

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 448 833**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

A61F 5/44 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.03.2005 E 05711164 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.12.2013 EP 1858462**

54 Título: **Un artículo absorbente de tipo braga y un método para su fabricación**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.03.2014

73 Titular/es:

**SCA HYGIENE PRODUCTS AB (100.0%)
405 03 Göteborg , SE**

72 Inventor/es:

NORRBY, NICLAS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 448 833 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

Un artículo absorbente de tipo braga y un método para su fabricación

Campo técnico

5 El presente invento se refiere a un artículo absorbente de tipo braga tal como una braga pañal, una braga sanitaria o una prenda de incontinencia, comprendiendo dicho artículo un material de banda elástico. El invento se refiere además a un método para unir una pretina o banda de cintura elástica separada a un artículo absorbente de tipo braga.

Antecedentes del invento

10 Los artículos absorbentes que tienen regiones de núcleo o centrales y regiones de armazón o de bastidor definidas se supone que tienen un ajuste confortable alrededor del usuario. Para artículos de bragas como las bragas pañal, bragas sanitarias y bragas de incontinencia es también deseable que los artículos sean capaces de ser subidos y bajados sobre las caderas del usuario para permitir que el usuario o cuidador ponga y quite fácilmente el artículo cuando ha sido ensuciado. Es conocido el hecho de fabricar tales bragas o pantalones absorbentes con paneles laterales y parte de cintura dotados de elasticidad que se pueden estirar, comprendiendo usualmente miembros elásticos, tales como hilos elásticos, fijados de manera contraíble entre la lámina posterior y la lámina superior.

15 Es además conocido hacer partes del armazón de artículos absorbentes de un material elástico, tal como estratificados unidos-para estirar. Tales estratificados pueden incluir una capa de fibras de elastómero sopladas-fundidas que han sido estiradas y emparedadas entre capas exteriores de bandas unidas por hilado.

20 El documento US 6.552.245 describe una cubierta exterior extensible para un artículo absorbente que proporciona una cierta deformación permanente cuando es sometida a una fuerza de tracción. La cubierta exterior extensible comprende un estratificado estrechado en forma de una capa de una película no elástica estrechada y una capa de una película elástica. Esta película puede ser transpirable.

25 El documento WO 03/047488 describe un estratificado elástico que comprende una película elástica que en lados opuestos está unida a una primera y segunda capas fibrosas no elásticas. El estratificado es hecho uniendo las capas fibrosas no elásticas a la capa de película elástica y estirando subsiguientemente el material compuesto, haciendo que los materiales no elásticos se rompan. El material de película elástica puede ser un material transpirable. El estratificado puede ser incorporado en un artículo absorbente.

30 El documento US 2004/0243086 describe una prenda interior a modo de braga desechable que tiene paneles frontal y posterior que se pueden estirar, por ejemplo hechos de un estratificado elástico. Una pretina elástica es asegurada al borde distal de al menos uno de los paneles frontal y posterior, teniendo dicha pretina elástica una longitud retraída que es menor que la longitud retraída del panel al que está unida. La pretina elástica comprende un miembro de banda no elástica plegada que encierra uno más miembros elásticos alargados. La pretina elástica es hecha en una operación de fabricación separada y es asegurada al borde distal del panel frontal y/o posterior en un estado semi-estirado en el lado de dicho panel que mira hacia fuera del usuario.

35 Otros ejemplos de artículos absorbentes que están hecho en parte de estratificados elásticos se encuentran en los documentos US 6.476.289 y JP 1004323.

La solicitudes internacionales WO 2005 122984, WO 2005 122985 y WO 2005 038837 se refieren a artículos absorbentes que comprenden una lámina de cubierta exterior en forma de un estratificado elástico que tiene propiedades mejoradas tales como una sensación y apariencia similares a la tela o tejido. Una pretina elástica es asegurada al borde de cintura de la lámina de cubierta exterior.

40 La publicación de patente Japonesa nº 03-205053 describe una braga pañal que tiene una pretina elástica asegurada de manera separada al armazón del pañal, estando la pretina plegada sobre los bordes distales del armazón del pañal. El armazón del pañal comprende una lámina superior permeable a los líquidos y una lámina posterior impermeable a los líquidos, que normalmente no son elásticas, y que tienen una estructura absorbente encerrada entre ellas.

