tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal y comprende

un panel corporal frontal que tiene un borde de cintura, un par de bordes de pierna y un par de bordes laterales,

un panel corporal posterior que tiene borde de cintura, un par de bordes de pierna, un par de bordes laterales, una sección principal y una sección que cubre los glúteos, y

30 un injerto absorbente ubicado principalmente en una porción de entrepierna del artículo y conectado a los paneles corporales, frontal y posterior, para conectar el espacio entre los paneles corporales, frontal y posterior, en donde el injerto absorbente comprende un núcleo absorbente.

Los paneles corporales, frontal y posterior, se unen entre sí en bordes laterales opuestos para definir al menos parcialmente una abertura de cintura y un par de aberturas de pierna. El panel corporal frontal tiene
35 una primera región al menos parcialmente elástica que se extiende a lo largo de los bordes de pierna del panel corporal frontal, y una segunda región al menos parcialmente elástica que se ubica próxima a la primera región elástica. El panel corporal posterior tiene una tercera región elástica que se extiende al menos parcialmente sobre la sección que cubre los glúteos del panel corporal posterior. A cada una de tales regiones elásticas se da elasticidad por medio de una pluralidad de filamentos elásticos, colocados substancialmente en

la dirección transversal, a través de una porción principal del panel corporal, frontal o posterior. Un borde lateral de la tercera región elástica coloca en sobreposición en la dirección longitudinal, tanto un borde lateral de la primera región al menos parcialmente elástica como también parte de un borde lateral de la segunda región al menos parcialmente elástica en las costuras laterales.

5 Al implementar una sobreposición en la dirección longitudinal del borde lateral de la tercera región elástica, tanto con el borde lateral de la primera región al menos parcialmente elástica como también parte de un borde lateral de la segunda región al menos parcialmente elástica, en el área de las costuras laterales, la tercera región elástica, la cual se extiende en la sección que cubre los glúteos, se extiende en la dirección longitudinal, hacia la región de cintura, llevando así a cabo una tercera región elástica, relativamente grande.

10 Además, ya que la tercera región elástica se extiende en la sección que cubre los glúteos, la cual generalmente tiene una elasticidad relativamente grande y flexibilidad para ajuste mejorado, la elasticidad relativamente grande y la flexibilidad se proporcionan también en un área inferior de costura lateral del panel corporal posterior. En total, la materia sujeto de la reivindicación 1 da como resultado un artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable, con comodidad y ajuste incrementados.

15 El panel corporal frontal puede tener además una cuarta región elástica que se extiende a lo largo del borde de cintura del panel corporal frontal, en donde la segunda región al menos parcialmente elástica se ubica entre las regiones elásticas, primera y cuarta. La cuarta región elástica que se extiende a lo largo del borde de cintura del panel corporal frontal permite una fuerza contráctil, específicamente seleccionada, por área de unidad, para la cintura del artículo absorbente, permitiendo así un ajuste mejorado y apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas.

20 El panel corporal posterior puede comprender además una quinta región elástica que se extiende a lo largo del borde de cintura del panel corporal posterior. La quinta región elástica que se extiende a lo largo del borde de cintura del panel corporal posterior permite una fuerza contráctil, específicamente seleccionada, por área de unidad, para la cintura del artículo absorbente, permitiendo así ajuste mejorado y apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas.

25 El panel corporal posterior puede tener además una sexta región elástica, ubicada entre las regiones elásticas, tercera y quinta. La división incrementada del panel corporal posterior en regiones menores, permite una configuración adicional del artículo absorbente para ajustarse mejor a la forma del cuerpo humano, permitiendo así comodidad, ajuste y apariencia visual discreta, adicionales, mejoradas, similares a prendas íntimas.

30 Un borde lateral de la tercera región elástica puede colocarse en sobreposición aproximadamente de 15 a 80 milímetros, específicamente de aproximadamente 25 a 65 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal, con las costuras laterales del artículo absorbente. Como se mencionó arriba, al tener la tercera región elástica extendiéndose hacia la sección que cubre los glúteos, así como también hacia el área inferior de costura lateral del panel corporal posterior, la elasticidad relativamente grande y flexibilidad asociada con la sección que cubre los glúteos es también evidente para el área inferior de costura lateral del panel corporal posterior, para comodidad y ajuste incrementados.

La tercera región elástica puede extenderse aproximadamente 15 a 80 milímetros, específicamente de aproximadamente 25 a 65 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal, hacia la sección que

cubre los glúteos. Un cierto nivel de elasticidad del material de trama laminado es ventajoso también en la sección de glúteos para ajuste y comodidad mejorados.

Una longitud de la sección que cubre los glúteos en la dirección longitudinal puede encontrarse en el rango de 25 a 60%, específicamente de 35% a 50%, de la longitud máxima del panel corporal posterior en la dirección longitudinal.

La sexta región elástica puede seleccionarse para no encontrarse en superposición con el núcleo absorbente más de 40 milímetros en la dirección longitudinal, específicamente no más de 20 milímetros. Típicamente, la sexta región elástica tiene una mayor fuerza contráctil por área de unidad en comparación con la tercera región elástica, de tal manera que una superposición significativa de la sexta región elástica con núcleo absorbente puede tener efecto negativo de la capacidad de absorción del núcleo absorbente debido a un efecto de compresión relativamente fuerte, ejercido por la sexta región elástica sobre el núcleo absorbente.

Un borde lateral de la primera región al menos parcialmente elástica puede tener una extensión de aproximadamente 5 hasta 20 milímetros, específicamente de aproximadamente 8 a 17 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal. Típicamente, un elástico de cintura distinto del panel corporal frontal da como resultado una comodidad, ajuste y apariencia visual discreta, mejorados, similares a prendas íntimas.

El panel corporal frontal puede tener una forma substancialmente rectangular. Un panel corporal frontal de forma rectangular permite una manufactura rentable debido a que todos los filamentos elásticos del panel corporal frontal pueden colocarse también en la dirección transversal del artículo absorbente, es decir, a lo largo de la dirección de la máquina en la máquina de manufactura. Los filamentos elásticos rectos requieren de equipo de manufactura menos complejo y el adhesivo para asegurar los filamentos elásticos puede suministrarse directamente sobre los filamentos elásticos antes de laminar las láminas de material de trama y los filamentos elásticos en conjunto a fin de formar paneles corporales. Además, el panel corporal frontal de forma rectangular permite también una manufactura con bajo nivel de material de desecho provocado, por ejemplo, por el corte de complejas formas bidimensionales provenientes de una lámina de material de trama laminado.

