

UN ARTÍCULO ABSORBENTE QUE TIENE FRUNCIDOS VERTICALES Y DOBLADILLOS DE PENERA

CAMPO DE LA INVENCION

5 La descripción pertenece a un artículo absorbente teniendo primer y segundo borde de cintura y primeros bordes laterales y comprendiendo una lámina superior permeable a líquidos, una lámina posterior impermeable a líquidos y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. Un estrato de cubierta externa de material no tejido cubre la lámina posterior y forma una superficie externa del artículo absorbente. El artículo comprende además un par de fruncidos verticales
10 elastizados y un par de dobladillos de penera elastizados. Un par de solapas laterales se colocan en uno de los bordes de cintura, las solapas laterales proporcionándose con sujetadores para sujetar el artículo absorbente en una manera similar a un calzón alrededor del cuerpo de un usuario.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

15 Los artículos absorbentes desechables, tales como pañales desechables que se aplican al cuerpo inferior de un usuario y sujetan alrededor del cuerpo del usuario como un par de calzoncillos se proporcionan comúnmente con elementos elásticos para crear barreras contra fluido y mejorar la conformidad al cuerpo de los artículos. Un buen ajuste que se conforma al cuerpo de un artículo absorbente desechable alrededor de la cintura y las piernas de un usuario del artículo asegura que el artículo se mantenga en contacto cercano con el cuerpo del usuario, reduciendo así el riesgo de fuga
20 del fluido del artículo absorbente. La protección adicional contra fuga puede obtenerse al colocar fruncidos verticales elastizados, también conocidos como "barreras elevadas" o "barreras internas" dentro del artículo absorbente.

25 Un aspecto importante adicional de los artículos de esta clase es que son cómodos de usar y no provocan irritación de la piel sensible en el área genital. Una preocupación adicional es que los elementos elásticos tensos pueden causar incomodidad y marcado rojo al ejercer una presión alta en la piel de un usuario, en particular alrededor de las piernas del usuario.

BREVE DESCRIPCION DE LA INVENCION

30 Los artículos absorbentes desechables que tienen buena seguridad contra fuga y comodidad pueden lograrse por las características de la reivindicación 1. Las variaciones de la descripción se establecen en las reivindicaciones dependientes.

Se describe en la presente un artículo absorbente teniendo un primer borde de cintura y un segundo borde de cintura extendiéndose en una dirección transversal del artículo absorbente y un primer borde lateral y un segundo borde lateral extendiéndose en una dirección longitudinal del artículo absorbente, el artículo absorbente comprendiendo:

- 35 - una lámina superior permeable a líquidos teniendo un primer borde lateral de la lámina superior y un segundo borde lateral de la lámina superior;
- una lámina posterior impermeable a líquidos teniendo un primer borde lateral de la lámina posterior y un segundo borde lateral de la lámina posterior;
- un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior;

- un estrato de cubierta externa de material no tejido que cubre la lámina posterior y forma una superficie externa del artículo absorbente;

- un par de tiras de dobladillo de barrera de material no tejido extendiéndose en la dirección longitudinal y colocándose simétricamente con una tira de dobladillo de barrera en cada lado de una línea central longitudinal, cada tira de dobladillo de barrera de material no tejido comprendiendo una porción de fruncido vertical definiéndose entre un borde de fruncido vertical libre extendiéndose en la dirección longitudinal y una línea de articulación de fruncido vertical extendiéndose en la dirección longitudinal, la tira de dobladillo de barrera uniéndose a la lámina superior a lo largo de la línea de articulación de fruncido vertical y teniendo uno o más elementos elásticos colocados a lo largo del borde de fruncido vertical libre;

- un par de fruncidos verticales, los fruncidos verticales comprendiendo las porciones de fruncido vertical de las tiras de dobladillo de barrera;

- un par de dobladillos de pernera extendiéndose en la dirección longitudinal y colocándose simétricamente a lo largo del primer y segundo borde lateral, cada dobladillo de pernera colocándose afuera de la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera correspondiente; y

en donde

cada dobladillo de pernera comprende:

- una porción lateral del estrato de cubierta externa que se extiende en la dirección transversal afuera del borde lateral de la lámina posterior correspondiente, la porción lateral del estrato de cubierta externa plegándose sobre sí misma a lo largo de una línea de pliegue extendiéndose en la dirección longitudinal y dividiendo la porción lateral del estrato de cubierta externa en una primera parte y una segunda parte, tal primer y segunda parte forman juntas un doblez del dobladillo de pernera teniendo un borde libre definido por la línea de pliegue y un ancho del dobladillo de pernera en la dirección transversal entre la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera y la línea de articulación de fruncido vertical;

- una pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados extendiéndose en la dirección longitudinal dentro del doblez del dobladillo de pernera y uniéndose entre la primera parte y la segunda parte del doblez del dobladillo de pernera; y

- una porción de dobladillo de pernera de la tira de barrera de material no tejido correspondiente, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido definiéndose entre la línea de articulación de fruncido vertical y un borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido tal borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido es paralelo a la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera, la porción de dobladillo de pernera de la tira de barrera de material no tejido cubriendo al menos un elemento elástico de la pluralidad de elementos elásticos.

Un artículo como se describe en la presente puede ser en la forma de un pañal abierto comprendiendo una lámina superior permeable a líquidos, una lámina posterior impermeable a líquidos y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. Alternativamente, el artículo absorbente puede ser un artículo absorbente tipo calzón teniendo costuras laterales cerradas.

Un pañal abierto como se describe en la presente puede comprender un par de solapas laterales colocadas en uno del primer o segundo borde de cintura, cada solapa lateral extendiéndose en la dirección transversal desde un extremo unido próximo hacia un extremo distal libre y comprendiendo un sujetador colocándose en el extremo distal de la solapa lateral.

5 El extremo unido de las solapas laterales de los artículos absorbentes como se describe en la presente puede unirse al artículo absorbente entre la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido y porción lateral del estrato de cubierta externa. La pluralidad de elementos elásticos puede no extenderse longitudinalmente hacia la ubicación de la unión de las solapas laterales.

10 Un pañal abierto alternativamente puede ser un pañal con correa que se cierra al conectar los extremos de una correa proporcionada en un borde de cintura del artículo entre sí. El artículo absorbente tiene un estrato de cubierta externa de material no tejido que cubre la lámina posterior y forma una superficie externa del artículo absorbente y que tiene porciones laterales extendiéndose lateralmente fuera de la lámina posterior y formándose en dobleces del dobladillo de pernera, a cada
15 doblez del dobladillo de pernera dándole elasticidad mediante una pluralidad de elementos elásticos separados. Un par de tiras de dobladillo de barrera de material no tejido se colocan con una porción de fruncido vertical de cada tira de dobladillo de barrera formando parte de un fruncido vertical, la tira de dobladillo de barrera uniéndose a la lámina superior a lo largo de una línea de articulación de fruncido vertical y teniendo uno o más elementos elásticos pre-tensados colocados a lo largo de un borde de
20 fruncido vertical libre. Un par de dobladillos de pernera se colocan afuera de los fruncidos verticales, cada dobladillo de pernera comprendiendo la porción lateral elastizada, plegada del estrato de cubierta externa y una porción de dobladillo de pernera de la tira de barrera de material no tejido correspondiente. La porción de dobladillo de pernera de la tira de barrera de material no tejido cubre al menos un elemento elástico de la pluralidad de elementos elásticos.

