

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 994 438**

51 Int. Cl.:

A61F 13/49

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.03.2021** **E 23219567 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.10.2024** **EP 4331548**

54 Título: **Artículo absorbente con paneles elásticos mejorados**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la
traducción de la patente:
23.01.2025

73 Titular/es:

**ONTEX BV (50.00%)
Genthof 5
9255 Buggenhout, BE y
ONTEX GROUP NV (50.00%)**

72 Inventor/es:

**LAMPE, ULRICH;
GÖTZ, SVEN y
COBBAERT, DRIES**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 994 438 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Artículo absorbente con paneles elásticos mejorados

5 **Campo técnico**

La descripción se refiere a artículos absorbentes tales como artículos absorbentes desechables, preferiblemente seleccionados del grupo que consiste en pañales (ya sean para bebés o adultos), bragas (ya sea para bebés o adultos), calzoncillos y combinaciones de los mismos.

10 **Antecedentes**

Los artículos absorbentes desechables, como los pañales, están diseñados para contener desechos corporales y evitar que se ensucien la ropa y/u otros artículos del usuario (p. ej., una cama, una silla, una manta, etc.). El ajuste del artículo al cuerpo del usuario es importante para garantizar que estos residuos estén contenidos. Dichos artículos también se diseñan para ser rentables y, por lo tanto, los fabricantes generalmente hacen que los artículos sean aplicables para su uso por personas con una amplia gama de tipos de cuerpo. Por consiguiente, siguen siendo de interés los artículos absorbentes desechables nuevos y mejorados que se adapten a una amplia gama de tipos corporales y se ajusten perfectamente al usuario para contener los residuos y limitar las fugas.

Una forma en la que los fabricantes intentan equilibrar los intereses contrapuestos de un ajuste adecuado y la variación del tipo de cuerpo es mediante el uso de materiales expandibles. Uno de estos grupos de materiales se conoce como estratificados elásticos. Como su nombre indica, estos materiales son en realidad compuestos de componentes individuales que se estratifican entre sí, mediante el uso de un adhesivo, por ejemplo. Un estratificado elástico típico intentará combinar una o más capas de material de cubierta con una o más capas o hebras de un material elastomérico.

Las complicaciones surgen porque los estratificados elásticos son notoriamente difíciles y caros de fabricar. Se ha realizado un esfuerzo considerable para proponer nuevos tipos de estratificados elásticos y nuevos métodos para la fabricación de estratificados elásticos.

Por ejemplo, la patente EP 3.213.728 A1 se refiere a materiales de red laminar elástica extensible transversalmente que comprenden —un primer y un segundo material de red, cada uno de los cuales define una primera y una segunda región distal adyacentes a los bordes laterales longitudinales correspondientes y una región central entre las regiones distales mencionadas anteriormente— al menos una red de material elastomérico aplicada a estas regiones centrales del primer y segundo materiales de red y una pluralidad de formaciones de conexión aplicadas a al menos una región distal de dichos materiales de primero y segundo tejido, y que se proyectan desde un borde longitudinal respectivo. En el material laminar elástico extensible transversalmente, el material laminar elastomérico y las formaciones de conexión se interponen entre dichos materiales de primero y segundo tejido y se unen a los mismos mediante soldaduras mecánicas. La patente EP 3.496.692 A1 se refiere a un artículo absorbente que incluye una primera región de cintura, una segunda región de cintura y una región de entrepierna dispuestas entre la primera y la segunda región de cintura; y una estructura que comprende una lámina superior, una lámina inferior y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina inferior. El artículo absorbente también incluye una orejeta dispuesta en una de las regiones de la cintura. La orejeta incluye un estratificado que tiene un primer no tejido y un segundo no tejido y un material elastomérico intercalado entre dichos primer y segundo no tejidos en una región elastizada. El estratificado también incluye una primera región de unión que comprende una primera pluralidad de uniones ultrasónicas que tienen una primera densidad de unión, y una segunda región de unión que comprende una segunda pluralidad de uniones ultrasónicas que tienen una segunda densidad de unión. La primera densidad de unión es mayor que la segunda densidad de unión. Otras técnicas anteriores relevantes son las patentes EP 1.803.428 y WO 2020/164378.

Sin embargo, existe una necesidad continua de proporcionar nuevos estratificados elásticos, que tengan un mejor rendimiento y/o sean más baratos de fabricar, y nuevos artículos absorbentes que comprendan dichos estratificados elásticos. En particular, es muy deseable que dichos nuevos estratificados elásticos proporcionen tanto un aumento en la suavidad real como en la percibida.

55 **Resumen**

La invención se refiere al artículo según la reivindicación 1.

60 **Breve descripción de las figuras**

La **Figura 1** ilustra un artículo absorbente según una realización de la presente descripción.

La **Figura 2A-B** ilustra artículos absorbentes según una realización de la presente descripción.

La **Figura 3** ilustra una sección transversal en una posición A-A de la Figura 2A.

La **Figura 4** ilustra un panel elásticamente alargable según una realización de la presente descripción.

La **Figura 5** ilustra una ilustración esquemática de un patrón de unión para un panel elásticamente alargable según una realización de la presente descripción.

La **Figura 6** ilustra una ilustración esquemática de arrugas en una ubicación ilustrativa de un panel elásticamente alargable de muestra según el método de ensayo de distribución de arrugas de la presente memoria.

La **Figura 7** ilustra un panel elásticamente alargable según una realización de la presente descripción.

La **Figura 8** ilustra un panel elásticamente alargable según una realización de la presente descripción.

La **Figura 9** ilustra elementos de unión discretos según una realización de la descripción.

Descripción detallada

A menos que se defina lo contrario, todos los términos usados para describir las características de la descripción, incluidos los términos técnicos y científicos, tienen el significado comúnmente entendido por un experto en la técnica a la que pertenece esta descripción. A modo de orientación adicional, se incluyen definiciones de términos para apreciar mejor la enseñanza de la presente descripción.

Tal como se usan en la presente memoria, los siguientes términos tienen los siguientes significados:

“Comprender”, “que comprende” y “comprende” y “comprendido por” como se usan en la presente memoria son sinónimos de “incluir”, “que incluye”, “incluye” o “contener”, “que contiene”, “contiene” y son términos inclusivos o abiertos que especifican la presencia de lo que sigue, p. ej., un componente, y no excluyen ni impiden la presencia de componentes, características, elementos, miembros, pasos adicionales no mencionados, conocidos en la técnica o descritos en la misma.

La expresión “% en peso” (porcentaje en peso), aquí y en toda la descripción, a menos que se defina lo contrario, se refiere al peso relativo del componente respectivo con respecto al peso total de la formulación.

El uso del término “capa” puede referirse, pero no se limita a, cualquier tipo de sustrato, tal como una banda tejida, una banda no tejida, películas, laminados, materiales compuestos, materiales elastoméricos, materiales absorbentes (tales como SAP y mezclas de fibras y pelusas de celulosa), o similares. Una capa puede ser permeable a los líquidos y al aire, permeable al aire pero impermeable a los líquidos, impermeable tanto al aire como a los líquidos, o similares. Cuando se usa en singular, puede tener el doble significado de un solo elemento o de una pluralidad de elementos, tales como un laminado o subcapas plurales apiladas que forman una capa común.

“Laminado” se refiere a los elementos que se unen entre sí en una disposición en capas.

Por “sustancialmente”, se entiende al menos la mayoría de la estructura a la que se hace referencia.

El término “que consiste esencialmente en” no excluye la presencia de materiales adicionales que no afecten significativamente las características deseadas de una cierta composición o producto. Los materiales ilustrativos de este tipo incluirían, sin limitación, pigmentos, antioxidantes, estabilizadores, surfactantes, ceras, promotores de flujo, disolventes, particulados y materiales añadidos para mejorar la procesabilidad de la composición.

El término “artículo absorbente” se refiere a un dispositivo que absorbe y contiene líquido, y más específicamente, se refiere a un dispositivo que se coloca contra el cuerpo del portador o cerca del cuerpo para absorber y contener los diversos residuos/exudados descargados del cuerpo.

Los términos “activado” y “preactivado” se refieren a un proceso de deformación mecánica de un material para aumentar la extensibilidad de al menos una parte del material. Un material puede activarse o preactivarse, por ejemplo, estirando incrementalmente el material en al menos una dirección.

Los términos “unido con adhesivo” o “estratificado con adhesivo” se refieren a un estratificado en donde se usa un adhesivo para unir un material elastomérico a al menos una capa de cubierta.

El término “unido” se refiere a elementos que se conectan o unen mediante fijación, adhesión, unión o mediante cualquier otro método adecuado para conectar los elementos entre sí y a sus materiales constituyentes. Son bien conocidos muchos métodos adecuados para unir elementos entre sí, incluyendo la unión adhesiva, la unión por presión, la unión térmica, la unión ultrasónica, la fijación mecánica, etc. Dichos métodos de unión se pueden usar para unir elementos sobre un área particular de forma continua o intermitente.

El término “pañal” se refiere a un artículo absorbente que generalmente llevan los bebés o personas incontinentes alrededor de la parte inferior del torso y que tiene la forma general de una lámina, cuyas diferentes partes se sujetan entre sí para rodear la cintura y las piernas del usuario.

5 El término “desechable” se refiere a artículos absorbentes que, generalmente, no están previstos para ser lavados o restaurados o reutilizados de otro modo como artículos absorbentes, es decir, están previstos para ser desechados después de un solo uso y, preferiblemente, para ser reciclados, compostados o desechados de otro modo compatible con el medio ambiente.

10 El término “dispuesto” se usa para significar que un elemento(s) está(n) formado(s) (unido(s) y posicionado(s)) en un lugar o posición particular como una estructura unitaria con otros elementos o como un elemento separado unido a otro elemento.