45 Existe aún sin embargo la necesidad de una mejora de las propiedades de artículos absorbentes que comprenden un material de banda elástico, tal como un estratificado elástico, como una lámina de cubierta exterior, particularmente su ajuste y apariencia en la abertura de la cintura. El confort y la sensación de suavidad de artículos absorbentes del tipo antes mencionado es también importante así como el aspecto de coste incluyendo los costes de fabricación para artículos desechables, que son desechados después de un solo uso.

Objeto y características más importantes del invento

50 Un objeto del presente invento es proporcionar un artículo absorbente de tipo braga que tiene una región de núcleo o central y un panel frontal y posterior que comprenden un material de banda elástico que constituye el único

componente de al menos parte de los paneles frontal y/o posterior, teniendo dicho artículo además una pretina elástica que está unida al material de banda elástico de tal modo que proporcione un excelente ajuste y apariencia alrededor de la abertura de la cintura. La pretina comprende una primera y segunda capas de un material de banda no elástico que encierran entre ellas al menos un miembro elástico alargado, en el que la primera capa de material de banda no elástico está asegurada a un lado del material de banda elástico en el borde de la cintura de al menos uno de los paneles frontal y posterior y la segunda capa de material de banda no elástico está asegurada al lado opuesto del material de banda elástico justo opuesto a la primera capa. La primera y segunda capas están aseguradas al material de banda elástico mientras éste está en un estado estirado. La primera y segunda capas de material de banda no elástico con el material de banda elástico sujeto entre ellas forman una costura de pretina, en la que la primera y segunda capas de material no elástico forman pliegues a lo largo de dicha costura de pretina cuando dicho material de banda elástico está en una posición relajada.

En una realización la pretina elástica está formada a partir de un material de banda no elástico plegado de modo que forme dicha primera y segunda capas que encierran al menos dicho miembro elástico alargado.

En un aspecto del invento el material de banda elástico constituye el único componente del armazón en al menos el 20% del área total del artículo.

De acuerdo con una realización el material de banda elástico es un estratificado compuesto de una primera y segunda capas de material fibroso y una capa de película elástica situada entre dichas primera y segunda capas fibrosas.

En otra realización, la capa de película elástica es transpirable.

En un aspecto del invento el estratificado elástico tiene una Tasa de Transmisión de Vapor de Agua de acuerdo con el Procedimiento D de ASTM E96-00 de al menos 1500 g/m² 24h, preferiblemente de al menos 3000 g/m² 24h.

De acuerdo con una realización, dicho estratificado elástico comprende una primera y segunda capas fibrosas de material unido por hilado, cada una con un peso base de entre 10 y 35 g/m², preferiblemente de entre 12 y 30 g/m², más preferiblemente de entre 10 y 25 g/m², y una película elástica transpirable que tiene un peso base de entre 20 y 80 g/m², preferiblemente de entre 20 y 60 g/m², teniendo dicho estratificado elástico una Tasa de Transmisión de Vapor de Agua de acuerdo con el Procedimiento D de ASTM E96-00 de al menos 1500 g/m² 24h, preferiblemente de al menos 3000 g/m² 24h.

De acuerdo con otra realización dicho material de banda elástico tiene una elasticidad en sentido transversal del artículo de al menos 30%, preferiblemente de al menos 50%, más preferiblemente de al menos 70%, cuando se mide de acuerdo con el ensayo de elasticidad especificado en la descripción.

En un aspecto del invento el material de banda elástico tiene un peso base no mayor de 100 g/m², preferiblemente no mayor de 90 g/m².

Aún en otra realización un material de banda sustancialmente no elástico está dispuesto en la parte de entrepierna del artículo, siendo unido dicho material de banda no elástico a los paneles frontal y posterior que comprenden dicho material de banda elástico.

De acuerdo con una realización el área del núcleo absorbente asciende a no más del 30%, preferiblemente no más del 20%, del área total del artículo, cuando es medida en un estado plano del artículo. El término "estado plano" aquí quiere decir en un estado abierto sin tensiones, como se ha visto en la fig. 2 de los dibujos, y en el que cualesquiera miembros elásticos han sido desactivados.