25 Las tiras de dobladillo de barrera se unen directamente a la lámina superior sin ningún componente que intervenga entre las tiras de dobladillo de barrera y la lámina superior a lo largo de la línea de articulación de fruncido vertical.

Un artículo como se describe en la presente es respetuoso con la piel y cómodo de usar ya que todas las superficies que contactan el cuerpo del artículo se constituyen por materiales no tejidos
30 suaves. Los dobladillos de pernera son particularmente suaves ya que los elementos elásticos pre-tensados en los dobladillos de pernera se colocan dentro del doblez del dobladillo de pernera, proporcionando los dobladillos de pernera con un borde externo doblado. La pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados causa que el material no tejido en los dobleces del dobladillo de pernera se contraiga y forme arrugas suaves, ventiladas y distribuidas uniformemente en la superficie
35 del dobladillo de pernera. La porción elastizada con arrugas del dobladillo de pernera actúa como un medio de distancia de amortiguamiento entre el cuerpo de un usuario y los elementos elásticos. Además, en el lado interno que da al usuario del artículo, los dobladillos de pernera comprenden la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido, que forma un estrato de amortiguamiento plegable adicional del dobladillo de pernera. De esta manera, bajo la

influencia de las fuerzas contractivas de los elementos elásticos que se distribuyen sobre el ancho de cada dobladillo de pernera, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido junto con el material no tejido en el doblez del dobladillo de pernera forman un dobladillo de pernera suave, voluminoso, que se ajusta todavía altamente al cuerpo.

Los dobladillos de pernera son altamente transpirables, ya que se constituyen principalmente por materiales no tejidos. La lámina posterior impermeable a líquidos puede extenderse hacia los dobladillos de pernera en una parte interna de cada dobladillo de pernera a lo sumo 50% del ancho del dobladillo de pernera, tal como a lo sumo 40% del ancho del dobladillo de pernera o a lo sumo 30% del ancho del dobladillo de pernera. La lámina posterior impermeable a líquidos puede extenderse hacia los dobladillos de pernera a una mayor parte del ancho de cada dobladillo de pernera en tamaños más pequeños de un artículo que en tamaños más grandes del artículo.

Puede preferirse que todos los elementos elásticos o substancialmente todos los elementos elásticos en cada dobladillo de pernera se coloquen en una parte externa del dobladillo de pernera que está libre de la lámina posterior impermeable a líquidos. Tal arreglo de los elementos elásticos es particularmente benéfico para obtener alta transpirabilidad en el dobladillo de pernera y tomar ventaja del efecto de amortiguamiento completo de los dos estratos de material no tejido del lado que da al usuario del dobladillo de pernera.

Los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos en cada dobladillo de pernera se aplican preferentemente con un elemento elástico más afuera de la pluralidad de elementos elásticos colocándose no más de 5 milímetros de la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera, preferentemente no más de 3 milímetros de la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera y más preferido no más de 1 milímetro de la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera. El elemento elástico más afuera en cada dobladillo de pernera puede colocarse de manera que no hay distancia entre la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera y el elemento elástico más afuera, es decir colocado en la línea de doblez.

Los dobladillos de pernera de los artículos absorbentes como se describen en la presente son características bien definidas, claras y distintas que se identifican fácilmente por inspección visual del artículo absorbente. En los artículos absorbentes de la técnica anterior, el elástico de pernera se coloca comúnmente entre porciones laterales extendiéndose lateralmente de una lámina superior y una lámina posterior o entre porciones laterales de un material de fruncido vertical y la lámina posterior. Tal arreglo resulta en una porción de borde lateral con volantes, flexible no elastizado lateralmente fuera de los elementos elásticos. Cuando se coloca en un artículo teniendo tales porciones laterales no elastizadas, necesita verificarse que las porciones laterales se extienden para evitar que el artículo se aplique al usuario con las porciones laterales elásticas dobladas sobre el cuerpo absorbente, lo que puede conducir a ajuste deficiente y por último a fuga de fluidos corporales del artículo.

Un artículo absorbente como se describe en la presente tiene dobladillos de pernera suaves, corrugados, voluminosos y bien definidos que se colocan correctamente cuando se aplica el artículo en un usuario sin requerir ninguna manipulación de los dobladillos de pernera. Los dobladillos de pernera elastizados se sitúan de manera cercana contra la piel del usuario y forman barreras contra fuga

externas cómodas y altamente adaptables. Al tener los elementos elásticos distribuidos sobre el ancho de los dobladillos de pernera, el riesgo de los dobladillos de pernera ejerciendo una presión inapropiadamente alta en la piel del usuario se reduce considerablemente o incluso se elimina.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede unirse a la porción superior del doblez del dobladillo de pernera con la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido cubriendo todos, o substancialmente todos de la pluralidad de elementos elásticos, formando así un estrato de amortiguamiento sobre la superficie completa de la porción elastizada del dobladillo de pernera.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, los dobladillos de pernera pueden ser relativamente amplios. Cada dobladillo de pernera puede tener una mayor parte del ancho del dobladillo de pernera elastizado mediante la pluralidad de elementos elásticos. Un ancho del dobladillo de pernera puede estar en el rango de desde 20 milímetros a 60 milímetros, preferentemente de 30 milímetros a 60 milímetros y los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos pueden distribuirse sobre un área del dobladillo de pernera teniendo un ancho que es al menos 40% del ancho del dobladillo de pernera, preferentemente al menos 50% del ancho del dobladillo de pernera.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, la primera parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa puede estar próxima a una parte central del estrato de cubierta externa tal parte central del estrato de cubierta externa cubre la lámina posterior y la segunda parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa puede ser la parte doblada de la porción lateral del estrato de cubierta externa.

Cuando se usa el artículo, una parte superior del doblez del dobladillo de pernera dará al usuario y una parte inferior del doblez del dobladillo de pernera será una parte que da a la prenda del doblez del dobladillo de pernera.

La primera parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa de material no tejido, es decir, la parte que está próxima a la parte central del estrato de cubierta externa puede ser la parte inferior del doblez del dobladillo de pernera, como se observa en una dirección desde la lámina superior y la segunda parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa puede ser la parte superior del doblez del dobladillo de pernera, como se observa en una dirección desde la lámina superior. En esta configuración plegable la segunda parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa se pliega en la parte superior de la primera parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa, es decir, en el lado de lámina superior del artículo absorbente. Tal configuración puede ser benéfica en que no hay límite distinto entre el dobladillo de pernera y la parte central del estrato de cubierta externa. La sujeción firme de una porción de extremo de la porción lateral del estrato de cubierta externa puede obtenerse al asegurar la porción de extremo de la segunda parte doblada de la porción lateral del estrato de cubierta externa entre la lámina superior y la lámina posterior.