15 El término “extensible” se refiere a la propiedad de un material, en donde: cuando se aplica una fuerza de polarización al material, el material puede extenderse hasta una longitud alargada de al menos el 110 % de su longitud relajada original (es decir, puede extenderse el 10 %), sin una ruptura o rotura que haga que el material sea inutilizable para el propósito previsto. Un material que no cumpla con esta definición se considera inextensible. En algunas realizaciones, un material extensible puede extenderse hasta una longitud alargada del 125 % o más de su longitud relajada original sin romperse o romperse que haga que el material sea inutilizable para el propósito previsto. Un material extensible
20 puede o no mostrar recuperación después de la aplicación de una fuerza de polarización. A lo largo de la presente descripción, se considera que un material extensible es “elásticamente extensible” si, cuando se aplica una fuerza de polarización al material, el material puede extenderse hasta una longitud alargada de al menos el 110 % de su longitud relajada original (es decir, puede extenderse el 10 %), sin rotura o rotura que haga que el material sea inutilizable para el propósito previsto, y cuando la fuerza se retira del material, el material recupera al menos el 40 % de su alargamiento. En diversos ejemplos, cuando se elimina la fuerza de un material elásticamente extensible, el material
25 puede recuperar al menos el 60 %, o al menos el 80 %, de su alargamiento.

Los términos “interior” y “exterior” se refieren respectivamente a la ubicación de un elemento que está destinado a colocarse contra o hacia el cuerpo de un usuario cuando se usa un artículo absorbente y la ubicación de un elemento
30 que está destinado a colocarse contra o hacia cualquier prenda que se use sobre el artículo absorbente. Los sinónimos de “interior” y “exterior” incluyen, respectivamente, “interior” y “exterior”, así como “interior” y “exterior”, o “orientado hacia el cuerpo” y “orientado hacia la prenda”. Además, cuando el artículo absorbente está orientado de tal manera que su interior mire hacia arriba, por ejemplo, cuando se coloca en preparación para colocar al usuario encima del mismo, los sinónimos incluyen “superior” e “inferior” y “superior” e “inferior”, respectivamente.

35 El término “unido”, como se utiliza en la presente memoria, abarca configuraciones en donde un elemento se sujeta directamente a otro elemento fijando el elemento directamente al otro elemento, y configuraciones en donde un elemento se asegura indirectamente a otro elemento fijando el elemento al(los) elemento(s) intermedio(s) que, a su vez, se fijan al otro elemento.

40 El término “lateral” o “transversal” se refiere a una dirección que se extiende en un ángulo de 90 grados con respecto a la dirección longitudinal y, cuando se combina con el término “sustancialmente”, incluye direcciones dentro de $\pm 45^\circ$ de la dirección lateral.

45 El término “longitudinal” se refiere a una dirección que discurre paralela a la dimensión lineal máxima del artículo y, cuando se combina con el término “sustancialmente”, incluye direcciones dentro de $\pm 45^\circ$ de la dirección longitudinal.

El término “braga” o “bragas” se refiere a un artículo absorbente que generalmente llevan los bebés y las personas incontinentes (ya sean bebés o adultos) en el torso inferior y que se puede poner o quitar al usuario sin desabrocharse.
50 Una braga típicamente comprende unas partes de cinturón elásticas delanteras y traseras (o paneles elásticos) y una parte de entrepierna que conecta dichas partes de cinturón. Los cinturones típicamente se unen entre sí en las costuras laterales para proporcionar una abertura de desagüe circunscrita por los cinturones y dos aberturas para las piernas circunscritas por los cinturones y/o la parte de la entrepierna. La braga se puede colocar en posición sobre el usuario insertando las piernas del usuario en las aberturas de las piernas y deslizando la braga hasta su posición alrededor de la parte inferior del torso del usuario. Si bien el término “braga” se utiliza en la presente memoria, las bragas también se denominan comúnmente “pañales cerrados”, “pañales preabrochados”, “pañales sin cordones”, “bragas de entrenamiento” y “bragas de pañal”.

60 El término “recuperación” se refiere a la capacidad de un material para volver a su tamaño original después de haberse estirado.

El término “reabrochable” se refiere a la propiedad de que dos elementos sean capaces de unirse, separarse y volver a unirse de forma liberable sin una deformación o ruptura permanente sustancial.

65 Los términos “unidos de forma liberable”, “acoplados de forma liberable” y sus variaciones se refieren a dos elementos que se conectan o se pueden conectar de modo que los elementos tienden a permanecer conectados en ausencia de

una fuerza de separación aplicada a uno o ambos elementos, y que los elementos son capaces de separarse sin una deformación o ruptura permanente sustancial. La fuerza de separación requerida es típicamente superior a la que se obtiene al usar la prenda absorbente.

- 5 El término “arruga”, como se utiliza en la presente memoria, se refiere a un pliegue, cresta o doblez.

Ahora se describirán las realizaciones de los artículos y procedimientos según la descripción. Se entiende que las características técnicas descritas en una o más realizaciones pueden combinarse con una o más otras realizaciones sin alejarse de la intención de la descripción y sin generalizar a partir de ella, especialmente cuando tales combinaciones se infieren explícita o implícitamente.

El artículo absorbente

15 Como se ilustra en la Figura 1, los artículos absorbentes de la presente memoria comprenden una estructura que comprende una lámina (2) superior permeable a los líquidos, una lámina (3) inferior impermeable a los líquidos y un núcleo absorbente (4) colocado entre dicha lámina superior (2) y dicha lámina inferior (3), y que comprende un eje longitudinal (y) que se extiende a lo largo de dicha longitud de dicha estructura y un eje transversal siendo sustancialmente perpendicular al eje longitudinal y extendiéndose a lo largo de dicha estructura, en donde dicha longitud se extiende a lo largo de la dimensión más larga de dicha estructura. Los artículos de la presente memoria se seleccionan preferiblemente entre pañales o bragas (ya sean reabrochables o no).

25 El núcleo absorbente (4) comprende un material absorbente (5), comprendiendo dicho material absorbente fibras de celulosa y/o polímeros superabsorbentes, preferiblemente en donde dicho material absorbente está contenido dentro de al menos un sustrato de envoltura del núcleo (6) que encierra dicho material absorbente en su interior, típicamente en donde los polímeros superabsorbentes están en forma de partículas o gránulos, fibras y mezclas de los mismos. La envoltura central es típicamente un no tejido seleccionado del grupo que consiste en filamento continuo (S), filamento continuo-fundido por soplado (SM), filamento continuo-fundido por soplado-filamento continuo (SMS), filamento continuo-fundido por soplado-fundido por soplado-filamento continuo (SMMS), filamento continuo-filamento continuo-fundido por soplado-filamento continuo (SSMS), filamento continuo-filamento continuo-fundido por soplado-filamento continuo (SSMSS) y combinaciones de los mismos. La envoltura central también puede, o alternativamente, comprender una tela no tejida cardada, preferiblemente una tela no tejida termoadherida cardada en donde las termouniones se forman mediante calandrado (es decir, un no tejido cardado sin uniones por aire).

35 El artículo absorbente puede comprender además una capa (7) de captación y distribución (ADL) colocada entre la lámina superior (2) y una capa superior de la envoltura central (5). La ADL puede estar en buen contacto directo tanto con la lámina superior (2) como con una capa superior de la envoltura central (5) en la mayor parte de su superficie. Se pueden usar las ADL habituales en la técnica, tales como no tejidos seleccionados entre filamentos continuos o termounidos cardados, ya sean unidos por aire o calandrados. También son adecuadas las ADL que comprenden fibras celulósicas y/o poliláctida.

40 El artículo absorbente típicamente comprende una región frontal (F), una región posterior (B) y una región de entrepierna situada entre la región frontal (F) y la región posterior (B) de modo que el eje longitudinal (y) cruza cada una de dichas región frontal (F), región de entrepierna y región posterior (B) generalmente en este orden. La región de la entrepierna del artículo se coloca típicamente para que quepa entre las piernas del usuario cuando el artículo es usado por un sujeto.

50 El núcleo absorbente (4) del artículo (1) puede comprender un borde (8) transversal frontal generalmente colocado en o proximal a la región frontal (F) y un borde (9) transversal posterior generalmente colocado en o proximal a la región posterior (B), y típicamente conectados entre sí mediante bordes laterales dispuestos de forma opuesta que se extienden a lo largo del eje longitudinal (y). Los bordes transversales (8, 9) y los bordes laterales forman juntos el perímetro de dicho núcleo (4).

55 El núcleo absorbente puede comprender además uno o más canales (10) sustancialmente exentos de material absorbente, lo que típicamente significa menos del 15 % en peso o menos del 5 % de material absorbente dentro de dichos canales. Preferiblemente, una capa superior de la envoltura central (5) está unida a una capa inferior de la envoltura central (5) en una o más zonas de unión correspondientes a dichos canales (10), permitiendo de este modo que los canales estén sustancialmente libres de material absorbente o incluso esencialmente libres de material absorbente. La unión se puede lograr mediante una unión adhesiva y/o mecánica. Aunque la Figura 1 ilustra un solo canal (10), también se contemplan otras formas de canal y/o canales plurales tal como se ilustra, sin ninguna limitación pretendida, en las Figuras 2A-B.

65 Los artículos absorbentes de la presente memoria comprenden al menos un panel (11) elásticamente alargable unido a la estructura, como se explicará con más detalle en la sección siguiente. Dichos paneles típicamente se extienden lateralmente en la parte posterior (B) del artículo (1) cuando el artículo es un pañal, mientras que cuando el artículo es una braga pueden ser más bien paneles frontales y/o posteriores que forman correas frontales y/o posteriores en las partes frontal (F) y/o posterior (B).

El panel (11) elásticamente alargable puede comprender cada uno un elemento (12) de sujeción dispuesto para sujetarse a un área frontal de la superficie externa del artículo. Típicamente, el elemento (12) de sujeción comprende ganchos adhesivos y/o mecánicos que se unen y/o se acoplan a una capa de no tejido, tal como una zona de apoyo situada en la superficie externa del artículo en posición abdominal cuando lo lleva un sujeto.

En una realización, el al menos un panel (11) elásticamente alargable se une a la estructura mediante unión mecánica o adhesivo en una primera zona de unión de dicho panel, y preferiblemente en donde dicho panel (11) se une, preferiblemente mediante unión mecánica o adhesivo, a un elemento (12) de sujeción en una segunda zona de unión de dicho panel dispuesta de forma opuesta a dicha primera zona de unión en un extremo opuesto de dicho panel.