El invento se refiere además a un método para unir una pretina elástica separada a un artículo absorbente de tipo braga en el que la pretina elástica comprende una primera y una segunda capas de material de banda sustancialmente no elástico que encierran entre ellas al menos un miembro elástico alargado y dichas primera y segunda capas de material de banda sustancialmente no elástico son unidas a un material de banda elástico que constituye el único componente de al menos parte de los paneles frontal y/o posterior del artículo. El material de banda elástico y el material de banda sustancialmente no elástico son alimentados de manera sustancial en paralelo en una dirección de alimentación (A), teniendo cada uno de dichos materiales de banda un par de bordes laterales longitudinales, siendo alimentado dicho material de banda elástico en un estado selectivamente estirado;

un primer borde lateral longitudinal del material de banda elástico es llevado a solaparse en una distancia seleccionada con un primer borde lateral longitudinal del material de banda sustancialmente no elástico y los bordes laterales que se solapan son unidos entre sí, en el que el material de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar con al menos un 10% mientras está unido al material de banda sustancialmente no elástico;

al menos un miembro elástico alargado es proporcionado y unido al material de banda sustancialmente no elástico;

el material de banda sustancialmente no elástico es plegado en una dirección generalmente transversal a dicha

5 dirección de alimentación (A), sobre al menos un miembro elástico alargado, y el segundo borde longitudinal del material de banda sustancialmente no elástico es unido de manera que se solape al primer borde longitudinal del material de banda elástico a un lado opuesto del mismo con respecto al primer borde longitudinal del material de banda sustancialmente no elástico, de manera que el primer borde lateral del material de banda sustancialmente no elástico es sujetado entre el primer y el segundo bordes laterales del material de banda sustancialmente no elástico, en que el material de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar con al menos un 10% mientras está unido al material de banda sustancialmente no elástico.

10 Alternativamente a plegar el material de banda sustancialmente no elástico, se proporciona otro material de banda sustancialmente no elástico y unido a él de una manera que se solape al primer borde longitudinal del material de banda elástico a un lado opuesto del mismo con respecto al primer material de banda sustancialmente no elástico, mientras el material de banda elástico es sujetado en dicho estado estirado, y los bordes laterales libres de los dos materiales de banda sustancialmente no elásticos son unidos uno a otro en una operación precedente o subsiguiente.

El material de banda elástico y los materiales de banda sustancialmente elásticos son unidos entre sí por unión por calor, soldadura ultrasónica o mediante adhesivo, preferiblemente por soldadura ultrasónica.

15 Preferiblemente el material de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar con al menos un 20% y más preferiblemente al menos un 30% mientras está unido a los materiales de banda sustancialmente no elásticos.

20 En otro aspecto del invento un par de longitudes continuas de dicho material de banda sustancialmente no elástico destinadas a formar la pretina son alimentadas sustancialmente en paralelo en dicha dirección de alimentación (A) y separadas en una distancia seleccionada, teniendo cada uno de dichos materiales de banda sustancialmente no elásticos dos bordes laterales longitudinales. Un par de longitudes continuas de dicho material de banda elástico destinadas a formar al menos parte del panel frontal y del panel posterior respectivamente son alimentadas sustancialmente en paralelo y separadas en una distancia seleccionada en dicha dirección de alimentación (A), teniendo cada uno de dichos materiales de banda elásticos dos bordes laterales longitudinales. Cada uno de dichos materiales de banda sustancialmente no elásticos son llevados a solaparse en una distancia seleccionada en los bordes longitudinales enfrentados entre sí, con un material de banda elástico respectivo y dichos bordes laterales que se solapan son unidos uno con otro. Una longitud continua de un material de banda sustancialmente no elástico destinado a formar un material de banda de parte de entrepierna es alimentado en dicha dirección de alimentación (A) entre dicho par de materiales de banda elásticos, en que el material de banda de parte de entrepierna tiene un par de bordes laterales longitudinales y está en sus bordes laterales longitudinales unido de manera solapada a los bordes laterales longitudinales respectivos de los materiales de banda elásticos. Cada uno de dichos materiales de banda elásticos es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensiones con al menos un 10% mientras está unido al material de banda de parte de entrepierna sustancialmente no elástico.