Alternativamente, la primera parte del estrato de cubierta externa puede ser la parte superior del doblez del dobladillo de pernera, como se observa en una dirección desde la lámina superior y la segunda parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa puede ser la parte inferior del doblez

del dobladillo de pernera, como se observa en una dirección desde la lámina superior. En esta configuración plegable la segunda parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa se pliega por debajo de la primera parte de la porción lateral del estrato de cubierta externa, es decir, en el lado de lámina posterior del artículo absorbente.

5 En un artículo absorbente como se describe en la presente, la pluralidad de elementos elásticos puede constituirse por al menos 3 elementos elásticos, preferentemente al menos 4 elementos elásticos. La pluralidad de elementos elásticos puede constituirse por 3 a 15 elementos elásticos, preferentemente 4 a 10 elementos elásticos y más preferido 5 a 10 elementos elásticos y más preferido 5 a 7 elementos elásticos.

10 Los elementos elásticos pueden ser hilos elásticos, cuerdas o bandas elásticas, preferentemente hilos elásticos.

Los elementos elásticos en la pluralidad de elementos elásticos en cada dobladillo de pernera pueden separarse en la dirección transversal por de 1 milímetro a 8 milímetros, preferentemente de 3 milímetros a 8 milímetros. Los elementos elásticos pueden aplicarse con el mismo espacio sobre el área elastizada del dobladillo de pernera, o pueden aplicarse con diferente espacio sobre el ancho del dobladillo de pernera. A manera de ejemplo, los elementos elásticos pueden aplicarse con un espacio más pequeño en una parte interna del dobladillo de pernera que en una parte externa del dobladillo de pernera para lograr un ajuste más apretado a lo largo de las partes internas de los dobladillos de pernera.

20 En un artículo absorbente como se describe en la presente, la parte elastizada de cada dobladillo de pernera puede tener un ancho de desde 20 milímetros a 40 milímetros, preferentemente 20 milímetros a 35 milímetros como se midió en la dirección transversal entre el elemento elástico más afuera de la pluralidad de elementos elásticos y el elemento elástico más adentro de la pluralidad de elementos elásticos.

25 En un dobladillo de pernera en un artículo absorbente como se describe en la presente, la parte elastizada de cada dobladillo de pernera puede tener un ancho de desde 10 milímetros a 60 milímetros como se midió en la dirección transversal entre el elemento elástico más afuera de la pluralidad de elementos elásticos y el elemento elástico más adentro de la pluralidad de elementos elásticos, un número de elementos elásticos en la parte elastizada del dobladillo de pernera dentro del rango de desde 4 a 7 y un espacio entre los elementos elásticos de desde 4 a 6 milímetros.

30 En un artículo absorbente como se describe en la presente, el borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede colocarse en o dentro de la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera como se observa en la dirección transversal. Al evitar que la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera se extienda lateralmente afuera de la línea de pliegue en el doblez del dobladillo de pernera, el borde lateral del dobladillo de pernera, y del artículo absorbente se definirá por el borde suave, elásticamente deformable doblado del dobladillo de pernera.

35 En un artículo absorbente como se describe en la presente, el borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede colocarse al menos 4 mm dentro

de la línea de pliegue en el dobléz del dobladillo de pernera como se observa en la dirección transversal para evitar un borde cercano al borde lateral del dobladillo de pernera y facilitando así la experiencia de un borde suave y elástico doblado.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede unirse al dobléz del dobladillo de pernera con un adhesivo distribuyéndose uniformemente sobre el área de unión entre la tira de dobladillo de barrera de material no tejido y el dobléz del dobladillo de pernera o con termoenlaces distribuidos uniformemente o enlaces ultrasónicos. De acuerdo con lo anterior, el adhesivo se distribuye uniformemente sobre un área de unión entre la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido y la parte superior de la porción lateral del estrato de cubierta externa. El adhesivo puede aplicarse por cualquier técnica adecuada, tal como revestimiento de ranura. El propósito de crear una unión uniforme entre la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido y el dobléz del dobladillo de pernera es establecer que las fuerzas contractivas de los elementos elásticos pre-tensados separados en el dobléz del dobladillo de pernera se transfieren a la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido en una manera uniforme, causando que la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido se pliegue y forme corrugaciones en una manera controlada. Un ejemplo de lograr esto es por revestimiento de ranura con adhesivo.

La unión puede arreglarse de manera que el borde longitudinal más afuera del área de unión es al menos 5mm, preferentemente 10mm entrante del dobléz del dobladillo de pernera. Al arreglar el borde longitudinal más afuera del área de unión entrante del dobléz del dobladillo de pernera, la parte más afuera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede permanecer libre de unión y de esta manera se conserva su característica suave.

Los materiales no tejidos utilizados para el material de cubierta externa y la tira de dobladillo de barrera pueden incluir uno o más estratos termosoldados y opcionalmente uno o más estratos soplados en fusión. El material no tejido en la tira de barrera de material no tejido puede ser diferente del material no tejido del material de cubierta externa del cual se forma el dobléz del dobladillo de pernera. La tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede formarse de un material relativamente voluminoso. El peso base del material en la tira de barrera de material no tejido puede estar en el rango de desde 8 g/m² a 25 g/m². El material no tejido puede hacerse de filamentos o fibras de polímero termoplástico, tales como poliolefina, poliésteres, poliamida y combinaciones de las mismas. El material no tejido puede formarse por cualquiera de una variedad de diferentes procesos, tales como procesos de termosoldado, extendido al aire, soplado en fusión o formación de trama cardada unida. El estrato de material no tejido puede hacerse de lámina co-formada de materiales no tejidos tal como un material no tejido SMS (termosoldado/soplado en fusión/termosoldado) o un material no tejido SS (termosoldado/termosoldado). Los materiales de polímero termoplástico en el estrato de material no tejido pueden ser polipropileno o fibras bicomponente de polipropileno y polietileno, o de una combinación de tales materiales. Puede preferirse que la tira de barrera de material no tejido se constituye por un material hidrofóbico. La tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede ser un

material no tejido de estrato único.

El elemento elástico o elementos elásticos pre-tensados que se coloca/colocan a lo largo del borde de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede(n) colocarse en una porción doblada de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido en el borde de fruncido vertical libre. El extremo de la porción doblada de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede unirse a la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido para rodear el elemento elástico o elementos elásticos pre-tensados. El elemento elástico o elementos elásticos pre-tensados también pueden proporcionarse con adhesivos. El elemento elástico o elementos elásticos pre-tensados de la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido pueden comprender cualquier número adecuado de elementos elásticos pre-tensados. Sin embargo, el elemento elástico o elementos elásticos pre-tensados son preferentemente 1, 2 o 3 elementos elásticos colocados paralelos entre sí en una porción de borde de la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido. El espacio entre los elementos elásticos en la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede ser 2 a 5 milímetros. El elemento o elementos elásticos puede(n) ser en la forma de uno o más de hilo elástico, cuerda o banda.