El panel corporal trasero puede tener una forma compuesta de una sección principal de forma substancialmente rectangular que pretende ubicarse hacia una cintura de un usuario y una sección que cubre los glúteos, de forma substancialmente trapezoide, que pretende ubicarse hacia una entrepierna de un usuario. Una sección que cubre los glúteos, de forma substancialmente trapezoide, proporciona ajuste y comodidad mejorados a un usuario, así como también apariencia visual mejorada, similar a prendas íntimas.

La cuarta región elástica puede comprender de 4 a 6 filamentos elásticos. Este número de filamentos elásticos permite un elástico de cintura similar a prendas íntimas, del artículo absorbente.

La cuarta región elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Los intervalos relativamente pequeños proporcionan una apariencia visual similar a prendas íntimas en la región de cintura del panel corporal frontal.

La segunda región al menos parcialmente elástica puede comprender de 9 a 18 filamentos elásticos. Típicamente, la segunda región elástica corresponde a la porción de abdomen del artículo absorbente, y un número relativamente grande de filamentos elásticos permite una porción de abdomen grande y cómoda.

La segunda región al menos parcialmente elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 5 a 13 milímetros. El tener intervalos relativamente grandes entre filamentos elásticos circundantes, en una porción de abdomen del artículo absorbente, permite una porción de abdomen grande y cómoda.

- 5 La primera región al menos parcialmente elástica puede comprender de 4 a 6 filamentos elásticos. Este número de filamentos elásticos permite un elástico de pierna similar a prendas íntimas, del artículo absorbente.

- 10 La primera región al menos parcialmente elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Los intervalos relativamente pequeños proporcionan una apariencia visual similar a prendas íntimas, en la región de pierna, del panel corporal frontal.

La quinta región elástica puede comprender de 4 a 6 filamentos elásticos. Este número de filamentos elásticos permite un elástico de cintura similar a prendas íntimas, del artículo absorbente.

- 15 La quinta región elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Los intervalos relativamente pequeños proporcionan una apariencia visual similar a prendas íntimas, en la región de cintura, del panel corporal posterior.

La sexta región elástica puede comprender de 7 a 15 filamentos elásticos. El número relativamente grande de filamentos elásticos permite una porción posterior, grande y cómoda.

- 20 La sexta región elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 5 a 13 milímetros. El tener intervalos relativamente grandes entre filamentos elásticos circundantes en la porción posterior del artículo absorbente, permite una porción posterior, grande y cómoda.

- 25 La tercera región elástica puede comprender de 4 a 9 filamentos elásticos. Ya que la tercera región elástica se extiende sobre un gran área, es decir, sobre la sección que cubre los glúteos, y en superposición con las regiones elásticas, primera y segunda, se requieren muchos filamentos relativamente elásticos para un elevado nivel de comodidad y ajuste.

- 30 La tercera región elástica puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 10 a 30 milímetros. Los intervalos relativamente grandes en la sección que cubre los glúteos, proporcionan generoso ajuste y flexibilidad.

El artículo absorbente puede comprender además una característica de pierna elástica, sujeta adyacente a los bordes de pierna del panel corporal posterior. Típicamente, un elástico de pierna distinto, del panel corporal posterior, da como resultado comodidad, ajuste y apariencia visual discreta, mejorados, similares a prendas íntimas.

- 35 La longitud de los intervalos en la dirección longitudinal entre filamentos elásticos circundantes puede ser mayor en la segunda región elástica, en comparación con las regiones elásticas, primera y/o cuarta. Típicamente, la segunda región elástica, que también puede ser referida como la región de abdomen, proporciona buen ajuste y comodidad con menos fuerza contráctil por área de unidad en comparación con las regiones elásticas primera y/o cuarta, es decir, regiones elásticas de cintura y pierna. Típicamente, un mayor

intervalo da como resultado menor fuerza contráctil por área de unidad.

La longitud de los intervalos en la dirección longitudinal entre filamentos elásticos circundantes puede ser mayor en la tercera región elástica en comparación con la sexta región elástica. La tercera región elástica, que se extiende hacia la sección que cubre los glúteos, generalmente requiere de menor fuerza contráctil por área de unidad en comparación con la sexta región elástica, para permitir el ajuste y comodidad, deseados y un espacio generoso para los glúteos. Típicamente, un mayor intervalo da como resultado menor fuerza contráctil por área de unidad.

La longitud de los intervalos en la dirección longitudinal entre filamentos elásticos circundantes puede ser mayor en la sexta región elástica en comparación con la quinta región elástica. Los intervalos relativamente pequeños en la quinta región elástica proporcionan una apariencia visual, similar a prendas íntimas, en la región de cintura del panel corporal posterior.

Una fuerza contráctil por área de unidad puede ser menor en la segunda región elástica en comparación con las regiones elásticas, primera y/o cuarta. Típicamente, la segunda región elástica, que también puede ser referida como la región de abdomen, proporciona buen ajuste y comodidad con menos fuerza contráctil por área de unidad que las regiones elásticas, primera y/o cuarta, es decir, regiones elásticas de cintura y pierna.

Una fuerza contráctil por área de unidad puede ser menor en la tercera región elástica en comparación con la sexta región elástica. La tercera región elástica, que se extiende hacia la sección que cubre los glúteos, generalmente requiere de menor fuerza contráctil por área de unidad en comparación con la sexta región elástica, para permitir el ajuste y comodidad, deseados, y un generoso espacio de los glúteos de un usuario.

Una fuerza contráctil por área de unidad puede ser menor en la sexta región elástica en comparación con la quinta región elástica. La fuerza contráctil por área de unidad, relativamente elevada, en la quinta región elástica, proporciona una apariencia visual, similar a prendas íntimas, en la región de cintura del panel corporal posterior.