Los artículos absorbentes de la presente memoria pueden comprender además componentes adicionales, tales como manguitos laterales y/o transversales dispuestos para proporcionar barreras contra la fuga de líquido en los bordes longitudinales y/o transversales del artículo, respectivamente; paneles frontales (típicamente inelásticos); una o más lociones para el cuidado de la piel en la lámina superior; una o más composiciones y/o fragancias para el control de olores contenidas en una o más capas debajo de la lámina superior; y otros componentes comunes en la técnica de los pañales y bragas.

Panel(es) elástico(s)

En la presente memoria, los paneles (11) elásticamente alargados están unidos a la estructura y comprenden: al menos una, preferiblemente al menos dos, capas (13, 13') de cubierta; y una película elastomérica (14) unida a la capa de cubierta, en donde dicha al menos una capa (13, 13') de cubierta y la película elastomérica (14) se unen mediante unión mecánica, en una pluralidad de elementos (15) de unión discretos, preferiblemente con una forma seleccionada entre sustancialmente cuadrada, rectangular, circular y combinaciones de las mismas, y en donde cada uno de dichos paneles (11) comprende una pluralidad de arrugas que tienen picos (16) y valles (17) formados en al menos una, preferiblemente ambas, de dicha capa (13, 13') de cubierta, en donde dicho panel (11) comprende un promedio de no más de dos, preferiblemente no más de una, arrugas entre dos elementos (15) de unión discretos consecutivos a lo largo de una longitud del panel (L) que se extiende sustancialmente paralela al eje transversal, y en donde dicho panel (11) comprende una distribución de arrugas de al menos 1,1, preferiblemente de 1,2 a 2,5, aún más preferiblemente de 1,3 a 2 arrugas/mm, según el método de la presente memoria. Ventajosamente, un gran número de arrugas dentro de los intervalos anteriores generalmente aumenta el volumen y, por lo tanto, la suavidad real y percibida del material, lo que es cada vez más importante en los paneles laterales elásticos que están en estrecho contacto con la piel del usuario; sin embargo, si el número de arrugas es demasiado alto, el volumen se convierte en rugosidad, ya que los picos tienden a formar vértices más afilados a amplitudes extremadamente cortas, por lo que es beneficioso permanecer aún más preferiblemente dentro del intervalo preferido citado anteriormente.

En un aspecto alternativo de la descripción, los paneles (11) elásticamente alargados de la presente memoria están unidos a la estructura y comprenden: al menos una, preferiblemente al menos dos, capas (13, 13') de cubierta; y una pluralidad de hebras elásticas (14') unidas a la capa de cubierta, en donde dicha al menos una capa (13, 13') de cubierta y la pluralidad de hebras elásticas (14') se unen mediante unión mecánica, en una pluralidad de elementos (15) de unión discretos, que tienen preferiblemente una forma seleccionada entre sustancialmente cuadrada, rectangular, circular y combinaciones de las mismas, y en donde cada uno de dichos paneles (11) comprende una pluralidad de arrugas que tienen picos (16) y valles (17) formado sobre al menos una, preferiblemente ambas, de dicha capa (13, 13') de cubierta, en donde dicho panel (11) comprende un promedio de no más de dos, preferiblemente no más de una, arrugas entre dos elementos (15) de unión discretos consecutivos a lo largo de una longitud del panel (L) que se extiende sustancialmente paralela al eje transversal, y en donde dicho panel (11) comprende una distribución de arrugas de al menos 1,1, preferiblemente de 1,2 a 2,5, aún más preferiblemente de 1,3 a 2 arrugas/mm, según el método de la presente memoria. Se observan las mismas ventajas descritas en el párrafo anterior y, además, permiten una reducción adicional del coste, así como una mejora de la transpirabilidad gracias a los huecos presentes entre las hebras elásticas. Un experto en la técnica entiende que todas las realizaciones de la presente memoria que se refieren a una película (14) pueden aplicarse y combinarse además a este aspecto que comprende hebras elásticas (14').

En una realización, como se ilustra en la Figura 7, la pluralidad de hebras elásticas (14') está separada entre sí a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a la longitud del panel (L), típicamente de modo que se forman huecos entre cada una de las hebras (14') elásticas consecutivas que están libres de material elástico. Preferiblemente, cuando la separación entre las hebras elásticas consecutivas (14') es superior a 0,03 L, preferiblemente de 0,035 L a 0,35 L, preferiblemente de 0,05 L a 0,30 L, más preferiblemente de 0,08 L a 0,25 L, aún más preferiblemente de 0,09 L a 0,20 L, aún más preferiblemente de 0,10 L a 0,15 L, donde L se refiere a la longitud del panel (L). Ventajosamente, esto permite una mayor transpirabilidad, lo que reduce la sudoración que típicamente se observa cuando se usa una película (incluso si la película comprende microaberturas para permitir cierta permeabilidad al vapor). Preferiblemente, al mantenerse dentro de los límites superiores especificados, se observa un comportamiento elástico distribuido de modo más uniforme, además de una excelente transpirabilidad, que permite limitar aún más los riesgos de formación de cuello del estratificado al estirarse.

En una realización muy preferida, y especialmente preferible cuando se usa una pluralidad de hebras elásticas (14'), la pluralidad de elementos (15) de unión discretos están dispuestos sustancial y sinusoidalmente (como se explicará en los párrafos siguientes y cuando se hace referencia a una película (14), esto todavía se aplica a las hebras elásticas (14') en la presente memoria). Preferiblemente, los elementos (15) de unión discretos dispuestos sustancialmente sinusoidalmente (en la presente memoria, también denominados "elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente") están alineados de tal modo que cuando se traza una línea imaginaria entre los elementos de unión, se forman ondas sustancialmente sinusoidales a lo largo de la longitud del panel (L), y en donde cada una de la pluralidad de hebras elásticas (14') cruza dicha línea imaginaria en una pluralidad de intersecciones, preferiblemente al menos 4 intersecciones, aún más preferiblemente al menos 5 intersecciones, aún más preferiblemente de 6 a 30 intersecciones, aún más preferiblemente de 7 a 25 intersecciones, aún más preferiblemente de 8 a 20 intersecciones, aún más preferiblemente de 9 a 15 intersecciones, como se ilustra ilustrativamente en la Figura 7. Ventajosamente, esto permite anclar las hebras elásticas al tiempo que se logra una suavidad superior en comparación con, por ejemplo, el recubrimiento de las hebras con adhesivo, como es habitual en la técnica, o el recubrimiento completo del adhesivo. Además, en comparación con la unión mecánica de formas alternativas, p. ej., con uniones lineales, permite lograr un mejor anclaje al tiempo que permite un cierto movimiento libre de las hebras elásticas entre las intersecciones, contribuyendo por lo tanto no solo a la suavidad sino además a un mayor rendimiento mecánico de un modo eficaz y rentable.

Una ventaja adicional de usar elementos (15) de unión discretos dispuestos sinusoidalmente, tal como se describe en la presente memoria, es que la densidad del patrón de unión puede mantenerse sustancialmente igual, ahorrando por lo tanto en complejidad del proceso y limitando el riesgo de variaciones antiestéticas de las arrugas. Por lo tanto, se prefiere, aunque no es esencial, que cuando se usan elementos de unión discretos dispuestos sinusoidalmente, la densidad de unión en todos los paneles (11) sea sustancialmente la misma.

En una realización alternativa, aunque menos preferida, los elementos (15) de unión discretos pueden disponerse de forma sustancialmente lineal como se ilustra en la Figura 8.

En una realización, la película (14) está coloreada con un primer color y en donde al menos una, preferiblemente ambas, de la capa (13, 13') de cubierta está coloreada con un segundo color, preferiblemente en donde el primer color y el segundo color tienen una diferencia de espacio de color CIELab (ΔE) de aproximadamente 16 o menos, preferiblemente de 3 a 15, aún más preferiblemente de 5 a 12, aún más preferiblemente de 6 a 10, en donde la diferencia de color para un primer color (L_1, a_1, b_1) y un segundo color (L_2, a_2, b_2) se calculan según la siguiente fórmula: $\Delta E = \sqrt{(\Delta L)^2 + (\Delta a)^2 + (\Delta b)^2}$ en donde: $\Delta L = L_1 - L_2$; $\Delta a = a_1 - a_2$; y $\Delta b = b_1 - b_2$. Ventajosamente, cuando se combina con las arrugas descritas en la presente memoria, esto permite proporcionar una percepción adicional de profundidad y textura que mejora la percepción general de suavidad del material. Las mediciones de color se realizan típicamente con un escáner comercial de superficie plana con capacidad para 4800 dpi y una profundidad de color de 16 bits, como un escáner fotográfico Epson Perfection V500 (Epson America, Long Beach, California). Cada escaneo se calibra según los estándares Pantone y las mediciones se realizan con Adobe Photoshop CS3 Extended Edition (Adobe Systems, Inc., San José, California). La muestra se mide en el lado impreso del sustrato. Por ejemplo, si un estratificado consiste en un no tejido coloreado y una película coloreada en donde la película está intercalada entre no tejidos, el(los) no tejido(s) se retira(n) antes de medir el color de la película y, a continuación, el no tejido retirada se mide separadamente. Por lo general, los escaneos se calibran con el estándar Pantone Process Colors de Pantone Formula Guide-Uncoated Papers (Pantone, Carlstadt, Nueva Jersey). Los valores CIE $L^*a^*b^*$ se miden según el estándar Pantone para cada color, es decir, Process Yellow U, Process Magenta U, Process Cyan U, Process Black U y el White Uncoated Paper. Los colores triestímulos se miden según el método ASTM E1164-07 (práctica estándar para obtener datos espectrofotométricos para la evaluación del color de objetos) utilizando un Hunter Labscan XE (HunterLab, Reston, Virginia) con HunterLab Universal Software vs. 4.10 con las siguientes configuraciones: Escala CIELAB, modo estándar 0/45, vista de área de 0,50 pulgadas, tamaño de puerto de 0,70 pulgadas, filtro UV nominal. Durante la medición, el estándar se respalda usando la placa de calibración blanca proporcionada por HunterLab. Para aumentar la fiabilidad de la medición, cada color debe medirse al menos por triplicado y promediarse. La muestra se coloca en el escáner con la cara impresa orientada hacia el sensor. El estándar Pantone también se coloca en el escáner de modo que la muestra y el estándar se capturen en la misma imagen. El escaneo típicamente se recopila a 1200 ppp con una profundidad de color de 8 bits en Photoshop para objetos con una dimensión principal superior a 3 mm, y a 2400 ppp, una profundidad de color de 8 bits para objetos con una dimensión principal inferior a 3 mm. Dentro de Photoshop, la imagen se transforma en una imagen de laboratorio de 8 bits (tenga en cuenta que en esta versión de Photoshop, $L^*a^*b^*$ se denomina de forma imprecisa Lab). Con el comando "Niveles", el canal L de la imagen se ajusta para que se lea en 2 unidades para cada uno de los colores amarillo, magenta, cian, blanco y negro del estándar Pantone. Los valores de $L^*a^*b^*$ se miden usando la Color Sampler Tool con un tamaño de muestra promedio de 11 por 11.