Las corrugaciones que se forman en los dobladillos de pernera por los elementos elásticos son visibles tanto en el lado que da al usuario, interno como en el lado que da a la prenda externo de los dobladillos de pernera pero tienen una apariencia ligeramente diferente debido a la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido agregándose a la suavidad y volumen en el lado interno de los dobladillos de pernera.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos pueden unirse entre la primera y segunda parte del doblez del dobladillo de pernera por medio de adhesivo. El adhesivo puede aplicarse a los elementos elásticos, mediante lo cual la primera y segunda parte del doblez del dobladillo de pernera se unen indirectamente entre sí por medio de los elementos elásticos.

En un artículo absorbente como se describe en la presente, uno o más elementos elásticos colocándose en una parte interna de cada doblez del dobladillo de pernera pueden tener una mayor resistencia a la tracción que uno o más elementos elásticos colocándose en una parte externa del doblez del dobladillo de pernera. Alternativamente, o además, uno o más elementos elásticos colocándose en una parte interna del doblez del dobladillo de pernera pueden colocarse con un espacio más pequeño que los elementos elásticos colocándose en una parte externa del doblez del dobladillo de pernera.

El uno o más elementos elásticos colocándose en la parte interna de cada doblez del dobladillo de pernera pueden tener una densidad lineal (dtex) que es más alta que la densidad lineal del uno o más elementos elásticos colocándose en la porción externa del doblez del dobladillo de pernera.

También se describe en la presente, como un aspecto alternativo, un artículo absorbente teniendo un primer borde de cintura y un segundo borde de cintura extendiéndose en una dirección transversal del artículo absorbente y un primer borde lateral y un segundo borde lateral extendiéndose

en una dirección longitudinal del artículo absorbente, el artículo absorbente comprendiendo:

- una lámina superior permeable a líquidos teniendo un primer borde lateral de la lámina superior y un segundo borde lateral de la lámina superior;

- una lámina posterior impermeable a líquidos teniendo un primer borde lateral de la lámina posterior y un segundo borde lateral de la lámina posterior;

- un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior;

- un estrato de cubierta externa de material no tejido que cubre la lámina posterior y forma una superficie externa del artículo absorbente;

- un par de tiras de dobladillo de barrera de material no tejido extendiéndose en la dirección longitudinal y colocándose simétricamente con una tira de dobladillo de barrera en cada lado de una línea central longitudinal, cada tira de dobladillo de barrera de material no tejido comprendiendo una porción de fruncido vertical, definiéndose entre un borde de fruncido vertical libre extendiéndose en la dirección longitudinal y una línea de articulación de fruncido vertical extendiéndose en la dirección longitudinal, la tira de dobladillo de barrera uniéndose a la lámina superior a lo largo de la línea de articulación de fruncido vertical y teniendo uno o más elementos elásticos pre-tensados colocados a lo largo del borde de fruncido vertical libre;

- un par de fruncidos verticales, los fruncidos verticales comprendiendo las porciones de fruncido vertical de las tiras de dobladillo de barrera;

- un par de dobladillos de pernera extendiéndose en la dirección longitudinal y colocándose simétricamente a lo largo del primer y segundo borde lateral, cada dobladillo de pernera colocándose afuera de la porción de fruncido vertical de la tira de dobladillo de barrera correspondiente; y

en donde

cada dobladillo de pernera comprende:

- una estructura tubular que se extiende en la dirección transversal afuera de la línea de articulación de fruncido vertical, teniendo un borde tubular externo que define el borde de doblez del dobladillo de pernera y un ancho del dobladillo de pernera en la dirección transversal entre el borde tubular externo y la línea de articulación de fruncido vertical;

- una pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados extendiéndose en la dirección longitudinal colocados dentro de la estructura tubular,

- una porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido correspondiente, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido definiéndose entre la línea de articulación de fruncido vertical y un borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido, tal borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido es paralelo al borde tubular externo de la estructura tubular, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido cubriendo al menos un elemento elástico de la pluralidad de elementos elásticos.

En tal un artículo, la estructura tubular puede unirse a la lámina posterior y/o la lámina de cubierta externa. La estructura tubular puede colocarse entre la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido correspondiente y la lámina posterior y/o la lámina de

cubierta externa.

Los mismos beneficios como se describen previamente en la presente se logran con este artículo absorbente. Los dobladillos de pernera son particularmente suaves ya que los elementos elásticos pre-tensados en los dobladillos de pernera se colocan dentro de la estructura tubular, proporcionando los dobladillos de pernera con un borde externo doblado de dobladillo de pernera. La pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados causa que el material no tejido en los dobleces del dobladillo de perneras se contraiga y forme arrugas suaves, ventiladas y distribuidas uniformemente en la superficie del dobladillo de pernera.

La lámina posterior puede ser del mismo ancho que la lámina de cubierta externa, o puede ser más estrecha que el ancho de la lámina de cubierta externa. La lámina posterior puede extenderse parcialmente hacia el dobladillo de pernera, o no del todo. La estructura tubular de esta manera puede colocarse para cubrir completa o parcialmente la lámina posterior, o colocarse completamente fuera del borde lateral de la lámina posterior en dirección transversal de manera que la estructura tubular se coloca directamente en la lámina de cubierta externa.

La estructura tubular puede colocarse al menos parcialmente fuera del borde externo de la lámina de cubierta externa en dirección transversal. El dobladillo de pernera se forma así de tres láminas y puede ser suave y plegable.

La estructura tubular puede formarse por una pieza continua de material laminado doblándose alrededor de la pluralidad de elementos elásticos, y unida por una junta extendiéndose longitudinalmente para formar la estructura tubular.

La estructura tubular puede unirse al lado que da al usuario de la lámina de cubierta externa. Alternativamente, la estructura tubular puede unirse al lado que da a la prenda de la lámina de cubierta externa.

El aspecto del dobladillo de pernera alternativo puede combinarse con una o más de las características como se establece arriba, para obtener ventajas similares.

Por ejemplo, el borde de dobladillo de pernera externo de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede colocarse en o dentro del borde tubular externo como se observa en la dirección transversal.

También, la porción de dobladillo de pernera de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido puede unirse a la estructura tubular con un adhesivo distribuyéndose uniformemente sobre el área de unión entre la tira de dobladillo de barrera de material no tejido y la estructura tubular o con termoenlaces distribuidos uniformemente o enlaces ultrasónicos como se describe previamente en la presente.

Además, el material laminado utilizado para la estructura tubular puede ser el mismo como se describe arriba para el material de cubierta externa y la tira de dobladillo de barrera. Como ya se trata, los dobladillos de pernera son altamente transpirables ya que se constituyen principalmente por materiales no tejidos. Las dimensiones de los dobladillos de pernera pueden ser las mismas como ya se describió en la presente.

Además, la pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados colocada en la estructura

tubular puede tener las mismas propiedades y distribución como se describió previamente en la presente.

El dobladillo de pernera alternativo puede colocarse en un pañal abierto y puede comprender un par de solapas laterales con un sujetador, o una correa, como se describe en la presente.