Una fuerza contráctil por área de unidad puede ser menor en la tercera región elástica en comparación con las regiones elásticas, primera y/o segunda. Esta relación ilustra el ajuste generoso y cómodo de la sección que cubre los glúteos en comparación con los elásticos de pierna y abdomen de la porción corporal frontal, cuya relación da como resultado comodidad y ajuste, mejorados, del artículo absorbente.

El panel corporal frontal puede fruncirse en un estado natural del artículo absorbente, provocado por el efecto de fruncido de los filamentos elásticos, en donde el material fruncido del panel corporal frontal puede comprender picos que se extienden de manera substancialmente longitudinal, separados por valles que se extienden de manera substancialmente longitudinal, en donde una longitud de 200 milímetros de las regiones elásticas, primera y/o cuarta, del panel fruncido, según se mide en un estado extendido del artículo absorbente, puede comprender aproximadamente 35 a 55 picos, específicamente 40 a 50 picos, según se mide en un estado natural del artículo absorbente. Este número de picos, relativamente elevado, por 200 milímetros en estado tenso, proporciona una apariencia visual muy uniforme y similar a prendas íntimas, de las regiones elásticas, primera y/o cuarta, es decir, elásticos de pierna y cintura del panel corporal frontal.

El panel corporal frontal puede fruncirse en un estado natural del artículo absorbente, provocado por el efecto de fruncido de los filamentos elásticos, en donde el material fruncido del panel corporal frontal puede

comprender picos que se extienden de manera substancialmente longitudinal, separados por valles que se extienden de manera substancialmente longitudinal, en donde una longitud de 200 milímetros de la segunda región elástica del panel fruncido, según se mide en un estado extendido del artículo absorbente, puede comprender aproximadamente 15 a 30 picos, específicamente 18 a 25 picos, según se mide en un estado natural del artículo absorbente. Este valor, que es aproximadamente la mitad del número de picos en la región elástica, primera y/o cuarta, indica que la fuerza contráctil por área de unidad es inferior en la segunda región elástica en comparación con las regiones elásticas, primera y/o cuarta, y esto permite un buen ajuste y comodidad en la porción de abdomen del panel corporal frontal.

En la siguiente descripción detallada se proporcionan ventajas adicionales y características ventajosas de la descripción.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

En relación a las figuras anexas, se presenta a continuación una descripción más detallada de la descripción.

En las figuras:

La Fig. 1 muestra una vista en perspectiva del artículo absorbente de acuerdo con la descripción,

La Fig. 2 muestra el artículo absorbente de la Fig. 1 en estado plano, des-ensamblado,

La Fig. 3 muestra el artículo absorbente de la Fig. 1, con las regiones elásticas marcadas,

La Fig. 4 muestra una forma geométrica esquemática del panel corporal posterior,

La Fig. 5 muestra una vista lateral del artículo absorbente de la Fig. 1,

La Fig. 6A muestra una vista frontal del material de trama laminado del panel corporal frontal,

La Fig. 6B muestra la sección A-A indicada en la Fig. 6A,

La Fig. 7 muestra un artículo absorbente, frontal, plano, en estado plano, des-ensamblado, y

La Fig. 8 muestra el artículo absorbente de la Fig. 7 en una vista en perspectiva, frontal.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

En lo sucesivo, se describirán diversos aspectos de la descripción en conjunto con las figuras anexas, a fin de ilustrar y no de limitar la descripción, en donde las designaciones similares denotan elementos similares, y las variaciones de los aspectos descritos no se limitan a las modalidades específicamente mostradas, sino que son aplicables en otras variaciones de la descripción.

En la Fig. 1 de los dibujos, se ilustra esquemáticamente una modalidad ejemplar de un artículo absorbente, tipo calzoncillo, desechable 1, especialmente adaptado para un usuario adulto, en un estado ensamblado y listo para usarse. El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1 es, por ejemplo, un pañal de tipo calzoncillo, un calzoncillo sanitario o un calzoncillo para incontinencia, adaptado para uso de un usuario adulto, masculino o femenino. El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1, de acuerdo con la modalidad ejemplar de la Fig. 1, comprende un bastidor de doble pieza que tiene un panel corporal frontal 3, un panel corporal posterior 4 y un injerto absorbente 2 ubicado principalmente en una porción de entrepierna del artículo absorbente 1 y conectado al lado interior de los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4 para conectar el espacio entre los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4. El injerto absorbente 2 comprende un núcleo absorbente 5 para la absorción de fluido corporal.

En resumen, la manufactura del artículo absorbente de tipo calzoncillo se lleva a cabo primero mediante

manufactura de dos bandas continuas paralelas de material de trama, elástico, laminado que debe formar los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4 del artículo absorbente terminado 1.

La manufactura del material de trama, elástico, laminado, de los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4 se lleva típicamente a cabo mediante alimentación de una primera y una segunda lámina substancialmente no-elástica, continua, de material de trama, tal como, por ejemplo, un material no tejido, substancialmente no elástico, a lo largo de una dirección de máquina, mientras se alimenta simultáneamente una pluralidad de filamentos elásticos, continuos, colocados en paralelo entre sí. Posteriormente, las láminas, primera y segunda, de material de trama se unen entre sí con una pluralidad de filamentos elásticos, continuos, que se ubican entre las láminas, primera y segunda.

Los filamentos elásticos se unen a las láminas, primera y segunda, en un estado tenso y paralelo con el material de trama. Los filamentos elásticos, colocados en paralelo a la dirección de máquina, es decir, en la dirección transversal X, pueden tener, por ejemplo, adhesivo aplicado a los mismos antes de sujetarse en un estado tenso al material de trama. De manera alternativa, el material de trama en sí puede tener adhesivo aplicado en él para asegurar los filamentos elásticos al mismo. Lo último es particularmente ventajoso cuando los filamentos elásticos exhiben una orientación curva sobre la longitud transversal del artículo absorbente 1. La trama elástica, laminada, terminada, se fruncirá en consecuencia cuando se permita que los filamentos elásticos regresen a su estado natural.