En una realización, la película elastomérica comprende dos superficies y una piel en al menos una de las superficies. Preferiblemente, la piel comprende una poliolefina seleccionada del grupo que consiste en: polietileno de metaloceno, polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, polietileno lineal de baja densidad, polietileno de muy baja densidad, un homopolímero de polipropileno, un copolímero plástico de poli(propileno/olefina) aleatorio, polipropileno sindiotáctico, polipropileno metaloceno, polibuteno, un copolímero de impacto, una cera de poliolefina y mezclas de los mismos.

La película elastomérica puede preactivarse antes de la unión a al menos una capa de cubierta. Ventajosamente, esto permite aumentar el rendimiento de extensión/retracción del estratificado de un modo rentable.

Preferiblemente, la película elastomérica comprende un elastómero de poliolefina, preferiblemente seleccionado del grupo que consiste en: polietileno de metaloceno, polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, polietileno lineal de baja densidad, polietileno de muy baja densidad, un homopolímero de polipropileno, un copolímero de poli(propileno/olefina) aleatorio de plástico, polipropileno sindiotáctico, polipropileno de metaloceno, polibuteno, un copolímero de impacto, un polioleolefina en cera y mezclas de las mismas.

Típicamente, la película elastomérica es una película soplada, tal como la fabricada mediante el uso de un proceso de extrusión de película soplada.

La película elastomérica puede tener un grosor de aproximadamente 15 μm a aproximadamente 60 μm , preferiblemente de aproximadamente 20 μm a aproximadamente 50 μm , preferiblemente de aproximadamente 30 μm y aproximadamente 45 μm . La película puede comprender una poliolefina elastomérica y, en algunas realizaciones, una película soplada de poliolefina. Los ejemplos no limitativos de materiales elásticamente extensibles útiles incluyen homopolímeros o copolímeros a base de propileno, u homopolímeros o copolímeros a base de etileno seleccionados del grupo que consiste en: un copolímero de poli(propileno/olefina) elástico aleatorio, un polipropileno isotáctico que contiene estereorregulaciones, un copolímero de bloque de polipropileno isotáctico/atáctico, un copolímero de bloque de copolímero de polipropileno isotáctico/poli(propileno/olefina) aleatorio, un polipropileno elastomérico estereobloque, un copolímero de tres bloques de polipropileno sindiotáctico de bloque de polietileno-copropileno de bloque de polipropileno sindiotáctico, un copolímero de tres bloques de polipropileno isotáctico con región de bloque de polipropileno irregular de bloque de polipropileno isotáctico, un copolímero de bloque de copolímero aleatorio de polietileno (etileno/olefina), un polipropileno de mezcla en reactor, un polipropileno de muy baja densidad, un polipropileno de metaloceno, polietileno de metaloceno y combinaciones de los mismos. Otros ejemplos no limitativos de materiales elásticamente extensibles útiles incluyen copolímeros en bloque de estireno-isopreno-estireno, copolímeros en bloque de estireno-butadieno-estireno, copolímeros en bloque de estireno-etileno-butileno-estireno, poliuretanos, copolímeros de etileno, amidas en bloque de poliéter y combinaciones de los mismos.

Preferiblemente, la unión mecánica a la que se hace referencia en las realizaciones de la presente memoria se selecciona del grupo que consiste en termosellado, sellado a presión, unión ultrasónica y combinaciones de las mismas, preferiblemente unión ultrasónica.

En una realización tal como la ilustrada en la Figura 3, el al menos un panel (11) elásticamente alargable comprende una primera y una segunda región inelástica (18, 19) y una región elastizada (20) dispuesta al menos parcialmente entre la primera y la segunda regiones inelásticas, y en donde las arrugas están comprendidas en dicha región elastizada (20) y preferiblemente en donde la primera y la segunda regiones inelásticas están libres de dichas arrugas, preferiblemente en donde la primera y la segunda región inelástica las regiones inelásticas corresponden al menos parcialmente a las zonas de unión primera y segunda, respectivamente.

En una realización muy preferida, como se ilustra en la Figura 4, la pluralidad de elementos (15) de unión discretos está dispuesta en un patrón repetido, preferiblemente ubicado dentro de la región elastizada (20), y en donde dicho patrón repetido consiste en una pluralidad de elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente, típicamente de modo que se puede trazar una pluralidad de líneas con forma sinusoidal conectando dichos elementos (15) de unión discretos con una línea imaginaria a lo largo de la longitud del panel (L). Ventajosamente, esto permite un perfil multiteje que mejora el volumen y permite aumentar la suavidad del estratificado sin aumentar necesariamente el peso base de las capas de cubierta. Además, el patrón sinusoidal proporciona una mayor percepción visual de la profundidad que mejora la percepción de suavidad del usuario. Además, dicho patrón permite mejorar la extensión y retracción en forma de acordeón del estratificado.

Preferiblemente, los elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están dispuestos sustancialmente paralelos entre sí y cada uno se extiende a lo largo de la longitud del panel (L), preferiblemente donde dichos elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están separados entre sí a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a dicha longitud del panel (L).

Preferiblemente, como se ilustra en la Figura 5, los elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están al menos parcialmente desplazados entre sí, de modo que cuando una línea (21) de cruce imaginaria se traza sustancialmente perpendicular a la longitud del panel (L) para cruzar al menos un vértice (22), preferiblemente cada uno de los vértices de cada uno de al menos dos, preferiblemente al menos tres, aún más preferiblemente al menos cuatro, de cada uno de los vértices contiguos orientados sinusoidalmente elementos (15) de unión discretos; cada una de dichas líneas de cruce está separada entre sí a lo largo de un eje sustancialmente paralelo a la longitud del panel (L). Ventajosamente, esta disposición permite mejorar aún más la suavidad y la suavidad percibida al añadir una dimensión adicional a la formación de arrugas.

Según la presente invención, una primera distancia entre los elementos (15) de unión discretos adyacentes a lo largo de un eje sustancialmente paralelo a la longitud del panel (L) es inferior a una segunda distancia entre los elementos (15) de unión discretos adyacentes a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a la longitud del panel (L), preferiblemente en donde la relación de dichas primera y segunda distancias es de 0,10 a 0,80, preferiblemente de 0,15 a 0,70, aún más preferiblemente de 0,18 a 0,60, aún más preferiblemente de 0,19 a 0,50, aún más preferiblemente de 0,20 a 0,45. Ventajosamente, esta disposición permite la formación de la gran cantidad deseada de arrugas por unidad de longitud y, al mismo tiempo, limita los inconvenientes del aumento de la rugosidad tal como se describió anteriormente, especialmente cuando se combina con las realizaciones descritas anteriormente que comprenden un patrón sinusoidal.

En una realización, la, preferiblemente cada, al menos una capa (13, 13') de cubierta es un no tejido que preferiblemente tiene un peso base de más de 17 g/m², preferiblemente de 18 g/m² a 40 g/m², aún más preferiblemente de más de 22 g/m² a menos de 35 g/m², aún más preferiblemente de 23 g/m² a 30 g/m², medido según el método C de la norma ASTM-D3776-9. Preferiblemente, en donde el no tejido se selecciona del grupo que consiste en S, SM, SMS, SMMS, SSMS y SSMSS, y preferiblemente en donde dicho no tejido comprende fibras multicomponentes que típicamente comprenden al menos dos, preferiblemente al menos tres de: polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, copoliéster de tereftalato de polietileno, acrilonitrilo butadieno estireno, polilactida y mezclas de los mismos. Ventajosamente, esto permite una mayor resistencia y suavidad del estratificado.

En una realización, especialmente preferible cuando los elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente se usan en combinación con una pluralidad de hebras elásticas (14') como se describió en las realizaciones anteriores, dichos elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente tienen cada uno una forma sustancialmente alargada, preferiblemente con una relación de aspecto (es decir, la dimensión más larga dividida por la dimensión más corta) de más de 1,0, típicamente de 1,2 a 4,0, preferiblemente de 1,5 a 3,0, y generalmente en donde dichos elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente son sustancialmente angulado de modo que se forma un ángulo (α) entre la dimensión más larga de cada uno de dichos elementos (15) de unión discretos (orientados sinusoidalmente y un eje que discurre sustancialmente paralelo a la longitud del panel (L), como se ilustra esquemática e ilustrativamente en la Figura 9, con máxima preferencia en donde dicho ángulo (α) es de 5° a 90°, preferiblemente de 10° a 85°, aún más preferiblemente de 15° a 80°, aún más preferiblemente de 20° a 75°, aún más preferiblemente de 25° a 70°. Ventajosamente, esto permite mejorar el anclaje de las hebras elásticas y reducir el riesgo de que algunas hebras no se anclen y den lugar a demasiadas áreas sueltas, especialmente cuando se producen a altas velocidades, lo que puede afectar tanto al aspecto y al tacto como al rendimiento de estiramiento mecánico.

Un proceso adecuado que puede usarse para fabricar paneles elásticamente alargados en la presente memoria se describe en los párrafos 0063 a 0095 de la patente EP 3.213.728 A1.