5

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Los artículos absorbentes como se describen en la presente se explicarán más a continuación con referencia a las figuras anexas en donde:

Fig. 1 muestra una vista plana de un artículo absorbente extendido en la forma de un pañal, visto desde el lado que se destina para dar a un usuario durante el uso del pañal;

10

Fig. 2 muestra una sección transversal a través del pañal en la Fig. 1, tomada a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1;

Fig. 3 muestra un detalle de un dobladillo de pernera; tal como un dobladillo de pernera como se muestra en las Figs. 1 y 2;

15

Fig. 4 muestra una vista en perspectiva del artículo absorbente en la Fig. 1, listo para aplicación en un usuario;

Fig. 5 muestra una sección transversal alternativa a través del pañal en la Fig. 1, tomada a lo largo de la línea II-II en la Fig. 1; y

Figs. 6a a 6d muestra vistas en sección transversal esquemáticas de las modalidades de un dobladillo de pernera como se describe en la presente.

20

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

Diferentes aspectos del artículo absorbente como se describe en la presente se describirán de manera más completa a continuación con referencia a las figuras anexas. Las modalidades descritas en la presente no deben construirse como limitándose al artículo absorbente reivindicado.

25

Debe entenderse que las figuras son esquemáticas y que los componentes individuales, tales como estratos de material no se dibujan necesariamente a escala.

30

Con referencia a la Fig. 1, se muestra un artículo absorbente 1 en la forma de un pañal abierto. El artículo absorbente 1 se muestra en la Fig.1 en una condición plana y desdoblada con todos los elementos elásticos y componentes en un estado extendido, de manera que el artículo absorbente 1 aparece generalmente bidimensional. La Fig. 1 muestra el artículo desde una superficie que da al usuario, interna del artículo. Cualquier medición de distancias y dimensiones se hace con el artículo absorbente en la condición no plegada, completamente extendida como se muestra en la Fig. 1.

El artículo tipo calzón 1 tiene una dirección longitudinal L y una dirección transversal T.

35

El artículo absorbente 1 tiene un primer borde de cintura 2 y un segundo borde de cintura 4 y primer y segundo borde lateral 6, 8. El primer borde de cintura 2 del artículo absorbente 1 que se muestra en la Fig. 1 es un borde de cintura posterior y el segundo borde de cintura 4 del artículo absorbente 1 es un borde de cintura frontal. El primer y segundo borde de cintura 2, 4 se extienden en una dirección transversal T del artículo absorbente 1 y los bordes laterales 6, 8 se extienden en una dirección longitudinal L del artículo absorbente 1. El artículo absorbente 1 puede dividirse en la dirección longitudinal L en una porción frontal 3, una porción posterior 5 y una porción de entrepierna 7 ubicada

entre la porción frontal 3 y la porción posterior 5.

El artículo absorbente 1 comprende una lámina superior permeable a líquidos 9 y una lámina posterior impermeable a líquidos 10. Un núcleo absorbente 11 se dispone entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10. La lámina superior 9 tiene un primer borde lateral de la lámina superior 9' y un
5 segundo borde lateral de la lámina superior 9" y la lámina posterior 10 tiene un primer borde lateral de la lámina posterior 10' y un segundo borde lateral de la lámina posterior 10", como se indica en las Figs. 1 y 2.

El artículo absorbente 1 comprende además un estrato de cubierta externa de material no tejido 18 que cubre la lámina posterior 10 y forma una superficie externa del artículo absorbente 1.

10 Un par de tiras de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22 se colocan extendiéndose en la dirección longitudinal L y se colocan simétricamente con una tira de dobladillo de barrera 21, 22 en cada lado de una línea central longitudinal Lc, perpendicular a una línea central transversal Lt, cada tira de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22 comprendiendo una porción de fruncido vertical 21', 22'. La porción de fruncido vertical 21', 22' de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22
15 se define entre un borde de fruncido vertical libre 23, 24 extendiéndose en la dirección longitudinal L y una línea de articulación de fruncido vertical 25, 26 extendiéndose en la dirección longitudinal L. Un par de fruncidos verticales elastizados elevados 29, 30 comprendiendo las porciones de fruncido vertical 21', 22' de las tiras de dobladillo de barrera 21, 22 se colocan en la lámina superior 9.

Por consiguiente, las porciones de fruncido vertical 21', 22' de las tiras de dobladillo de barrera
20 21, 22 forman parte de los fruncidos verticales 29, 30.

Cada tira de dobladillo de barrera 21, 22 se une directamente a la lámina superior 9 a lo largo de la línea de articulación de fruncido vertical 25, 26 y tiene uno o más elementos elásticos pre-tensados 27, 28 colocados a lo largo del borde de fruncido vertical libre 23, 24. El elemento o elementos elásticos pueden ser cuerdas elásticas, hilos o bandas que se aplican separadas a lo largo del borde de fruncido
25 vertical libre 23, 24. En un artículo absorbente como se describe en la presente el número de elementos elásticos 27, 28 que se disponen a lo largo del borde de fruncido vertical, 23, 24 es típicamente 1, 2 o 3. Los elementos elásticos 27, 28 se disponen típicamente paralelos entre sí con un espacio de desde 2 a 5 milímetros, con un elemento elástico más afuera colocado en el borde de fruncido vertical libre 23, 24.

El artículo absorbente 1 comprende además un par de dobladillos de pernera 31, 32
30 extendiéndose en la dirección longitudinal L y colocándose simétricamente a lo largo del primer y segundo borde lateral 6, 8, cada dobladillo de pernera 31, 32 colocándose afuera de la porción de fruncido vertical 21', 22' de la tira de dobladillo de barrera correspondiente 21, 22.

Como se muestra en la Fig. 2, los dobladillos de pernera 31, 32 comprende cada uno una porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa que se extiende en la dirección transversal afuera
35 del borde lateral de la lámina posterior correspondiente 10', 10", la porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 plegándose sobre sí misma a lo largo de una línea de pliegue 36, 38 extendiéndose en la dirección longitudinal L y dividiendo la porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 en una primera parte 33', 34' y una segunda parte 33", 34", tales primer y segunda parte 33', 33"; 34', 34" forman juntas un doblez del dobladillo de pernera 35, 37 teniendo un borde libre definido por la línea de

pliegue 36, 38 y un ancho del dobladillo de pernera W definiéndose en la dirección transversal T entre el borde libre de la línea de pliegue del dobladillo de pernera 36, 38 y la línea de articulación de fruncido vertical 25, 26.

Las primeras partes 33', 34' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 se muestran en la Fig. 2 próximas a una parte central 18' del estrato de cubierta externa 18, tal parte central 18' del estrato de cubierta externa 18 cubre la lámina posterior 10. Las segundas partes 33'', 34'' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 son las partes dobladas de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18.

En la modalidad mostrada en las figuras, las primeras partes 33', 34' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 constituyen partes inferiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37, como se observa en una dirección desde la lámina superior 9 y las segundas partes 33'', 34'' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 constituyen partes superiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37, como se observa en una dirección desde la lámina superior 9. Las partes superiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37 se pliegan sobre la parte superior de las partes inferiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37 y se aseguran entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10. Por consiguiente, la lámina superior 9 y la lámina posterior 10 se conectan directamente entre sí a lo largo de bordes laterales del núcleo absorbente 11 y se conectan directamente a las partes dobladas del estrato de cubierta externa que se aseguran entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10, como se observa en la Fig. 2. Las partes dobladas del estrato de cubierta externa comprenden los extremos internos 47, 48. El lado que da a la prenda de la lámina posterior se une directamente a la parte central de la lámina de cubierta externa.