Breve descripción de los dibujos

35 El invento será descrito a continuación con mayor detalle a modo de ejemplo y con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La fig. 1 muestra una vista en perspectiva de una braga pañal.

La fig. 2 muestra una vista en planta de la braga pañal en su estado plano, sin contraer antes de formación según se ve desde el lado que mira al cuerpo.

40 La fig. 3 es una vista en planta correspondiente desde el lado exterior, opuesto de la braga pañal.

La fig. 4 es una vista en planta de una parte del área de cintura en estado plano, sin tensiones, en que los miembros elásticos de cintura han sido desactivados y el material de banda elástico está en un estado relajado, sin tensiones.

La fig. 5 es una sección transversal de acuerdo con la línea V-V de la fig. 4.

La fig. 6 es una sección transversal de acuerdo con la línea VI-VI de la fig. 3.

45 La fig. 7 es una sección transversal a través de un estratificado elástico de acuerdo con la línea VII-VII de la fig. 3.

La fig. 8 es una vista en perspectiva esquemática de una longitud de una línea de producción para unir una pretina elástica a los paneles frontal y posterior de un artículo de braga de acuerdo con el invento.

Descripción de realizaciones preferidas

50 El invento será descrito a continuación de forma más próxima con referencia a algunas realizaciones mostradas en los dibujos adjuntos.

Artículo absorbente

El término "artículo absorbente" se refiere a productos que son colocados contra la piel del usuario para absorber y contener exudados corporales, tales como orina, heces y fluido menstrual. El invento se refiere principalmente a artículos absorbentes desechables, que quiere decir artículos que no están destinados a ser lavados o recuperados o reutilizados de otro modo como un artículo absorbente después de su uso. De acuerdo con el invento los artículos absorbentes de tipo braga son denominados como que tienen una región de núcleo y una región de armazón que rodea a la región de núcleo. Ejemplos de tales artículos absorbentes del tipo braga son las bragas pañal, bragas sanitarias y bragas de incontinencia.

Los dibujos muestran una realización de una braga pañal 1 para un niño o un adulto incontinente. Dicha braga pañal comprende típicamente un núcleo absorbente 2 situado en una región de núcleo 3 del artículo, y un armazón o bastidor 4 que rodea a la región de núcleo. El armazón comprende un panel frontal 5, un panel posterior 6 y una pretina 7. La región de núcleo 3 está situada al menos en la parte de entrepierna 19 del artículo y se extiende en una cierta distancia a los paneles frontal 5 y posterior 6. La parte de entrepierna 19 está aquí definida como la parte estrecha del artículo destinada a ser usada en la entrepierna del usuario entre las piernas.

El artículo tiene una dirección longitudinal y una dirección transversal x.

El artículo comprende una lámina superior 8 permeable a los líquidos y una lámina posterior 9 impermeable a los líquidos que cubre al menos la región de núcleo 3. El núcleo absorbente 2 está encerrado entre la lámina superior 8 y la lámina posterior 9.

Lámina superior

La lámina superior 8 permeable a los líquidos puede consistir de un material no tejido, por ejemplo unido por hilado, soplado-fundido, cardado, hidro-entrelazado, fabricación de telas no tejidas, etc. Materiales no tejidos adecuados pueden estar compuestos de fibras naturales, tales como pulpa de madera o fibras de algodón, fibras artificiales, tales como poliéster, polietileno, polipropileno, viscosa, etc., o a partir de una mezcla de fibras naturales y artificiales. El material de la lámina superior puede además estar compuesto de fibras de haz de filamento, que pueden ser unidas entre sí con un patrón de unión, como por ejemplo se ha descrito en el documento EP-A-1 035818. Otros ejemplos de materiales de lámina superior son espumas porosas, películas de plástico con orificios, etc. Los materiales adecuados como materiales de lámina superior deben ser blandos y no irritar la piel y estar destinados a ser fácilmente penetrados por fluido corporal, por ejemplo orina o fluido menstrual. La lámina superior puede ser diferente en partes diferentes del artículo absorbente.