Las modificaciones más importantes requeridas en el proceso enseñado incluyen el patrón de unión tal como se describe en la presente memoria y el diseño de formación de arrugas.

Un dispositivo de activación adecuado que puede emplearse se describe en los párrafos 0041 a 0054 de la patente EP 1.982.823 B1, que se incorpora aquí como referencia.

Determinación de la distribución de arrugas

La distribución de arrugas en este caso se determina mediante el siguiente método.

Para cada panel lateral que se va a probar, se cuenta el número de arrugas en una longitud de 10 mm a lo largo de la longitud del panel (L) con el estratificado en estado relajado (es decir, sin aplicar una fuerza de extensión entre los extremos del mismo, preferiblemente en su estado "sin usar", en donde "sin usar" significa en la presente memoria significa sin que el panel se haya estirado previamente desde su fabricación). El número total de arrugas se divide entonces por 10 para proporcionar el número de arrugas por unidad de longitud. En consecuencia, se pueden medir un total de 4 ubicaciones aleatorias dentro de la región elástica (20) del estratificado y se calcula un promedio para cada muestra.

La longitud de 10 mm se toma típicamente desde una posición inicial que abarca al menos una arruga completa (es decir, una arruga completa que comprende un pico colocado entre dos valles consecutivos) y, al hacerlo, si está en el extremo opuesto de la longitud de 10 mm, solo una arruga parcial (es decir, no una arruga completa) que comprende un pico colocado entre dos canales consecutivos, p. ej., el extremo de 10 mm en una posición correspondiente al pico de una arruga. se forma), esto no se cuenta como una arruga en el presente método.

El procedimiento anterior se repite típicamente para al menos 4 muestras de paneles laterales y se calcula un promedio para proporcionar la distribución de las arrugas en arrugas/mm tal como se indica en la presente memoria.

Como ejemplo, el esquema de la Figura 6 ilustra 20 arrugas en una longitud de 10 mm a lo largo de la longitud del panel (L) con el estratificado en estado relajado. Si se observa lo mismo en las 4 ubicaciones dentro de la misma muestra y después de examinar un total de al menos 4 muestras, la distribución de las arrugas en este ejemplo es de

2 arrugas/mm. Por supuesto, en la presente memoria se entiende que, en caso de variaciones/diferencias en el número de arrugas observadas en las ubicaciones y/o muestras respectivas, la distribución de las arrugas se toma como el promedio, como se explicó anteriormente.

- 5 Se supone que la presente invención no está restringida a ninguna forma de realización descrita anteriormente y que pueden añadirse algunas modificaciones a las realizaciones presentadas sin reevaluar las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un artículo absorbente (1), el artículo absorbente seleccionado entre un pañal o una braga, que comprende:

una estructura que comprende una lámina (2) superior permeable a los líquidos, una lámina (3) inferior impermeable a los líquidos y un núcleo absorbente (4) que comprende un material absorbente seleccionado del grupo que consiste en fibras de celulosa y polímeros superabsorbentes, estando dicho núcleo absorbente posicionado entre dicha lámina superior (2) y dicha lámina inferior (3), y que comprende un eje longitudinal (y) que se extiende a lo largo de una longitud de dicha estructura y un eje transversal siendo sustancialmente perpendicular al eje longitudinal y extendiéndose a lo largo de un ancho de dicha estructura, en donde dicha longitud se extiende a lo largo de la dimensión más larga de dicha estructura; y al menos un panel (11) elásticamente alargable unido a la estructura, en donde el panel elásticamente alargable comprende:

- a. al menos una capa (13, 13') de cubierta; y
- b. un material elástico seleccionado del grupo que consiste en una película elastomérica (14) y una pluralidad de hebras elásticas (14'); el material elástico unido a la capa (13, 13') de cubierta,

en donde dicha al menos una capa (13, 13') de cubierta y el material elástico se unen mediante unión mecánica, en una pluralidad de elementos (15) de unión discretos y en donde cada uno de dichos paneles (11) comprende una pluralidad de arrugas que tienen picos (16) y valles (17) formados en al menos una de dichas capas (13, 13') de cubierta,

en donde dicho panel (11) comprende un promedio de no más de dos, preferiblemente no más de una, arrugas entre dos elementos (15) de unión discretos consecutivos a lo largo de una longitud del panel (L) que se extiende sustancialmente en paralelo al eje transversal, y **caracterizado por que** dicho panel (11) comprende una distribución de arrugas de al menos 1,1 arrugas/mm, según el método de la presente memoria; y en donde una primera distancia entre los elementos (15) de unión discretos adyacentes a lo largo de un eje sustancialmente paralelo a la longitud del panel (L) es inferior a una segunda distancia entre los elementos (15) de unión discretos adyacentes a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a la longitud del panel (L).

2. Un artículo absorbente (1) según la reivindicación 1, en donde la pluralidad de elementos (15) de unión discretos están dispuestos sinusoidalmente, están alineados de tal modo que cuando se trazan una o más líneas imaginarias entre los elementos de unión, se forman ondas sustancialmente sinusoidales a lo largo de la longitud del panel (L), y en donde cada una de la pluralidad de hebras elásticas (14') cruza dicha línea imaginaria en una pluralidad de intersecciones, preferiblemente al menos 4 intersecciones, aún más preferiblemente al menos 5 intersecciones, aún más preferiblemente de 6 a 30 intersecciones, aún más preferiblemente de 7 a 25 intersecciones, aún más preferiblemente de 8 a 20 intersecciones, aún más preferiblemente de 9 a 15 intersecciones

3. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la película elastomérica (14), o las hebras elastoméricas (14'), comprenden dos superficies y una piel en al menos una de las superficies.

4. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores que comprende al menos dos paneles (11) elásticamente alargados unidos a la estructura.

5. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la película elastomérica (14), o las hebras elásticas (14'), comprende un elastómero de poliolefina, seleccionado preferiblemente del grupo que consiste en: polietileno de metaloceno, polietileno de baja densidad, polietileno de alta densidad, polietileno lineal de baja densidad, polietileno de muy baja densidad, un homopolímero de polipropileno, un copolímero plástico de poli(propileno/olefina) aleatorio, polipropileno sindiotáctico, polipropileno de metaloceno, polibuteno, un copolímero de impacto, una cera de poliolefina y mezclas de los mismos.

6. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos un panel (11) elásticamente alargable se une a la estructura mediante unión mecánica o adhesivo en una primera zona de unión de dicho panel, y preferiblemente en donde dicho panel (11) se une, preferiblemente mediante unión mecánica o adhesivo, a un elemento (12) de sujeción en una segunda zona de unión de dicho panel dispuesta de forma opuesta a dicha primera zona de unión en un extremo opuesto de dicho panel.

7. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la unión mecánica se selecciona del grupo que consiste en termosellado, sellado a presión, unión ultrasónica y combinaciones de las mismas, preferiblemente unión ultrasónica.

8. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la película elastomérica, o las hebras elásticas, están preactivadas.
- 5 9. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde al menos un panel (11) elásticamente alargable comprende una primera y una segunda región inelástica (18, 19) y una región elastizada (20) dispuesta al menos parcialmente entre la primera y la segunda regiones inelásticas, y en donde las arrugas están comprendidas en dicha región elastizada (20) y preferiblemente en donde la primera y la segunda regiones inelásticas están libres de dichas arrugas, preferiblemente en donde la primera y
10 segunda regiones inelásticas corresponden al menos parcialmente a la primera y la segunda zonas de unión, respectivamente.
10. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la pluralidad de
15 elementos (15) de unión discretos están dispuestos en un patrón repetido, preferiblemente ubicados dentro de la región elastizada (20), y en donde dicho patrón repetido consiste en una pluralidad de elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente, típicamente de modo que se puede trazar una pluralidad de líneas con forma sinusoidal conectando dichos elementos (15) de unión discretos con una línea imaginaria a lo largo del longitud del panel (L).
- 20 11. Un artículo absorbente (1) según la reivindicación 10, en donde los elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están dispuestos sustancialmente paralelos entre sí y cada uno se extiende a lo largo de la longitud del panel (L), preferiblemente en donde dichos elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están separados entre sí a lo largo de un eje sustancialmente perpendicular a dicha longitud de panel (L).
- 25 12. Un artículo absorbente (1) según las reivindicaciones 10 a 11, en donde los elementos (15) de unión discretos orientados sinusoidalmente están al menos parcialmente desplazados entre sí, de modo que cuando se traza una línea (21) de cruce imaginaria sustancialmente perpendicular a la longitud del panel (L), cruza al menos un vértice (22), preferiblemente cada uno de los vértices (22) de cada uno de los al menos dos, preferiblemente al menos tres, aún más preferiblemente cuatro, elementos (15) de unión discretos adyacentes orientados sinusoidalmente; cada una de dichas líneas (21) de cruce está separada entre sí a lo largo de un
30 eje sustancialmente paralelo a la longitud del panel (L).
- 35 13. Un artículo absorbente (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la relación de dichas primera y segunda distancias es de 0,10 a 0,80, preferiblemente de 0,15 a 0,70, aún más preferiblemente de 0,18 a 0,60, aún más preferiblemente de 0,19 a 0,50, aún más preferiblemente de 0,20 a 0,45.
- 40 14. Un artículo absorbente (1), según cualquiera de las realizaciones anteriores, en donde la, preferiblemente cada, al menos una capa (13, 13') de cubierta es un no tejido que preferiblemente tiene un peso base de más de 17 g/m², preferiblemente de 18 g/m² a 40 g/m², aún más preferiblemente de más de 22 g/m² a menos de 35 g/m², aún más preferiblemente de 23 g/m² a 30 g/m², medido según el método C de la norma ASTM-D3776-9.
- 45 15. Artículo absorbente (1) según la reivindicación 14, en donde el no tejido se selecciona del grupo que consiste en S, SM, SMS, SMMS, SSMS y SSMSS, y preferiblemente en donde dicho no tejido comprende fibras multicomponentes que comprenden típicamente al menos dos, preferiblemente al menos tres de: polietileno, polipropileno, tereftalato de polietileno, copoliéster de tereftalato de polietileno, acrilonitrilo butadieno estireno, polilactida y mezclas de las mismas.