Como se establece en la presente, las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 pueden doblarse alternativamente de manera que las primeras partes 33', 34' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18, que están próximas a la parte central 18' del estrato de cubierta externa 18 constituyen partes superiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37 como se observa en una dirección desde la lámina superior y las segundas partes plegadas 33'', 34'' constituyen partes inferiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37, como se observa en una dirección desde la lámina superior 9. En esta configuración, como se muestra en la Fig. 5, las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 se pliegan en sí mismas en el lado que da a la prenda externo del artículo absorbente 1.

Una pluralidad de elementos elásticos pre-tensados separados 41, 42 se colocan en cada doblez del dobladillo de pernera 35, 37. Los elementos elásticos 41, 42 se extienden en la dirección longitudinal L dentro del doblez del dobladillo de pernera 35, 37 y se unen, por ejemplo, por medio de adhesivo, entre la primera parte 33', 34' y la segunda parte 33'', 34'' del doblez del dobladillo de pernera 35, 37.

El ancho de los dobladillos de pernera 31, 32 puede estar en el rango de desde 20 milímetros a 60 milímetros y los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 pueden distribuirse sobre un área de cada dobladillo de pernera teniendo un ancho que es al menos 40% del ancho del dobladillo de pernera, preferentemente al menos 50% del ancho del dobladillo de pernera. El

ancho de la porción elastizada de los dobladillos de pernera 31, 32 puede estar en el rango de desde 20 milímetros a 40 milímetros.

Los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 en cada dobladillo de pernera 31, 32 pueden unirse de manera adecuada entre la primera y segunda parte 33', 34'; 33'', 34'' del doblado del dobladillo de pernera 35, 37 por medio de adhesivo. El adhesivo puede aplicarse a los elementos elásticos, y/o a una o ambas de la primera y segunda parte 33, 34 del doblado del dobladillo de pernera 35, 37. Alternativamente, los elementos elásticos pueden sujetarse en el doblado del dobladillo de pernera 35, 37 por medio de soldadura en caliente o soldadura ultrasónica, por ejemplo, como se describe en WO2021/037352 A1.

Los elementos elásticos pueden ser hilos elásticos, bandas, cuerdas, etc. Todos los elementos elásticos pueden ser del mismo tipo y tener las mismas propiedades elásticas. Alternativamente, uno o más elementos elásticos colocándose en una parte externa del doblado del dobladillo de pernera 35, 37 pueden tener una mayor resistencia a la tracción que uno o más elementos elásticos colocándose en una parte interna del doblado del dobladillo de pernera 35, 37.

El uno o más elementos elásticos en la parte externa del doblado del dobladillo de pernera 35, 37 pueden tener una densidad lineal (dtex) que es más alta que la densidad lineal del uno o más elementos elásticos colocándose en la porción interna del doblado del dobladillo de pernera 35, 37.

Cada dobladillo de pernera 31, 32 comprende además una porción de dobladillo de pernera 21'', 22'' de la tira de barrera de material no tejido correspondiente 21, 22. La porción de dobladillo de pernera 21'', 22'' de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22 se define entre la línea de articulación de fruncido vertical 25, 26 y un borde de dobladillo de pernera externo 43, 44 de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22. El borde de dobladillo de pernera externo 43, 44 de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22 es paralelo a la línea de pliegue 36, 38 en el doblado del dobladillo de pernera 35, 37 y cubre al menos un elemento elástico de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42. En la modalidad mostrada en las figuras, las porciones de dobladillo de pernera 21'', 22'' de las tiras de barrera de material no tejido 21, 22 cubren todos los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 en los dobleces del dobladillo de perneras 35, 37 y los bordes de dobladillo de pernera externos 43, 44 de las porciones de dobladillo de pernera 21'', 22'' coinciden con las líneas de pliegue 36, 38 en las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18. Debe entenderse que los bordes de dobladillo de pernera externos 43, 44 de las porciones de dobladillo de pernera 21'', 22'' pueden no coincidir con las líneas de pliegue 36, 38 y pueden colocarse dentro de las líneas de pliegue 36, 38 en las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18.

La Fig. 3 muestra un detalle simplificado de una porción del dobladillo de pernera 32 que se coloca a lo largo del segundo borde lateral. Una pluralidad de elementos elásticos 42, representada por cinco elementos elásticos individuales se colocan en el doblado del dobladillo de pernera 37 con un espacio d entre los elementos elásticos individuales. Los elementos elásticos se muestran con el mismo espacio entre todos los elementos elásticos. Sin embargo, el espacio puede ser diferente en diferentes partes del dobladillo de pernera 32. A manera de ejemplo, el espacio entre los elementos elásticos

individuales puede ser más pequeño en una parte externa del dobladillo de pernera 32 que está cercana a la línea de pliegue 38 que en una parte interna del dobladillo de pernera 32 que está más cercana a la línea de articulación de fruncido vertical 26 (no mostrada en la Fig. 3).

La porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 cubre todos los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 42 en el dobléz del dobladillo de pernera 37 pero se une solamente a la segunda parte superior 34" del dobléz del dobladillo de pernera 37 en un área de la segunda parte 34" del dobléz del dobladillo de pernera 37 correspondiente a la ubicación de los 4 elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 42 que se colocan a una distancia de la línea de pliegue 38. La porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 se une a la segunda parte 34" del dobléz del dobladillo de pernera 37 por medio de adhesivo 46, dejando la parte más afuera de la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 libre de uniones al dobléz del dobladillo de pernera 37. De esta manera, no se coloca adhesivo inmediatamente adyacente al borde lateral del artículo absorbente 1. La unión adhesiva entre el dobléz del dobladillo de pernera y la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 puede incrementar la estabilidad estructural del dobladillo de pernera 32 al incrementar la resistencia de inclinación del dobladillo de pernera. Esto es un efecto de la unión adhesiva que puede ser benéfico a la funcionalidad total del dobladillo de pernera, pero que puede ser dañino a la suavidad de la porción del dobladillo de pernera a lo largo del borde lateral 8. Sin embargo, debe entenderse que el área adhesiva 46 puede extenderse todo el camino a la línea de pliegue 38 en el dobléz del dobladillo de pernera 37.

Como se muestra en la Fig. 3, que es una vista despiezada, altamente esquemática del dobladillo de pernera 32, el elemento elástico más afuera de la pluralidad de elementos elásticos 42 se coloca en la línea de pliegue 38 de manera que no está presente material en exceso afuera del elemento elástico más afuera. Esto puede ser un posicionamiento ideal del elemento elástico más afuera. Sin embargo, debido a las tolerancias de producción, el posicionamiento del elemento elástico más afuera en artículo absorbente actual 1 puede desviarse de alguna manera de la posición mostrada en la Fig. 3.