Sin embargo, aunque se mantienen aún los filamentos elásticos en estado tenso, el método comprende además una etapa de colocar un injerto absorbente terminado 2 en el espacio entre las dos bandas, continuas, paralelas, de trama elástica, laminada, de tal manera que el injerto absorbente 2 se coloque parcialmente en sobreposición a tales ambas bandas, y posteriormente asegurar el injerto absorbente 2 a tales bandas. El injerto absorbente 2 se elabora así por separado de los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4 y posteriormente se coloca y sujeta a tales paneles corporales 3, 4 en una etapa de manufactura adecuada.

Opcionalmente, el método de manufactura puede incluir la etapa de proporcionar un primer diseño plano, frontal y/o plano, posterior. Esto involucraría tener los filamentos elásticos libres de adhesivo en un área central del panel corporal frontal y/o posterior y llevar a cabo una operación de interrupción de los filamentos elásticos ubicados en la porción central del panel corporal, frontal y/o posterior, de tal manera que la porción de los filamentos elásticos que se ubica en la porción central del panel corporal, frontal y/o posterior, 3, 4 y se encuentra libre de adhesivo, se permite regresar a su estado natural, no tenso, sin ejercer un efecto de fruncido en el material de trama circundante, creando así un área plana en una región deseada del panel corporal, frontal y/o posterior, 3, 4. Típicamente, es deseable un área plana en el área donde el núcleo absorbente 5 se coloca en sobreposición a los paneles corporales, frontal y/o posterior, 3, 4 debido a que el efecto de fruncido de los filamentos elásticos activos sobre el núcleo absorbente 5 puede considerarse que tiene un efecto negativo sobre la capacidad de absorción del núcleo absorbente 5.

Después de asegurar el injerto absorbente 2 a las dos bandas continuas, paralelas, de trama elástica, laminada, la banda de material continuo por entero se dobla en una línea de doblado que se extiende substancialmente en la dirección transversal X del injerto absorbente 2, de tal manera que las dos bandas continuas paralelas de trama elástica laminada, se coloquen en sobreposición después del doblado.

Posteriormente, las dos bandas 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, a fin de formar costuras laterales 6a, 6b del artículo absorbente, terminado 1. En consecuencia, los bordes laterales del panel corporal frontal 3 se sujetan permanentemente a los bordes laterales opuestos del panel corporal posterior 4 para formar costuras laterales 6a, 6b del artículo absorbente, terminado y ensamblado 1, definiendo así también una abertura de cintura 7 y un par de aberturas de pierna 8.

En una etapa final, la banda de material continuo se corta en una dirección transversal de máquina, en el área o adyacente a las costuras laterales 6a, 6b, a fin de transformar la banda de material continuo, doblada, en artículos absorbentes individuales 1. Cuando el material de trama elástica laminada de los paneles corporales, frontal y posterior 3, 4 ya no se mantiene en un estado tenso en la dirección transversal X, los filamentos elásticos empareados provocarán que el material de trama se frunza, es decir, se contraiga en la dirección transversal X y forme pequeñas ondulaciones en el material de trama elástica laminada. Un proceso de manufactura ejemplar para tal material de trama elástica se describe con mayor detalle en el documento WO2014098683 A1, a la cual se hace referencia en su totalidad.

En la Fig. 2 de los dibujos se ilustra esquemáticamente la misma modalidad ejemplar del artículo absorbente, de tipo calzoncillo, desechable 1, en estado plano, no ensamblado, y sin bordes laterales opuestos 9a, 9b, 10a, 10b de los paneles corporales, frontal y posterior, 3, 4 que se sujetan entre sí en costuras laterales 6a, 6b. Esto puede llevarse a cabo, por ejemplo, al romper las costuras laterales 6a, 6b de un artículo absorbente, terminado 1 y desdoblado el artículo absorbente de tipo calzoncillo 1 hasta un estado plano. El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1 comprende, en un estado plano y desdoblado, una dirección longitudinal Y que es substancialmente paralela a una dirección de elongación del injerto absorbente 2. La dirección transversal X es perpendicular a la dirección longitudinal Y.

El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1, de la modalidad ejemplar ilustrada en la Fig. 1 y la Fig. 2, comprende un panel corporal frontal 3 que tiene un borde de cintura 20, un par de bordes de pierna 21a, 21b y un par de bordes laterales 9a, 9b. El panel corporal frontal 3 tiene una forma substancialmente rectangular, y la longitud total 22 del panel corporal frontal 3 en la dirección transversal X se encuentra típicamente en el rango de aproximadamente 550 – 790 mm y la longitud total 23 del panel corporal frontal 3 en la dirección longitudinal Y se encuentra típicamente en el rango de aproximadamente 140 – 240 mm, dependiendo del tamaño del artículo absorbente 1.

Haciendo referencia a la Fig. 3, la cual corresponde a la Fig. 2 pero con las regiones elásticas, primera a sexta, 11-16 del artículo absorbente 1 marcadas, el panel corporal frontal 3 tiene una primera región elástica 11 que se extiende a lo largo de los bordes de pierna 21a, 21b del panel corporal frontal 3, definiendo así una característica elástica de pierna. El panel corporal frontal 3 tiene además una segunda región elástica 12, ubicada próxima a la primera región elástica 11, hacia el borde de cintura 20 del panel corporal frontal 3. La segunda región elástica 12 puede ser referida como una región de abdomen elástico debido a que, dependiendo del tamaño de la segunda región elástica 12, puede extenderse sobre el abdomen de un usuario.

El panel corporal frontal 3 tiene además una cuarta región elástica 14 que se extiende a lo largo del borde de cintura 20 del panel corporal frontal 3, y la segunda región elástica 12 se ubica entre las regiones

elásticas, primera y cuarta, 11, 14. Tales regiones elásticas, primera, segunda y cuarta, 11, 12, 14 se ilustran esquemáticamente en la Fig. 3, la cual corresponde al artículo absorbente desdoblado de la Fig. 2.

El tamaño o longitud 11L de la primera región elástica puede encontrarse en el rango de aproximadamente 5 a 20 mm, específicamente de aproximadamente 8 a 17 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

El tamaño 12L de la segunda región elástica 12 puede encontrarse en el rango de aproximadamente 70 a 190 mm, específicamente de aproximadamente 100 a 160 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

El tamaño 14L de la cuarta región elástica 14 puede encontrarse en el rango de aproximadamente 5 a 20 mm, específicamente de aproximadamente 8 a 17 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

A cada una de las regiones elásticas, primera, segunda y cuarta, 11, 12, 14 se da elasticidad por medio de una pluralidad de filamentos elásticos 11T, 12T, 14T substancialmente colocados en la dirección transversal X, a través de una porción principal del panel corporal frontal 3. Los filamentos elásticos, paralelos, individuales 11T, 12T, 14T se extienden desde una ubicación adyacente a un borde lateral 9a del panel corporal frontal 3 hasta una ubicación adyacente al otro borde lateral 9b del panel corporal frontal 3.