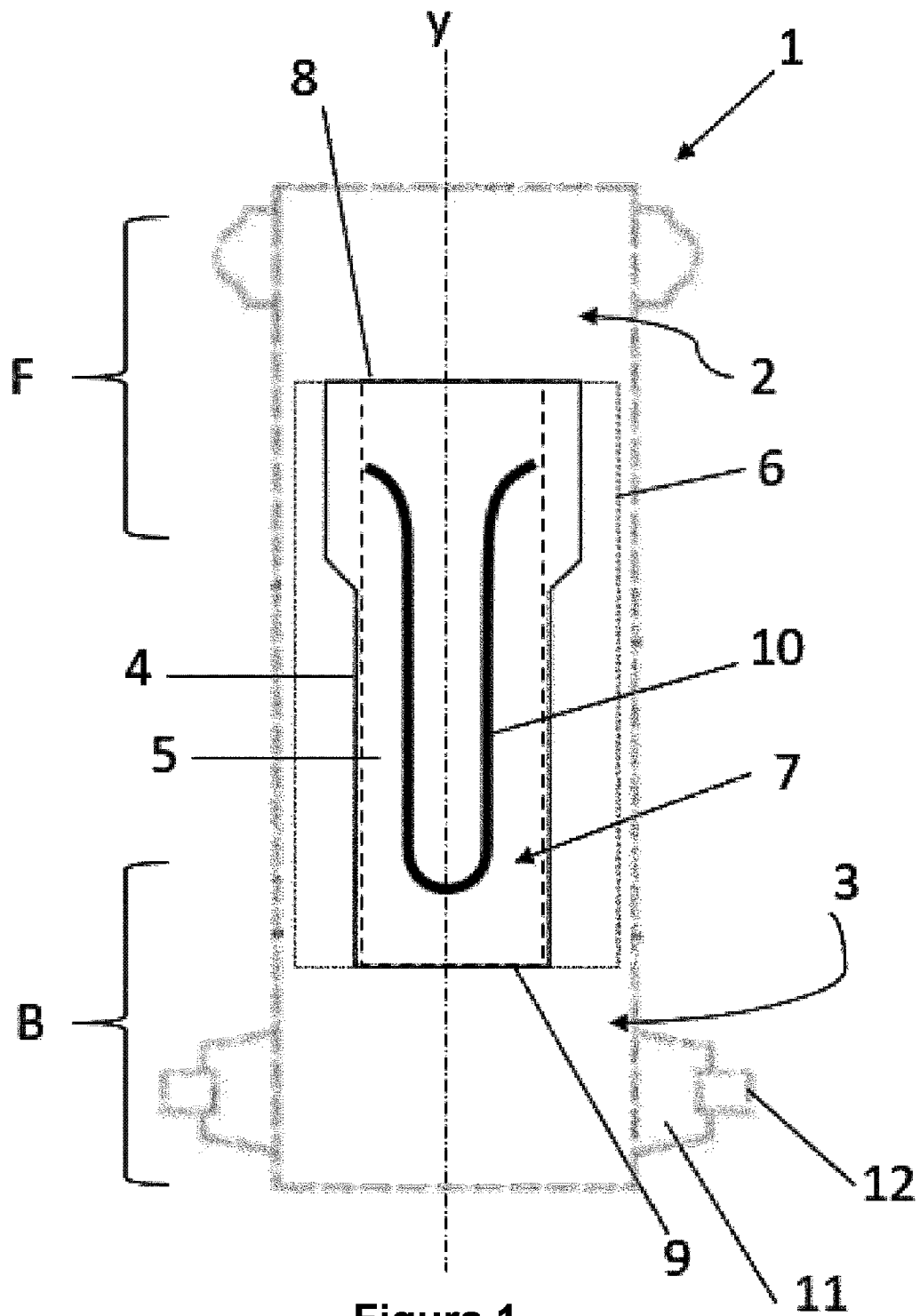


Figura 1

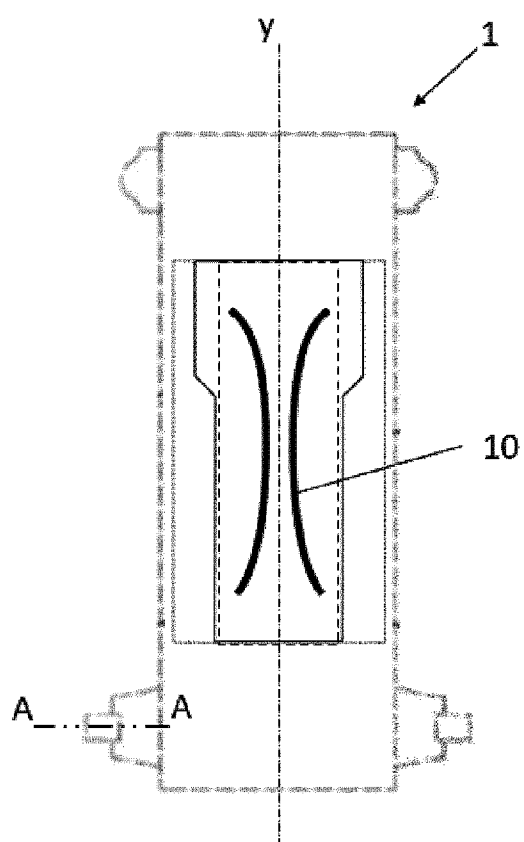


Figura 2A

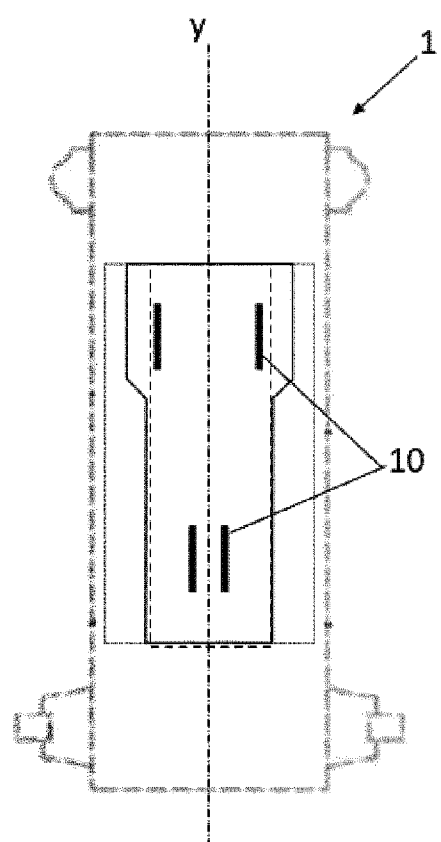


Figura 2B