Como se describe en la presente, la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 puede unirse al dobléz del dobladillo de pernera 37 con un adhesivo que se ha distribuido uniformemente sobre el área de unión entre la tira de dobladillo de barrera 22 y la parte superior 34" del dobléz del dobladillo de pernera 37, creando una unión uniforme entre la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 y el dobléz del dobladillo de pernera 37 de manera que las fuerzas contractivas de los elementos elásticos pre-tensados separados 42 en el dobléz del dobladillo de pernera 37 se transfieren a la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 en una manera substancialmente igual sobre el área de unión completa. Así, cuando los elementos elásticos se contraen, la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 se pliega junto con el material en el dobléz del dobladillo de pernera, 37 y forma corrugaciones suaves en el dobladillo de pernera 32 en una manera controlada y clara.

Como también se observa en la Fig. 3, la segunda parte 34" del doblez del dobladillo de pernera 37 se asegura a la lámina posterior 10 a lo largo del borde lateral de la lámina posterior 10" en un extremo interno 48 de la segunda parte 34" del doblez del dobladillo de pernera 37. Como se observa en la Fig. 2, los extremos internos 47, 48 de las segundas partes 33", 34" de las porciones laterales 33, 34 se insertan entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10 y se aseguran entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10. La unión se hace por medio de adhesivo 50. Sin embargo, debe entenderse que la porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de barrera de material no tejido 22 puede unirse alternativamente por medio de termosoldadura o soldadura ultrasónica. En la modalidad mostrada en la Fig. 3, todos los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 42 se colocan en una porción del doblez del dobladillo de pernera 37 donde la lámina posterior 10 está ausente. Pero, esto puede ser un arreglo deseado proporcionando máxima transpirabilidad al dobladillo de pernera 32, la lámina posterior 10 puede extenderse alternativamente hacia el dobladillo de pernera 32 de manera que se cubre con un elemento elástico más adentro de la pluralidad de elementos elásticos 42.

Una primera solapa lateral 12 se coloca en la porción posterior 5 del artículo absorbente 1, en el borde de cintura posterior 2, y se extiende desde el primer borde lateral 6 en la dirección transversal T del artículo absorbente 1 y una segunda solapa lateral 13 se coloca en la porción posterior 5, en el borde de cintura posterior 2, y se extiende desde el segundo borde lateral 8 en la dirección transversal T del artículo absorbente 1. La primera y segunda solapa lateral 12, 13 son solapas de unión y se proporcionan con sujetadores 14, 15 para asegurar el artículo absorbente 1 en una configuración similar a un calzón alrededor del torso inferior del cuerpo de un usuario. Tales solapas de unión son características opcionales de un artículo absorbente como se describe en la presente por ejemplo, en artículos absorbentes siendo pañales tipo calzón o pañales con correa.

La primera y segunda solapa lateral 12, 13 se tensan cuando se ponen en el artículo absorbente y necesitan sujetarse firmemente a lo largo de los bordes laterales 6,8 para confirmar que no se salga del artículo cuando se expone a fuerzas de jalado aplicadas lateralmente. La primera y segunda solapa lateral 12, 13 pueden hacerse de cualquier material adecuado como se sabe en la materia, tal como material no tejido fibroso. La primera y segunda solapa lateral 12, 13 pueden ser elásticas o pueden ser elásticamente estirables, al menos en la dirección lateral del artículo absorbente 1. La primera y segunda solapa lateral 12, 13 pueden ser transpirables y son preferentemente suaves y plegables para proporcionar buena comodidad y ajuste al cuerpo.

La primera y segunda solapa lateral 12, 13 que se muestran en las Figs. 1 y 4 se proporcionan con elementos sujetadores 14, 15 que pueden ser de cualquier clase adecuada tal como sujetadores mecánicos o adhesivos. Un tipo común de sujetador mecánico es cierre de gancho y bucle.

En el artículo absorbente 1 en las Figs. 1 y 4, los elementos sujetadores 14, 15 se muestran como sujetadores tipo gancho, es decir, sujetadores teniendo múltiples elementos sobresalientes que pueden acoplarse con un sujetador tipo bucle correspondiente tal como un material no tejido tipo bucle. Un sujetador tipo bucle puede proporcionarse por una porción del estrato de cubierta externa de material no tejido 18 que cubre la lámina posterior 10 en la superficie que da a la prenda, externa del artículo absorbente 1. Alternativamente, un área que recibe el sujetador dedicado 20 formada por un

material que recibe el sujetador puede colocarse en la superficie que da a la prenda, externa de la porción frontal 3 del artículo absorbente 1, como se indica en la Fig. 1.

Los elementos sujetadores 14, 15 alternativamente pueden ser cintas sujetadoras adhesivas que se colocan para unirse en un área de recepción colocada en la porción frontal 3 del artículo absorbente 1. Una opción adicional es que la primera y segunda solapa lateral 12, 13 se colocan para unirse a la tercera y cuarta solapa lateral colocada en el borde de cintura opuesto. Además, la primera y segunda solapa lateral 12, 13 pueden tener una extensión lateral que es lo suficientemente grande de manera que la primera y segunda solapa lateral 12, 13 pueden sujetarse entre sí en la manera de una correa. Además debe entenderse que en un arreglo sujetador tipo gancho y bucle, los elementos sujetadores tipo gancho pueden colocarse en una superficie de recepción mientras los elementos sujetadores tipo bucle se colocan en una primera y/o una segunda solapa lateral.

La tercera y cuarta solapa lateral 16, 17 como se muestra en las figuras son opcionales al artículo absorbente como se describe en la presente. La tercera y cuarta solapa lateral 16, 17, pueden hacerse generalmente de los mismos materiales que la primera y segunda solapa lateral 12, 13. Sin embargo, los materiales elásticos son menos adecuados para usarse en la tercera y cuarta solapa lateral 16, 17. En el artículo absorbente 1 en las Figs. 1 y 4, la tercera y cuarta solapa lateral 16, 17 son solapas de posicionamiento que sirven como miembros de sujeción cuando se aplica la porción frontal 3 del artículo absorbente 1 sobre el vientre del usuario.

Como se observa mejor en la Fig. 1, la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 en los dobladillos de pernera 31, 32 preferentemente se extiende solamente a lo largo de las partes de los bordes laterales 6, 8 que se ubican entre la primera y tercera solapa lateral 12, 16 para el primer borde lateral 6 y entre la segunda y cuarta solapa lateral 13, 15 para el segundo borde lateral 8, de manera que las partes principales de los dobladillos de pernera 31, 32 se ubican en la porción de entrepierna 7 del artículo absorbente 1. Del mismo modo, los elementos elásticos 27, 28 en los fruncidos verticales 29, 30 se colocan preferentemente como se muestra en la Fig. 1 de manera que los elementos elásticos 27, 28 no se extienden todo el camino a los bordes de extremo 2, 4 del artículo absorbente 1. Las partes no elastizadas de los fruncidos verticales 29, 30 se aseguran a la lámina superior a lo largo de líneas de aseguramiento 39. Así, bajo la influencia de las fuerzas elásticas en los elementos elásticos 27, 28, la porción del artículo absorbente 1 que se ubica entre los fruncidos verticales 29, 30 asume una configuración en uso en forma de funda en la porción de entrepierna 7, como se muestra en la Fig. 4.