Lámina posterior

La lámina posterior 9 impermeable a los líquidos que cubre la región de núcleo 3 sobre el lado que mira a la prenda del núcleo es de un material impermeable a los líquidos, tal como una delgada película de plástico, por ejemplo una película de polietileno o polipropileno, un material no regido revestido con un material impermeable a los líquidos, un material no tejido hidrófobo, que resiste la penetración de líquidos o un estratificado que comprende películas de plástico y materiales no tejidos. El material 9 de la lámina posterior de la región de núcleo puede ser transpirable de modo que permita que el vapor escape del núcleo absorbente, al tiempo que impide aún que los líquidos pasen a su través. Ejemplos de materiales de lámina posterior transpirables son películas de polímero porosas, estratificados no tejidos a partir de capas unidas por hilado y soplado-fundido, estratificados de películas de polímero porosas, y no tejidas. La lámina posterior 9 preferiblemente no es elástica.

Material de banda elástico

La lámina de cobertura exterior que cubre los paneles frontal y posterior 5 y 6 del bastidor 4 comprende un material 10 de banda elástico, que es elástico al menos en la dirección x transversal del artículo. La elasticidad en la dirección x debe ser al menos del 30%, preferiblemente al menos del 50%, más preferiblemente al menos del 70%, cuando es medido por el ensayo de elasticidad especificado a continuación.

Preferiblemente el material de banda elástico es elástico también en la dirección y del artículo. Sin embargo, la elasticidad en la dirección y es preferiblemente inferior que en la dirección x. La elasticidad en la dirección y debe ser al menos del 20%.

En la realización mostrada y descrita a continuación el material de banda elástico es un estratificado elástico 10 compuesto de una primera y una segunda capas exteriores de material fibroso 11 y 12 y una capa central 13 de película elástica situada entre dichas capas fibrosas. Sin embargo, ha de comprenderse que pueden utilizarse otros tipos de materiales de banda elásticos, tales como materiales no tejidos elásticos, materiales no tejidos que de por sí no son elásticos, pero que han sido hechos dotados de elasticidad por medio de hilos elásticos etc. Los materiales de banda elásticos pueden comprender una capa o dos o más capas que han sido estratificadas.

En el estratificado elástico mostrado y descrito a continuación se ha preferido que las capas fibrosas exteriores 11 y 12 sean elegidas de tal manera que, en combinación con la capa 13 de película elástica interior, proporcionen la elevada resistencia del material a la perforación. También proporcionan al estratificado un tacto suave y similar a una tela o tejido. Ejemplos de capas de material adecuado son bandas cardadas y materiales unidos por hilado. El peso base de las capas de material fibroso debe estar entre 10 y 35 g/m², preferiblemente entre 12 y 30 g/m², más preferiblemente entre 15 y 25 g/m². Ejemplos de polímeros adecuados utilizados en los materiales fibrosos son polietileno, poliésteres, polipropileno y otros homopolímeros y copolímeros de poliolefina. Fibras naturales, por ejemplo algodón, también pueden ser utilizadas siempre que proporcionen las propiedades requeridas. Una mezcla de polímeros puede contribuir a una flexibilidad mayor de la capa no tejida, y a través de esto, proporcionar al material no tejido una elongación mayor en carga máxima. Una mezcla de polímeros de polietileno y de polipropileno ha demostrado dar buenos resultados a este respecto. Una mezcla de fibras de diferentes polímeros también es posible.

La capa central 13 es de acuerdo con una realización del invento una película elástica perforada que tiene un peso base entre 20 y 80 g/m², preferiblemente entre 20 y 60 g/m². La película puede ser de cualquier polímero elástico, natural o sintético. Algunos ejemplos de materiales adecuados para la película elástica son polietilenos de baja cristalinidad, polietileno de baja cristalinidad catalizado con metaloceno, copolímeros de etileno y acetato de vinilo (EVA), poliuretano, poliisopreno, copolímeros de butadieno-estireno, copolímeros de bloque de estireno, tales como copolímeros de bloque estireno/isopreno/estireno (SIS), estireno/butadieno/estireno (SBS), o estireno/etileno-butadieno/estireno. También se pueden utilizar las mezclas de estos polímeros así como modificar otros materiales elastómeros o no elastómeros. Un ejemplo de una película adecuada es una película elastómera de tres capas perforada de PE-SEBS-PE.