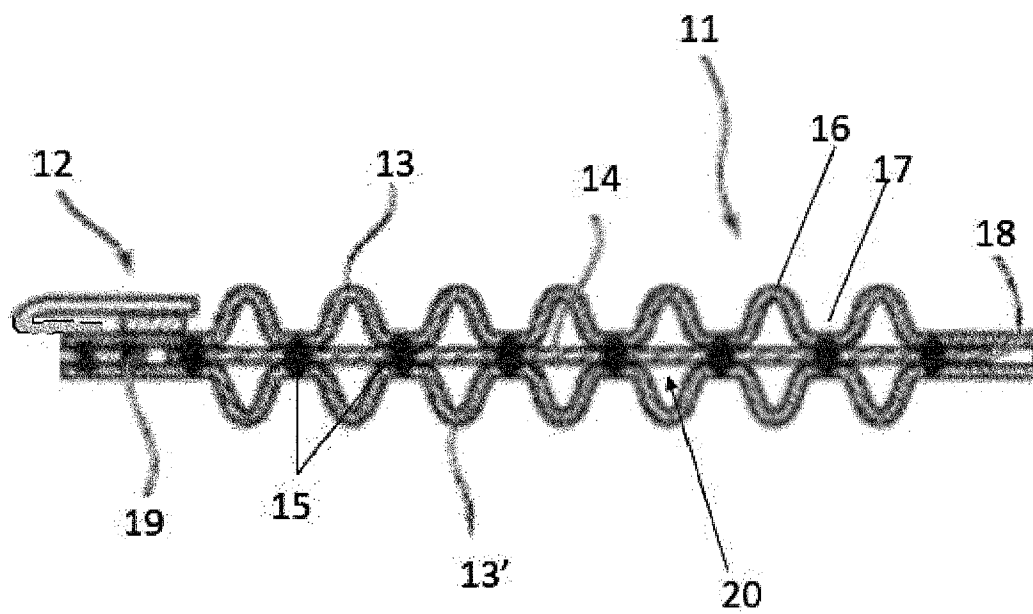


Figura 3

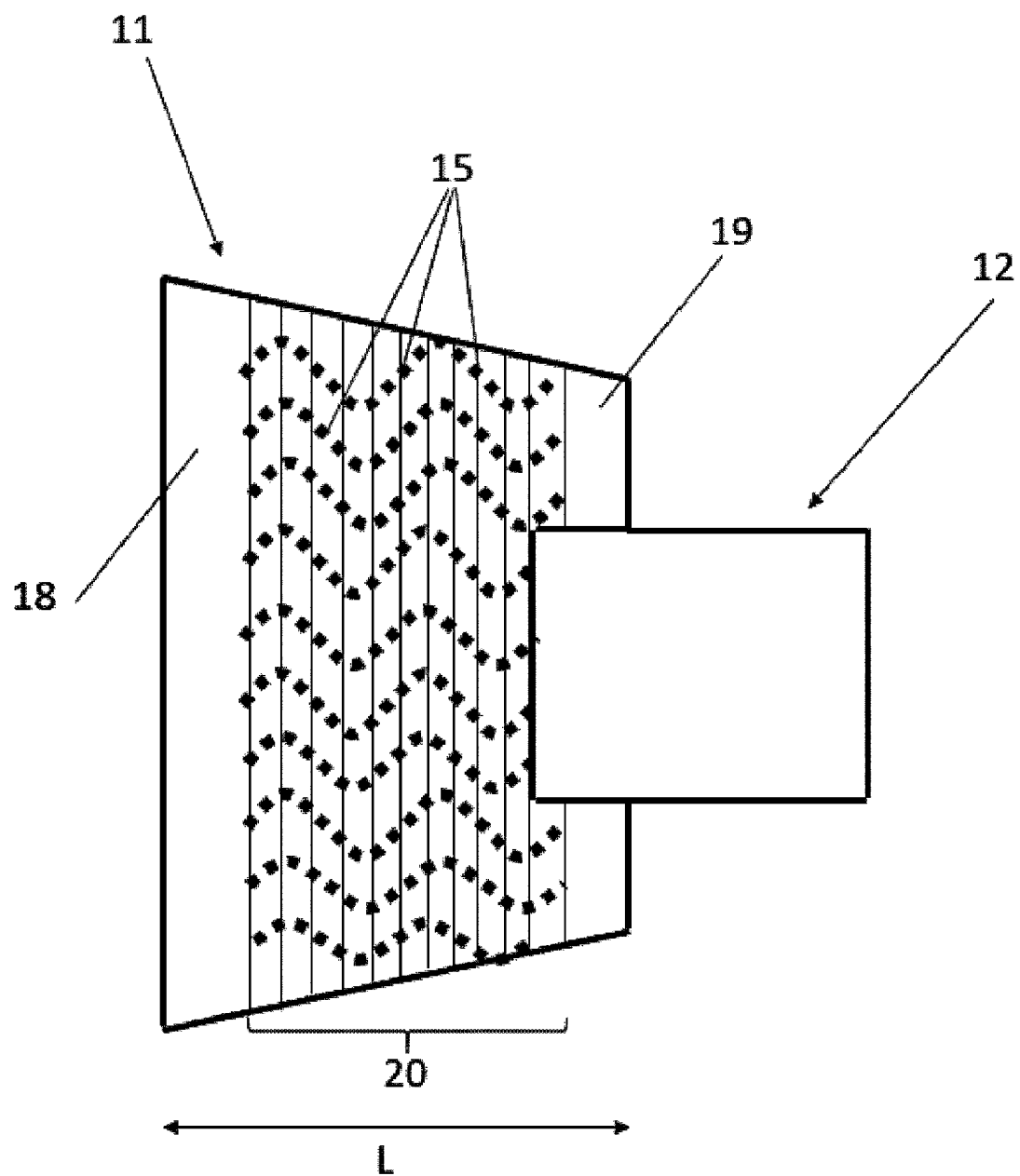


Figura 4

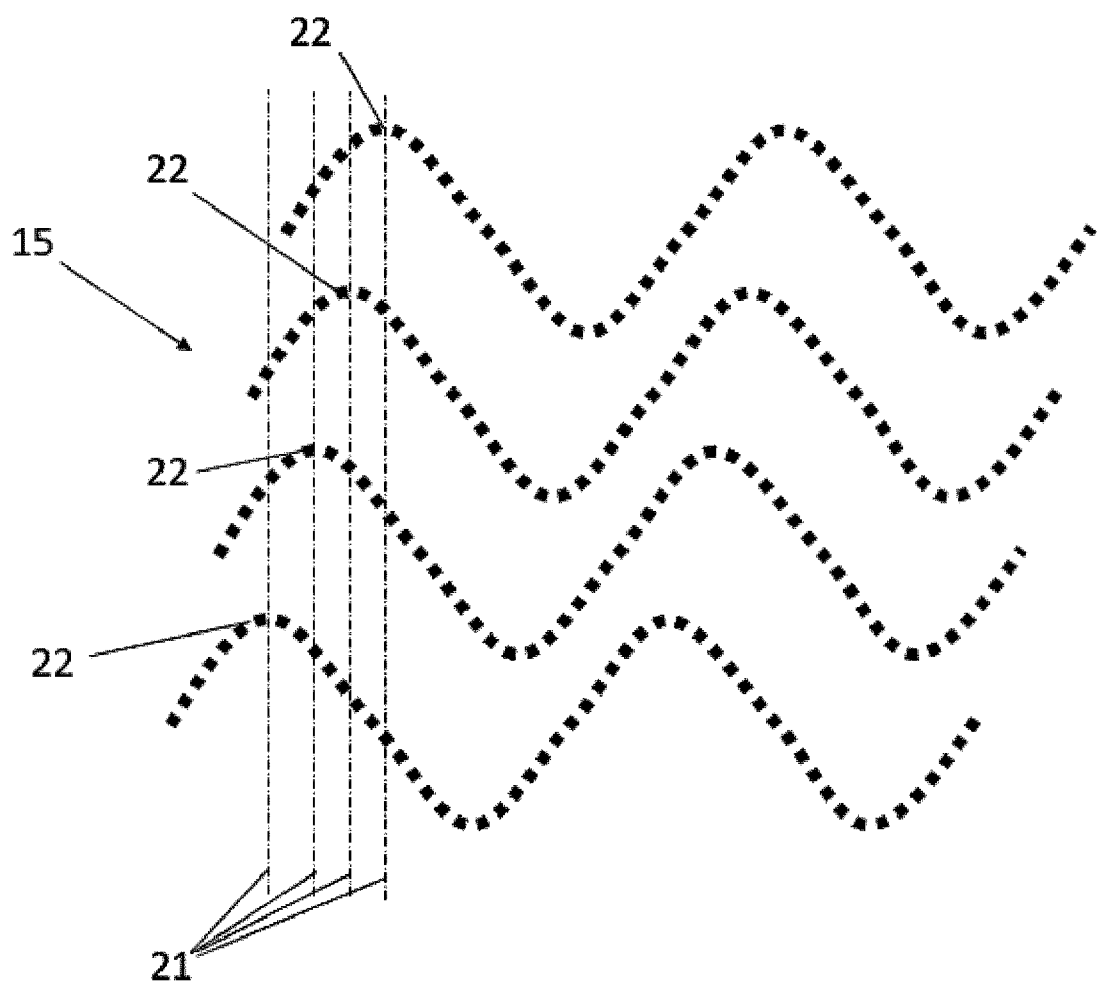


Figura 5

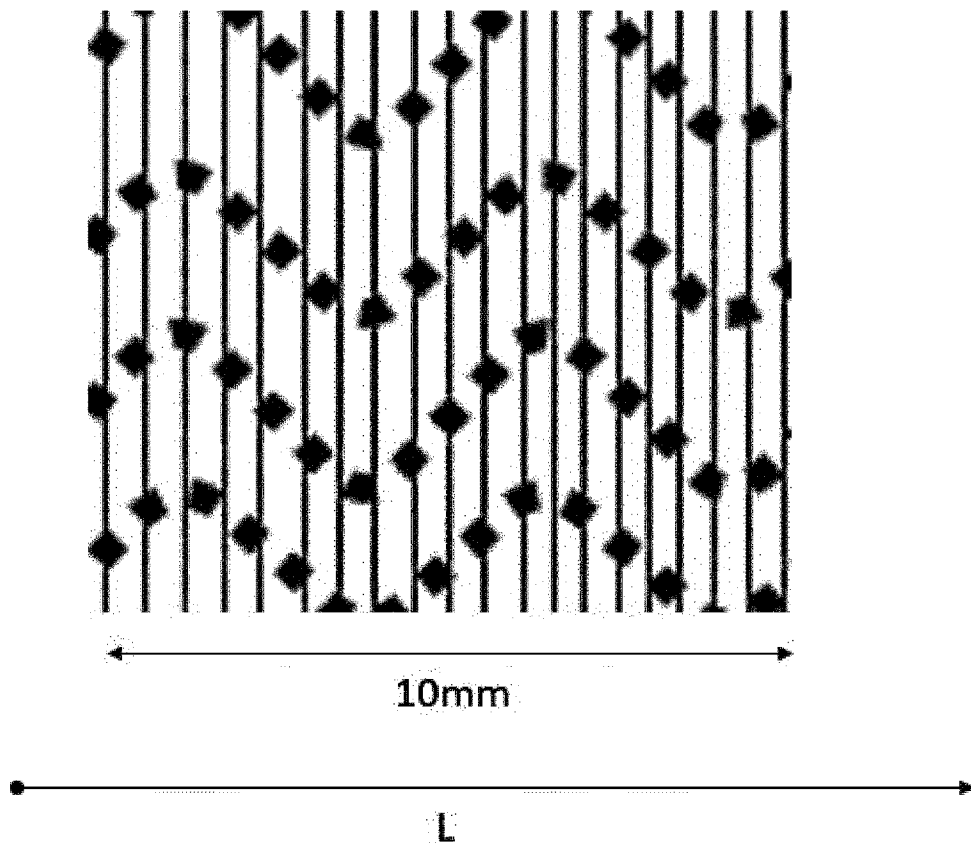