Ya que puede ser ventajoso tener las costuras laterales 6a, 6b libres de adhesivo, los filamentos elásticos continuos se replicarán en el área de la costura lateral 6a, 6b durante la manufactura del artículo absorbente 1, después de la operación de corte requerida para dividir la banda de material continuo en artículos absorbentes individuales. Por consiguiente, se ilustra una banda longitudinal 24a, 24b de material que no tiene filamentos elásticos sujetos a la misma en la Fig. 2. Por consiguiente, las regiones elásticas, primera, segunda y cuarta, 11, 12, 14 no se extienden necesariamente hacia fuera del borde 9a, 9b del panel corporal frontal 3, como se muestra en la Fig. 3.

En la modalidad ejemplar descrita de la Fig. 1 y la Fig. 2, los filamentos elásticos 11T, 12T, 14T se extienden substancialmente en paralelo a la dirección transversal X, pero, alternativamente, pueden exhibir localmente una pequeña inclinación con respecto a la dirección transversal X, por ejemplo, si el panel corporal frontal 3 tiene una forma diferente de un rectángulo.

La primera región elástica 11 puede comprender de 4 a 6 filamentos elásticos. Además, la primera región elástica 11 puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 11T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 11T en la primera región elástica 11 puede tener una densidad de masa substancialmente igual, la cual puede yacer, por ejemplo, en el rango de 600 a 1000 decitex, específicamente en el rango de 750 a 850 decitex.

La segunda región elástica 12 puede comprender de 9 a 18 filamentos elásticos 12T. Además, la segunda región elástica 12 puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 12T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 5 a 13 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 12T en la segunda región elástica 12 puede tener una densidad de masa substancialmente igual, la cual puede yacer, por ejemplo, en el rango de 350 a 750 decitex, específicamente en el rango de 500 a 600 decitex.

La cuarta región elástica 14 puede comprender de 4 a 6 filamentos elásticos 14T. Además, la cuarta

región elástica 14 puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 14T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 14T en la cuarta región elástica 14 puede tener una densidad de masa substancialmente igual, la cual puede yacer, por ejemplo, en el rango de 600 a 1000 decitex, específicamente en el rango de 750 a 850 decitex.

5 La longitud de los intervalos en la dirección longitudinal, entre los filamentos elásticos circundantes, es preferentemente mayor en la segunda región elástica 12, en comparación con las regiones elásticas, primera y/o cuarta, 11, 14.

Además, una fuerza contráctil por área de unidad puede ser menor en la segunda región elástica 12, en comparación con las regiones elásticas, primera y/o cuarta, 11, 14. Este es el resultado del deseo de tener una
10 apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas, con los distintos bordes de cintura y de pierna, así como también comodidad y ajuste mejorados.

El artículo absorbente de tipo calzoncillo 1, de la modalidad ejemplar ilustrada en la Fig. 1 y la FIG. 2, comprende además un panel corporal posterior 4 que tiene borde de cintura 25, un par de bordes de pierna 27a, 27b, un par de bordes laterales 10a, 10b, una sección principal 28 y una sección que cubre los glúteos
15 29.

Como se ilustra esquemáticamente en la Fig. 1 y 2, el panel corporal posterior 4 puede tener una forma compuesta de una sección principal de forma substancialmente rectangular 28 que pretende ubicarse hacia la cintura de un usuario y una sección que cubre los glúteos, de forma substancialmente trapezoide 29, que pretende ubicarse hacia la entrepierna de un usuario. La geometría de la sección substancialmente
20 rectangular 28 y la sección que cubre los glúteos, de forma substancialmente trapezoidal 29 se muestran además esquemáticamente en la Fig. 4. Por supuesto, es posible un cierto nivel de variaciones en tal geometría esquemática. Por ejemplo, los bordes laterales de tales secciones 28, 29 pueden no ser lineales, por ejemplo, las esquinas pueden redondearse más, la longitud total de la sección que cubre los glúteos 29 en la dirección transversal X puede ser menor que la longitud total de la sección principal 28 en la dirección
25 transversal X, etc.

En la modalidad ejemplar de la Fig. 1 a 3, la sección principal 28 del panel corporal posterior, tiene una forma que corresponde substancialmente al panel corporal frontal, de forma rectangular, 3. En otras palabras, la longitud 30 de la sección principal 28 del panel corporal posterior 4, en la dirección longitudinal Y, es substancialmente igual a la longitud 23 del panel corporal frontal, de forma rectangular, 3, en la dirección
30 longitudinal Y, y la longitud 31 de la sección principal 28 del panel corporal posterior 4, en la dirección transversal X, es substancialmente igual a la longitud 22 del panel corporal frontal, de forma rectangular, 3, en la dirección transversal X.

De acuerdo con una modalidad ejemplar adicional, la longitud 30 de la sección principal 28 del panel corporal posterior 4, en la dirección longitudinal Y, puede igualar substancialmente a la longitud 23 de la
35 costura lateral 6a, 6b en la dirección longitudinal Y.

Una longitud 32 de la sección que cubre los glúteos 29, en la dirección longitudinal Y, puede encontrarse en el rango de 25 a 60%, específicamente 35% a 50%, de la longitud máxima 33 del panel corporal posterior 4, en la dirección longitudinal Y. La longitud máxima 33 del panel corporal posterior 4, en la dirección longitudinal, puede ser de aproximadamente 270 – 370 mm, dependiendo del tamaño del artículo

absorbente 1. Además, la longitud máxima 32 de la sección que cubre los glúteos 29, en la dirección longitudinal Y, puede ser de aproximadamente 100 – 160 mm, dependiendo del tamaño del artículo absorbente 1.