El artículo absorbente 1 en las Figs. 1 y 4 incluye además un miembro elástico de cintura opcional 18. El miembro elástico de cintura 19 se ubica en el borde de cintura posterior 2 y se extiende en la dirección lateral a lo largo de solo una parte del borde de cintura posterior 2. Cualquier tipo de elástico de cintura puede utilizarse, como se sabe en la materia. Además, el artículo absorbente 1 puede incluir elástico de cintura también en la porción frontal 3 del artículo absorbente 1.

Como se observa en la Fig. 4, cuando el artículo absorbente 1 se ha sacado de un paquete y se ha extendido listo para su aplicación a un usuario, los fruncidos verticales 29, 30 se elevan de la lámina superior 9 como un resultado de las fuerzas contractivas ejercidas en los bordes de fruncido vertical libres 23, 24 por los elementos elásticos pre-tensados 27, 28 que se colocan en los fruncidos verticales

29, 30. Los elementos elásticos de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 en los dobladillos de pernera 31, 32 pliegan el material no tejido en los dobleces del dobladillo de perneras 35, 37 así como el material no tejido en las porciones de dobladillo de pernera 21", 22" de las tiras de dobladillo de barrera de material no tejido 21, 22, creando así dobladillos de pernera 31, 32 suaves y transpirables que son

5 elásticamente comprimibles en una dirección de grosor de los dobladillos de pernera 31, 32 y que tienen una superficie interna amplia que contacta la piel sobre la cual se distribuyen las fuerzas contractivas de la pluralidad de elementos elásticos 41, 42 en los dobladillos de pernera 31, 32. Así, los dobladillos de pernera se ajustan cercanamente alrededor de las piernas de un usuario en una manera cómoda, virtualmente sin riesgo de irritación u otras incomodidades causándose por los dobladillos de pernera.

10 Como se observa además en la Fig. 4, los dobladillos de pernera elastizados amplios 31, 32 son voluminosos y de forma estable y asumen automáticamente una posición correcta cuando el artículo absorbente se aplica a un usuario.

En la configuración mostrada en la Fig. 5, los dobladillos de pernera 31, 32 comprende cada uno una porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa que se extiende en la dirección transversal

15 afuera del borde lateral de la lámina posterior correspondiente 10', 10", la porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 plegándose sobre sí misma a lo largo de una línea de pliegue 36, 38 extendiéndose en la dirección longitudinal L y dividiendo la porción lateral 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 en una primera parte 33', 34' y una segunda parte 33", 34", tales primer y segunda parte 33', 33"; 34', 34" forman juntas un doblez del dobladillo de pernera 35, 37 teniendo un borde libre

20 definido por la línea de pliegue 36, 38 y un ancho del dobladillo de pernera W definiéndose en la dirección transversal T entre el borde libre de la línea de pliegue del dobladillo de pernera 36, 38 y la línea de articulación de fruncido vertical 25, 26.

Las primeras partes 33', 34' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 se muestran en la Fig. 5 próximas a una parte central 18' del estrato de cubierta externa 18, tal parte

25 central 18' del estrato de cubierta externa 18 cubre la lámina posterior 10.

Como se muestra en la Fig. 5, las primeras partes 33', 34' de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 constituyen partes superiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37, como se observa en una dirección desde la lámina superior 9 y las segundas partes 33", 34" de las porciones laterales 33, 34 del estrato de cubierta externa 18 constituyen partes inferiores de los

30 dobleces del dobladillo de pernera 35, 37, como se observa en una dirección desde la lámina superior 9. Las partes inferiores de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37 se pliegan por debajo de la parte superior de los dobleces del dobladillo de pernera 35, 37 y se une al estrato de cubierta externa 18.

Los dobladillos de pernera alternativos, comprendiendo una estructura tubular 50, se muestran en las Figs. 6a a 6d altamente esquemáticas. Los elementos elásticos 42 se colocan dentro de la

35 estructura tubular 50. La porción de dobladillo de pernera 22" de la tira de dobladillo de barrera de material no tejido 22 cubren el elemento elástico de la pluralidad de elementos elásticos 42. En la Fig. 6a la lámina posterior 10 es más estrecha en la dirección transversal que la lámina de cubierta externa 18, y la estructura tubular 50 se une a la lámina de cubierta externa 18. Alternativamente, mostrada en la Fig. 6b, la estructura tubular 50 puede unirse a la lámina posterior. Como se observa en las Figs. 6c a

6d la estructura tubular también puede unirse al lado que da a la prenda de la lámina de cubierta externa 18. La estructura tubular también puede colocarse parcialmente fuera del borde externo de la lámina de cubierta externa 18 (no mostrada).

5 El núcleo absorbente 11 se dispone entre la lámina superior 9 y la lámina posterior 10 y se coloca para absorber líquido, tal como orina u otros fluidos corporales, que ha pasado a través de la lámina superior 9. El núcleo absorbente 11 puede ser una estructura de estrato único o puede ser una estructura en estratos. El núcleo absorbente 11 puede comprender cualquier material convencional adecuado para absorber desperdicios corporales descargados, tales como pulpa celulósica, estratos de
10 tisú, polímeros altamente absorbentes (superabsorbentes), materiales de espuma absorbentes incluyendo material de espuma de hidrogel, materiales no tejidos, o lo similar. El núcleo absorbente puede comprender componentes no absorbentes tales como elementos de endurecimiento, elementos de formación, aglutinantes, etc. Varios tipos de materiales que reciben líquidos y de distribución de líquidos también pueden incluirse en el núcleo.

15 El núcleo absorbente 11 puede ser un núcleo tridimensionalmente formado con diferentes cantidades de material absorbente en diferentes partes del núcleo. El núcleo puede proporcionarse con características tales como repujados, cavidades de adquisición de fluidos y canales de distribución de fluidos. Las propiedades del núcleo absorbente tales como densidad, cantidad de material absorbente y capacidad absorbente también pueden variarse en diferentes porciones del núcleo absorbente. El núcleo absorbente 11 puede comprender una cubierta de núcleo, intercalando material absorbente entre
20 un estrato de cubierta de núcleo superior y un estrato de cubierta de núcleo inferior. Tal cubierta de núcleo puede ser un material tisú o un material no tejido y se proporciona además de la lámina superior 9 y la lámina posterior 10.

La lámina superior permeable a líquidos 9 puede comprender o consistir en un material no tejido. Otros materiales de la lámina superior adecuados incluyen fibras de estopa, espumas porosas,
25 películas de plástico con aberturas y laminados y combinaciones de tales materiales. Los materiales que se adecuan mejor como materiales de la lámina superior son suaves y no irritantes a la piel, se penetran fácilmente por fluidos corporales, y despliegan baja Re humectación del fluido corporal absorbido.

La lámina posterior impermeable a líquidos 10 puede ser cualquier material impermeable a líquidos convencional tal como una película de plástico delgada, por ejemplo, una película de polietileno
30 o polipropileno. El material de la lámina posterior puede ser transpirable para permitir que se escape vapor del cuerpo absorbente, mientras aún previene que los líquidos pasen a través del material de la lámina posterior.