Figura 6

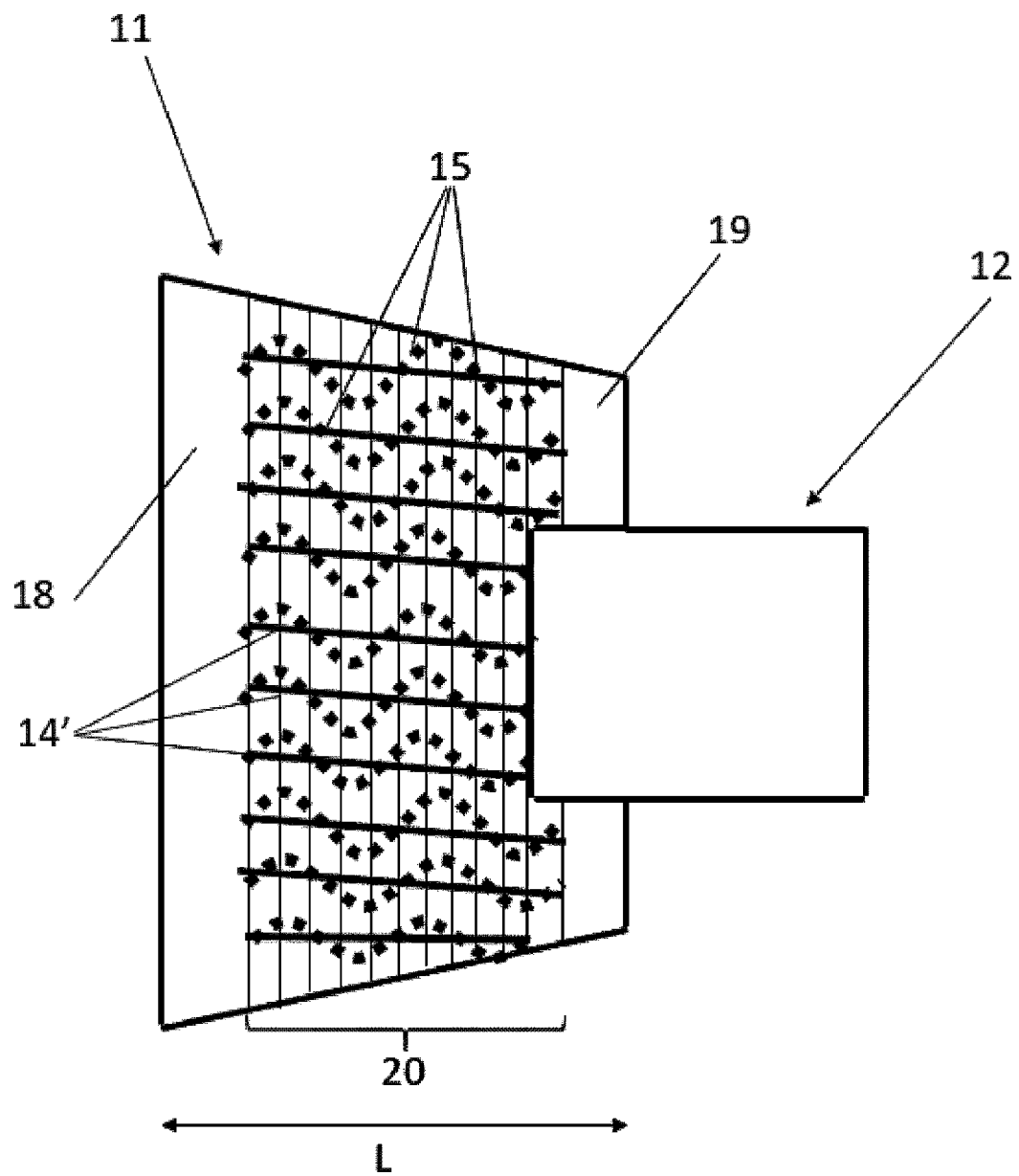


Figura 7

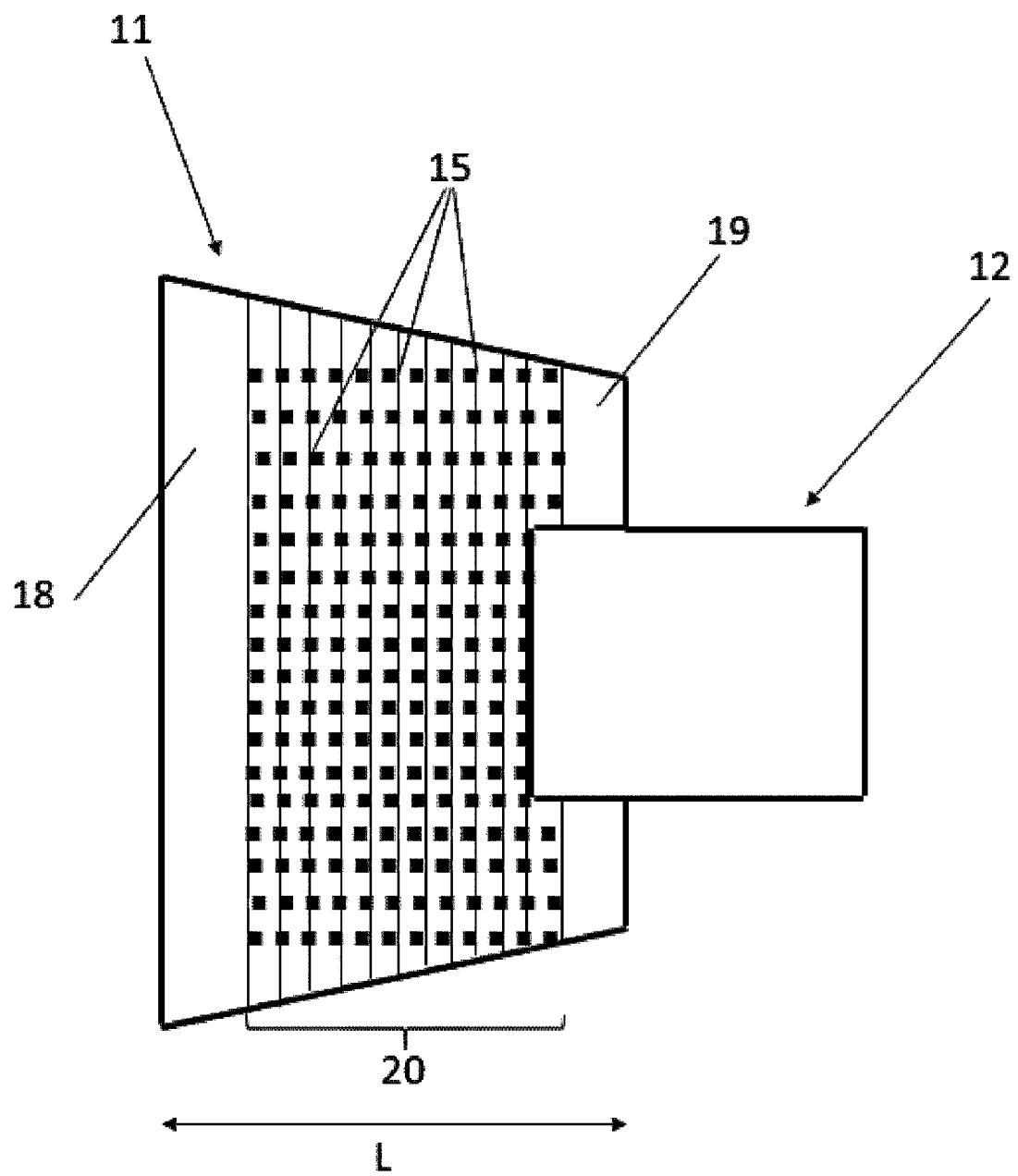


Figura 8

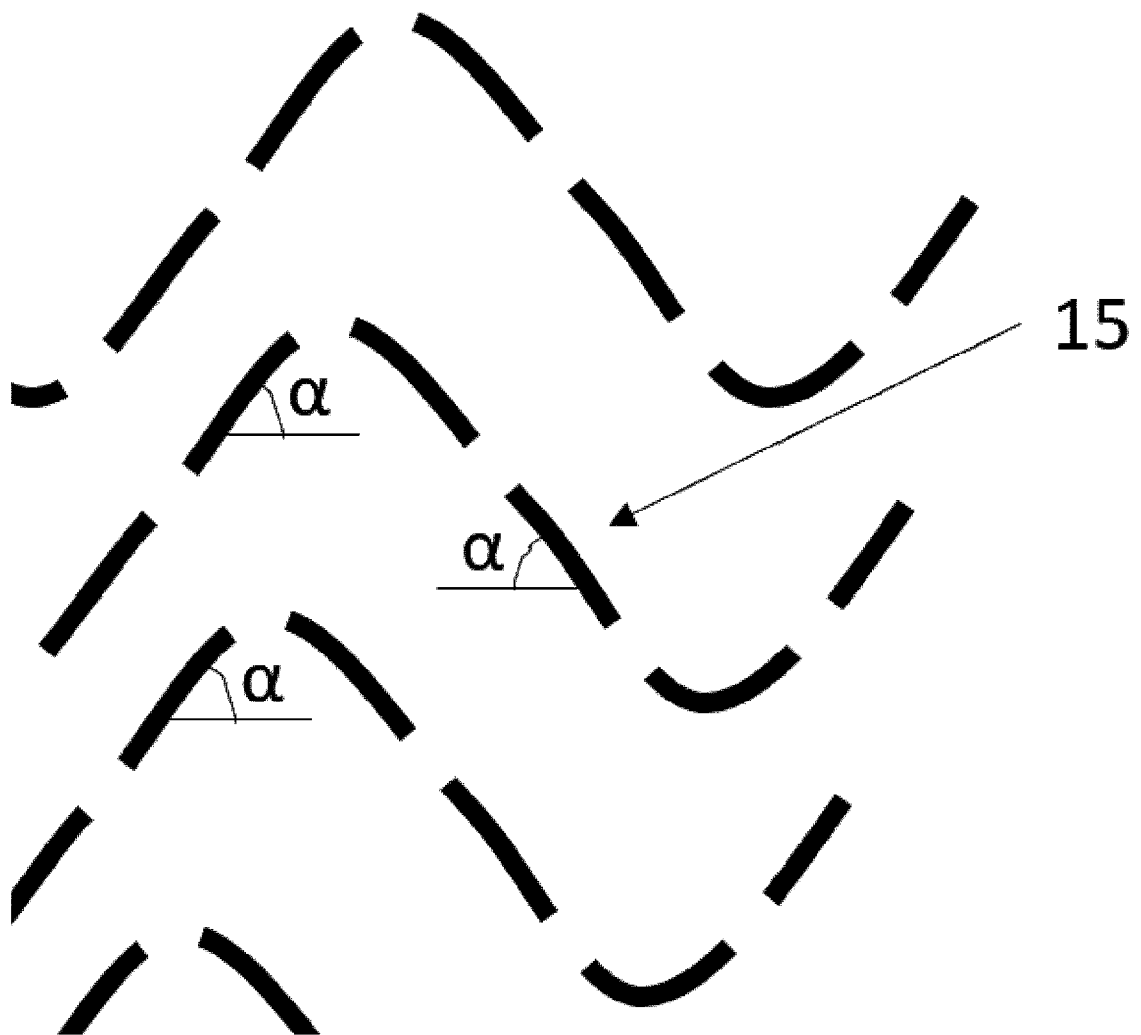


Figura 9