El panel corporal posterior 4 tiene una tercera región elástica 13, que se extiende parcialmente sobre la sección que cubre los glúteos 29 y parcialmente sobre la sección principal 28. La tercera región elástica 13 puede comprender 4 a 9 filamentos elásticos 13T. Además, la tercera región elástica 13 puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 13T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 10 a 30 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 13T en la tercera región elástica 13 puede tener una densidad de masa substancialmente igual, en el rango de 350 a 750 decitex, específicamente en el rango de 500 a 600 decitex.

El panel corporal posterior 4 puede comprender además una quinta región elástica 15, que se extiende a lo largo del borde de cintura 25 del panel corporal posterior 4. La quinta región elástica 15 puede comprender una pluralidad de filamentos elásticos 15T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 2 a 8 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 15T en la quinta región elástica 15 tiene una densidad de masa substancialmente igual, en el rango de 600 a 1000 decitex, específicamente en el rango de 750 a 850 decitex.

El panel corporal posterior 4 puede tener además una sexta región elástica 16, ubicada entre las regiones elásticas, tercera y quinta, 13, 15. La sexta región elástica 16 puede comprender de 7 a 15 filamentos elásticos 16T. Además, la sexta región elástica 16 comprende una pluralidad de filamentos elásticos 16T, colocados en paralelo, a intervalos substancialmente separados por igual, de 5 a 13 milímetros. Cada uno de los filamentos elásticos 16T en la sexta región elástica 16 tiene una densidad de masa substancialmente igual, en el rango de 350 a 750 decitex, específicamente en el rango de 500 a 600 decitex.

A cada una de las regiones elásticas, tercera, quinta y sexta, 13, 15, 16 del panel corporal posterior 4, se da elasticidad por medio de una pluralidad de filamentos elásticos 13T, 15T, 16T, colocados substancialmente en la dirección transversal X, a través de una porción principal del panel corporal posterior 4. Los filamentos elásticos, paralelos, individuales, 13T, 15T, 16T se extienden desde una ubicación adyacente a un borde lateral 10a del panel corporal posterior 4 hasta una ubicación adyacente al otro borde lateral 10b del panel corporal posterior 4.

El tamaño o longitud 13L de la tercera región elástica 13 puede encontrarse en el rango de aproximadamente 5 a 20 mm, específicamente de aproximadamente 8 a 17 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

El tamaño 16L de la sexta región elástica 16 puede encontrarse en el rango de aproximadamente 70 a 190 mm, específicamente de aproximadamente 100 a 160 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

El tamaño 15L de la quinta región elástica 15 puede encontrarse en el rango de aproximadamente 5 a 20 mm, específicamente de aproximadamente 8 a 17 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y.

La longitud de los intervalos en la dirección longitudinal Y, entre los filamentos elásticos circundantes, puede ser mayor en la tercera región elástica 13, en comparación con la sexta región elástica 16. Este es el

resultado del deseo de tener un ajuste más flexible y generoso en la sección que cubre los glúteos 29, así como también en la parte inferior de la sección principal 28.

Además, la longitud de los intervalos en la dirección longitudinal Y, entre filamentos elásticos circundantes, es mayor en la sexta región elástica 16, en comparación con la quinta región elástica 15. Este es el resultado del deseo de tener una apariencia visual discreta, similar a prendas íntimas, con la cintura distinta.

Además, el artículo absorbente 1 de la Fig. 1-3 comprende además una característica de pierna elástica 34, sujeta adyacente a los bordes de pierna 27a, 27b del panel corporal posterior 4. La característica de pierna elástica 34, que típicamente comprende aproximadamente 2-6 filamentos elásticos, paralelos, individuales, sigue los bordes de pierna 27a, 27b de la sección que cubre los glúteos 29.

La extensión longitudinal o longitud 11L-16L de cualquier región elástica individual 11-16, que tiene una pluralidad de filamentos elásticos 11T-16T, colocados en paralelo, en la dirección transversal X, a través de una porción principal del panel corporal, frontal o posterior, 3, 4, corresponde a la distancia máxima en la dirección longitudinal Y, entre los dos filamentos más externos de un conjunto de filamentos elásticos circundantes, que tiene, cada uno, una característica substancialmente uniforme. La característica uniforme de los filamentos elásticos en una cierta región elástica, puede tener un intervalo igual entre filamentos circundantes, distinguiéndose así de una región elástica circundante que tiene un intervalo diferente, entre filamentos elásticos circundantes. De manera alternativa, la característica uniforme de los filamentos elásticos en una cierta región elástica, puede tener una densidad de masa igual, distinguiéndose así de una región elástica circundante que tiene una densidad de masa diferente de los filamentos elásticos. De acuerdo con todavía una alternativa adicional, la característica uniforme de los filamentos elásticos en una cierta región elástica, puede ser un nivel específico de tensión elástica de los filamentos elásticos durante la manufactura, distinguiéndose así de una región elástica circundante que tiene un diferente nivel específico de tensión elástica de los filamentos elásticos durante la manufactura.

Un borde lateral 13L1 de la tercera región elástica 13, en el área de las costuras laterales 6a, 6b, coloca en sobreposición en la dirección longitudinal Y, tanto un borde lateral 11L de la primera región elástica 11 como también parte de un borde lateral 12L de la segunda región elástica 12, en el estado terminado y ensamblado del artículo absorbente. Esta sobreposición permite una tercera región elástica relativamente grande 13, y la elasticidad y flexibilidad, relativamente grandes, típicamente asociadas con la sección que cubre los glúteos 29 se extenderán sin costura hacia la sección principal 28 del panel corporal posterior 4, dando así como resultado comodidad y ajuste, mejorados.

Esta sobreposición se identifica además en la Fig. 5, la cual ilustra esquemáticamente el artículo absorbente, de tipo calzoncillo, listo para usarse, terminado, de la Fig. 1, pero ilustrado desde el lado, es decir, de frente a una costura lateral 6b.

El borde lateral 13L1 de la tercera región elástica 13, en las costuras laterales 6a, 6b, se coloca en sobreposición aproximadamente de 15 a 80 milímetros, específicamente de aproximadamente 25 a 65 milímetros, según se observa en la dirección longitudinal Y, con las costuras laterales 6a, 6b del artículo absorbente 1.