El peso base total del estratificado es preferiblemente 100 g/m² o menos, más preferiblemente no más de 90 g/m².

El estratificado elástico 10 puede ser fabricado de acuerdo con el método descrito en el documento WO 03/047488, en el que una capa 11 unida por hilado es aplicada a la película 13 en un estado pegajoso y así se unirá a la capa 13 de película, utilizando por ejemplo un adhesivo fundido en caliente sensible a la presión. Alternativamente el estratificado es fabricado de acuerdo con una versión modificada de este método conocido, en el que la modificación implica que el estratificado es estirado de manera incremental (mediante engranajes que se entrelazan, IMG), a un punto por debajo de la elongación en carga de pico de al menos una de las capas no tejidas no elásticas para retener algo de resistencia mecánica para al menos una de las capas no tejidas. La otra capa también puede ser estirada a un punto por debajo de su elongación en carga de pico, o a un punto en el que se desgarre durante el estiramiento.

El método descrito en el documento WO 03/047488 implica el estiramiento del estratificado por encima del punto de fallo del material fibroso, de tal manera que las capas no elásticas se rompan completamente. Por tanto, como se ha descrito en el documento WO 03/047488, la elongación del estratificado no está limitada por el módulo de estiramiento del material no elástico.

En una realización preferida al menos una, preferiblemente ambas capas fibrosas, que están unidas a la película elástica, no son, en contraste con el método descrito en el documento WO 03/047488, desgarradas completamente después de la fabricación de un estratificado de acuerdo con el presente invento. La selección de materiales fibrosos que tienen una elongación a máxima carga mayor que la elasticidad del estratificado elástico permite que la película elástica se estire sin ser dificultada por las capas fibrosas. Tal selección también asegura que las capas fibrosas contribuyen a la resistencia a la perforación del estratificado, ya que no son completamente desgarradas ni rotas durante la fabricación. Preferiblemente ambas capas fibrosas o al menos una de las capas fibrosas tienen una elongación a máxima carga que es al menos un 10% mayor que la elasticidad del estratificado. Esto se ha descrito en mayor detalle en el documento WO 2005122985.

La opacidad de una capa de material es la capacidad característica de la capa de material para ocultar visualmente de la vista un objeto o patrón subyacente. La opacidad es medida en %, en la que una opacidad del 100% significa que no puede verse nada a través de la capa de material y un 0% significa que la capa de material es completamente transparente. La opacidad es medida por el Ensayo de Opacidad descrito a continuación, que está basado en datos del factor de reflectancia luminosa.

La opacidad del estratificado puede ser obtenida por la incorporación de rellenos opacificadores al estratificado, particularmente a la película elástica. Tales pigmentos pueden ser tintes orgánicos o inorgánicos, agentes colorantes, o agentes de blanqueamiento. Materiales inorgánicos tales como dióxido de titanio, carbonatos inorgánicos, carbonatos sintéticos, talco, sienita nefelínica, hidróxido de magnesio, tierra diatomácea de trihidrato de aluminio, mica, sílices naturales o sintéticos, arcillas calcinadas y mezclas de los mismos son ejemplos preferidos de rellenos opacificadores.

El relleno es añadido preferiblemente como un lote maestro en la extrusión de la película. Un ejemplo de una concentración apropiada es de aproximadamente 5% de relleno en peso de la película.

Se prefiere aun más que el estratificado elástico 10 tenga una respirabilidad (Tasa de Transmisión de Vapor de Agua)

de acuerdo con el Procedimiento ASTM E96-00 D de al menos 1.500 g/m² 24 h, preferiblemente al menos 3.000 g/m² 24h.

El área abierta de la capa de película elástica es preferiblemente al menos del 8%, más preferiblemente al menos del 10%. El área abierta es medida por métodos de análisis de imagen y es definida como la suma del área del agujero dividida por el área total de la muestra de película.

Núcleo absorbente

El "núcleo absorbente" es la estructura absorbente dispuesta entre dos cubiertas del artículo absorbente. El núcleo absorbente 2 puede ser de cualquier tipo convencional. Ejemplos de materiales absorbentes que se producen comúnmente son pulpa esponjosa de celulosa, capas de tejido, polímeros altamente absorbentes (denominados superabsorbentes), materiales de espuma absorbente, materiales no tejidos absorbentes o similares. Es común combinar pulpa esponjosa de celulosa con polímeros superabsorbentes en un núcleo absorbente. Polímeros superabsorbentes son materiales orgánicos o inorgánicos, hinchables en agua, insolubles en agua, capaces de absorber al menos aproximadamente 20 veces su peso y en una solución acuosa que contiene 0,9 por ciento en peso de cloruro de sodio. Materiales orgánicos adecuados para utilizar como un material superabsorbente pueden incluir materiales naturales tales como polisacáridos, polipéptidos y similares, así como materiales sintéticos tales como polímeros de hidrogel sintéticos. Tales polímeros de hidrogel incluyen, por ejemplo, sales de metales alcalinos de ácidos poliácridílicos, poliácridamidas, alcohol polivinílico, poliácridatos, poliácridamidas, piridinas de polivinilo, y similares. Otros polímeros adecuados incluyen almidón injertado con acrilonitrilo hidrolizado, almidón injertado con ácido acrílico y copolímeros de anhídrido maleico isobutileno y mezclas de los mismos. Los polímeros de hidrogel están de preferencia ligeramente reticulados para hacer el material sustancialmente insoluble en agua. Los materiales superabsorbentes preferidos están además reticulados en la superficie de modo que la superficie exterior o envolvente de la partícula superabsorbente, fibra, copo, esfera, etc. posee una densidad de reticulación mayor que la parte interior del superabsorbente. Los materiales superabsorbentes pueden ser de cualquier forma adecuada para utilizar en compuestos absorbentes incluyendo partículas, fibras, copos, esferas, y similares.

Una capacidad de absorción elevada es proporcionada por el uso de cantidades elevadas de material superabsorbente. Para un núcleo superabsorbente que comprende una matriz de fibras hidrófilas, tales como fibras celulósicas, y material superabsorbente, la proporción de material superabsorbente es preferiblemente de entre 10 y 90% en peso, más preferiblemente de entre 30 y 70% en peso.

Es convencional en artículos absorbentes tener núcleos absorbentes que comprenden capas de diferentes propiedades con respecto a la capacidad de recepción de líquido, a la capacidad de distribución de líquido y a la capacidad de almacenamiento. Los cuerpos absorbentes delgados, que son comunes por ejemplo en pañales de bebé y prendas de incontinencia, a menudo comprenden una estructura mezclada o en forma de capas comprimida de pulpa esponjosa de celulosa y polímeros superabsorbentes. El tamaño y la capacidad absorbente del núcleo absorbente pueden ser variados para ser adecuados para diferentes usos tales como para niños o para personas adultas incontinentes.

El núcleo absorbente puede incluir además una capa de distribución de adquisición situada en la parte superior del cuerpo absorbente principal y que está adaptada para recibir rápidamente y almacenar temporalmente el líquido descargado antes de que sea absorbido por el núcleo absorbente principal. Tales capas de distribución de adquisición son bien conocidas en la técnica y pueden estar compuestas de rellenos fibrosos porosos o materiales de espuma.