Además, un borde lateral 13L2 de la tercera región elástica 13, se extiende aproximadamente de 15 a 80 milímetros, específicamente de aproximadamente 25 a 65 milímetros, según se observa en la dirección

longitudinal Y, hacia la sección que cubre los glúteos 29.

Típicamente, la elasticidad y flexibilidad, relativamente grandes, asociadas con la sección que cubre los glúteos 29, da como resultado una menor fuerza contráctil por área de unidad, en la tercera región elástica 13, en comparación con la sexta región elástica circundante 16. Además, ya que la fuerza contráctil por área de unidad es menor en la sexta región elástica 16, en comparación con la quinta región elástica 15, se obtendrá una fuerza contráctil gradualmente decreciente por área de unidad, desde un borde de cintura 25 hacia un lado de entrepierna del panel corporal posterior 4.

Además, la elasticidad y flexibilidad, relativamente grandes, asociadas con la sección que cubre los glúteos 28, también vuelven menor a la fuerza contráctil por área de unidad de la tercera región elástica 13, en comparación con la fuerza contráctil por área de unidad de las regiones elásticas, primera y/o segunda, 11, 12. Esta relación ilustra el ajuste cómodo y generoso de la sección que cubre los glúteos 13, en comparación con las regiones, primera y segunda, 11, 12 asociadas con los elásticos de pierna y abdomen de la porción corporal frontal 3, cuya relación da como resultado comodidad y ajuste, mejorados, del artículo absorbente 1.

Con el propósito de evitar una compresión demasiado elevada del núcleo absorbente 5, la sexta región elástica 16 preferentemente no se coloca en superposición al núcleo absorbente 5 más de 40 milímetros, en la dirección longitudinal Y, específicamente no más de 20 milímetros. De acuerdo con una modalidad ejemplar, la tercera región elástica 13 se selecciona para superposición del núcleo absorbente, debido a la menor fuerza contráctil por área de unidad de la tercera región elástica 13.

La Fig. 6A ilustra esquemáticamente una vista frontal de una pequeña porción de la trama elástica laminada 63 del panel corporal frontal 3, en un estado natural y relajado. La trama elástica laminada del panel corporal frontal 3 se fruncirá y contraerá cuando los filamentos elásticos se permitan regresar a su estado natural. En tal estado fruncido, el material fruncido del panel corporal frontal 3 comprende picos que se extienden de manera substancialmente longitudinal 61, separados por valles que se extienden substancialmente de manera longitudinal 62. La Fig. 6B ilustra esquemáticamente la sección A-A de la trama elástica laminada 63, que comprende los valles 62 separados por picos 61. Si una sección del panel corporal frontal 3 se tensa hasta el estado extendido, y se marcan los puntos terminales de una sección de 200 mm de largo, en la dirección transversal X, de tal panel corporal, frontal, tenso 3, y posteriormente se permite que el panel corporal frontal 3 regrese nuevamente a su estado fruncido natural, las regiones elásticas, primera y/o cuarta, 11, 14 del panel corporal, frontal, fruncido 3 comprenderán aproximadamente 35 a 55 picos, específicamente 40 a 50 picos, en el área entre los puntos terminales marcados, según se mide en un estado natural del artículo absorbente 1.

De manera similar, si se tensa una sección del panel corporal frontal 3 hasta el estado extendido, y se marcan los puntos terminales de una sección de 200 mm de largo, en la dirección transversal X de tal panel corporal, frontal, tenso 3, y posteriormente se permite que el panel corporal frontal 3 regrese nuevamente a su estado fruncido natural, la segunda región elástica 12 del panel corporal, frontal, fruncido 3 comprenderá aproximadamente de 15 a 30 picos, específicamente de 18 a 25 picos, según se mide en un estado natural del artículo absorbente 1.

Estos parámetros describen que las regiones elásticas, primera y cuarta, 11, 14, que se asocian con los bordes de cintura y de pierna 20, 21a, 21b del panel corporal frontal 3, tienen un plisado mucho más fino que

la segunda región elástica, colocada al centro, 12. Esta configuración contribuye así a la proporción de un artículo absorbente de tipo calzoncillo, con comodidad, ajuste y apariencia visual discreta, mejorados, similares a prendas íntimas.

De acuerdo con una modalidad ejemplar alternativa, el artículo absorbente de tipo calzoncillo 1, de acuerdo con la descripción, puede ser provisto con un así llamado diseño frontal plano y/o diseño posterior plano. Esta expresión en la presente se refiere a un diseño del artículo absorbente 1 donde al menos una porción de los filamentos elásticos 11T-16T, que se extienden en una dirección substancialmente transversal X, sobre la porción corporal, frontal y/o posterior, 3, 4, se interrumpe en una región central 65 del panel corporal, frontal y/o posterior, 3, 4, según se ilustra en la Fig. 7 y 8, las cuales ilustran el mismo artículo absorbente en estado plano, des-ensamblado y estado terminado, listo para usar, respectivamente. Los filamentos elásticos 11T-13T dentro de la región central 65, tal como los filamentos elásticos 11T-13T de las regiones elásticas, primera, segunda, tercera 11-13, y posiblemente también la característica de pierna elástica 34 del panel corporal posterior 4, pueden carecer de adhesivo suficiente para permitir que los filamentos elásticos frunzan las láminas de material de trama que conforman la porción frontal en caso de que los filamentos elásticos se corten en la región central 65. En su lugar, después de cortar los filamentos elásticos dentro de una región central 65, el filamento elástico dentro del área de adhesivo insuficiente se replicará a un estado natural, no tenso. La porción elástica no tensa, replicada 66 de los filamentos puede así holgarse dentro de la trama laminada elástica, mientras que la porción restante 67 del filamento elástico, donde se proporciona suficiente cantidad de adhesivo para permitir que el filamento elástico ejerza un efecto de fruncido, permanecerá conectada a las láminas de material de trama.

Una región elástica 11, 12, 13 que tiene uno o más filamentos elásticos, que se han interrumpido en una porción central 65, es referida en consecuencia en la presente como parcialmente elástica, debido a que tal región elástica es aún elástica en una porción principal de la misma, es decir, en las porciones laterales de tales regiones, fuera de la porción central 65.

El corte o ruptura de los filamentos elásticos 11T-13T a lo largo de, por ejemplo, una línea central, longitudinal 68 del artículo absorbente 1, puede llevarse a cabo, por ejemplo, con una máquina adecuada durante la manufactura del artículo absorbente. El retiro del efecto de fruncido, provocado de otro modo por los filamentos elásticos 11T-13T en la región central 65, da como resultado una apariencia más uniforme y plana de la región central 65 del artículo absorbente 1, lo cual es deseable para evitar la compresión innecesaria del núcleo absorbente 5, así como también la proporción del usuario con una mayor apariencia de prenda íntima similar a la tela y la sensación asociada de comodidad. Obviamente, el artículo absorbente puede estar provisto con un diseño frontal plano, un diseño posterior plano o ambos un diseño frontal plano y posterior plano.

El término “estado extendido del artículo absorbente” se define en la presente como un estado en el cual el artículo absorbente 1 se ha extendido en cuatro direcciones en un grado tal que todos los filamentos elásticos contenidos en el mismo se extienden en un grado tal que ya no fruncen ninguna parte del producto, sino que el artículo absorbente por entero es completamente plano y en un estado no fruncido. El artículo se extiende solo en un grado tal que se alcanza esta condición plana.

El término “filamento elástico activo” se refiere a una pieza de material de trama elástica que incluye un

filamento elástico que se ha sujeto a tal pieza de material de trama elástica en un estado tenso, de tal manera que la pieza de material de trama elástica se frunce después de liberar la tensión del filamento elástico. Se da elasticidad a una pieza de material de trama que tiene un filamento elástico activo, mientras que no se da elasticidad a una pieza de material de trama elástica que carece de un filamento elástico activo que puede incluir, por ejemplo, un filamento elástico pasivo.

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

Los estratos o tramas de material no tejido de la presente descripción, que forman los paneles corporales, frontal y posterior, pueden seleccionarse, por ejemplo, a partir de materiales no tejidos, termosoldados, fabricados por vía aérea, de colocación en húmedo, cardados, electro-hilados o por pulverización de polímero fundido. El material no tejido puede unirse mediante múltiples técnicas, por ejemplo, mediante aguja, hidro-entrelazado o unión térmica.

El material no tejido de los productos descritos es una mezcla de materiales naturales y sintéticos. Por ejemplo, las fibras naturales son fibras de celulosa o fibras de celulosa regenerada.

El término “filamento elástico” pretende representar un hilo elástico o filamento elástico que se elabore de material elástico, tal como, por ejemplo, caucho natural o sintético, elastómeros termoplásticos, tales como poliuretano termoplástico o copolímeros de bloque de estireno o elastano, también referido como *spandex* (copolímero de poliuretano-poliurea). Los filamentos pueden ser del tipo elastano que se encuentra disponible bajo la marca “LYCRA”, pero puede utilizarse cualquier filamento elástico adecuado. Los filamentos pueden tener una densidad de masa lineal, dtex, de aproximadamente 80-1200 dtex.

Los filamentos elásticos se alargan durante el proceso de producción desde aproximadamente 50 hasta aproximadamente 300% de la longitud original, no tensa, inicial, más preferentemente 100-250% y lo más preferentemente 150-220% de la longitud original, no tensa, inicial. Preferentemente, los filamentos elásticos deben ser de un tipo que sea capaz de tolerar una elongación de al menos aproximadamente 200% sin ruptura, a fin de que puedan utilizarse de manera segura en el proceso de producción, sin riesgo de ruptura.

Información adicional con respecto al material acerca del material de trama elástica se describe en WO2014098683 A1, a la cual se hace referencia en su totalidad.

El núcleo absorbente puede comprender cualquier material convencional, adecuado para absorber desperdicios corporales descargados, tal como pulpa esponjosa de celulosa, estratos de papel tisú, polímeros altamente absorbentes (súper absorbentes), materiales de espuma absorbente que incluyen material de espuma-hidrogel, materiales no tejidos absorbentes o lo similar.

El núcleo absorbente puede tener una lámina superior permeable a líquidos, colocada en el lado que pretende encontrarse de frente a la piel de un usuario, y una lámina posterior impermeable a líquidos, colocada en el lado del cuerpo absorbente que pretende encontrarse de frente a la prenda íntima de un usuario. En general, la lámina superior permeable a líquidos 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, etc. Como se mencionó arriba, los materiales adecuados como materiales de lámina superior deben ser suaves y no irritantes a la piel y penetrarse fácilmente por fluido corporal, por ejemplo, fluido menstrual u orina, y mostrar bajas propiedades de re-humectación.

La lámina posterior impermeable a líquidos puede consistir en una película de plástico delgado, 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 cuerpo absorbente, mientras se evita aún que los líquidos pasen a través del material de lámina posterior.

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

La lámina superior y lámina posterior del núcleo absorbente 5 puede extenderse hacia fuera, más allá del área del núcleo absorbente, definiendo así un injerto absorbente 2 que comprende un núcleo absorbente 5. La longitud máxima 51 del núcleo absorbente 5 es típicamente de aproximadamente 80 a 150 mm en dirección transversal X, y la longitud máxima 52 del núcleo absorbente 5 es típicamente de 400 a 600 mm en dirección longitudinal Y.

El núcleo absorbente 5 puede colocarse en superposición al panel corporal frontal 3, con una longitud 53 de aproximadamente 50 – 100 mm. Además, el núcleo absorbente 5 puede colocarse en superposición al panel corporal posterior 4, con una longitud 54 de aproximadamente 200 – 250 mm. De manera alternativa, el núcleo absorbente 5 puede colocarse en superposición a la sección principal del panel corporal posterior 4 con una longitud de aproximadamente 30 – 70 mm.

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

Como se percata, la descripción es capaz de modificación en diversos aspectos obvios, todos 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 entenderse que los presentes artículos absorbentes y sus componentes y métodos no pretenden limitarse a las formas particulares descritas. Antes bien, pretenden incluir todas las modificaciones, equivalencias y alternativas que caen dentro del alcance de las reivindicaciones. Pretenden incluir además modalidades que pueden formarse mediante combinación de características de las modalidades descritas y variantes de las mismas.