Braga pañal

La braga pañal descrita en la fig. 1 está destinada a encerrar la parte inferior del tronco del usuario como un par de pantalones de ropa interior. Comprende una región de núcleo 3 situada en la parte 19 de la entrepierna estrecha del artículo y que se extiende a los paneles frontal 5 y posteriores 6 de las bragas absorbentes. Una región de armazón 4 rodea la región central 3. La región de núcleo 3 es definida como el área del artículo que está ocupada por el núcleo absorbente 2 y las áreas exteriores del núcleo, que están cubiertas por la lámina posterior 9 impermeable a los líquidos. El armazón 4 comprende un panel frontal 5, un panel posterior 6 y una pretina elástica 7 asegurada al panel frontal y posterior. En una realización alternativa sólo uno de los paneles frontal 5 y posterior 6 tiene una pretina elástica 7 asegurada al mismo. Cada uno de los paneles frontal y posterior 5 y 6 tienen un borde de cintura 5a y 6a, un borde de entrepierna 5b y 6b, y un par de bordes laterales 5c, 6c y 5d y 6d respectivamente. Los paneles frontal 5 y posterior 6 son unidos entre sí a lo largo de sus bordes laterales 5c, 6c y 5d, 6d por soldaduras ultrasónicas 15, bandas de pegamento o similares para formar costuras laterales. Las partes 7 de pretina elástica aseguradas al panel frontal 5 y al panel posterior 6, respectivamente, también están unidas entre sí a lo largo de dichas costuras laterales. Los paneles frontal y posterior unidos 5 y 7 y las partes de pretina 7 definen la abertura de cintura y un par de aberturas para las piernas de la braga pañal.

De acuerdo con una realización del invento el área del núcleo absorbente 2 asciende a no más del 30% del área total

del artículo, preferiblemente a no más del 20%, cuando es medido en un estado plano del artículo. El término “estado plano” significa aquí en un estado libre de tensiones abierto, como se ha visto en la fig. 2, y en el que han sido desactivados cualesquiera miembros elásticos tensionados.

5 El material 10 de banda elástico puede cubrir todo el artículo, incluyendo la región de núcleo 3 y toda la región de armazón 4. Sin embargo de acuerdo con una realización preferida una parte sustancial de la parte de entrepierna 19 del artículo está libre del material 10 de banda elástico. Una “parte sustancial” tal y como es utilizado aquí se refiere al menos al 50%, preferiblemente al menos al 75%.

10 Un panel de entrepierna 18, que es preferiblemente un material no elástico, más preferiblemente un material no tejido no elástico, está dispuesto en la parte de entrepierna del artículo y se solapa con los paneles frontal y posterior elásticos 5 y 6. El panel de entrepierna 18 está a lo largo de sus bordes laterales transversales 18a y b unido de manera superpuesta a los paneles frontal y posterior 5 y 6 respectivamente por medio de soldaduras ultrasónicas 17, bandas de pegamento o similares.

15 La pretina elástica 7 comprende un material 22 no tejido sustancialmente no elástico que es dotado de elasticidad por miembros elásticos alargados 14a, tales como hilos elásticos, fijados de manera contraíble entre capas de material, tales como materiales no tejidos. Los hilos elásticos 14b también pueden estar dispuestos alrededor de las aberturas para las piernas del artículo.

20 La pretina elástica 7 comprende una primera y segunda capas 20 y 21 de material de banda sustancialmente no elástico que encierran entre ellas al menos un hilo elástico 14 y preferiblemente dos o más hilos elásticos. El material de banda sustancialmente no elástico es preferiblemente un material no tejido. La primera capa 20 de la pretina está asegurada al lado que mira hacia el cuerpo del material 10 de banda elástico en los bordes de cintura 5a y 6a de los paneles frontal y posterior 5 y 6 respectivamente, y la segunda capa 21 de la pretina está asegurada al lado exterior, opuesto del material 10 de banda elástico justo opuesto a la primera capa 20. Esto está ilustrado mejor en la fig. 5.

25 La primera y segunda capas 20 y 21 están aseguradas al material 10 de banda elástico mientras que está en un estado estirado. La primera y segunda capas 20 y 21 con el material 10 de banda elástico sujeto entre ellas forman una costura de pretina 16 unida por soldadura ultrasónica, bandas de pegamento o similares mientras sujetan el material de banda elástico en un estado estirado. Esto dará como resultado que la primera y segunda capas 20 y 21 de material no elástico forman pliegues o frunces 29 a lo largo de la costura de pretina 16 cuando el material 10 de banda elástico está en posición relajada. Esto está ilustrado en la fig. 4 que muestra los hilos elásticos 14a de la pretina 7 en un estado desactivado y el material 10 de banda elástico está en una condición relajada, sin tensiones.

30 La pretina elástica 7 es formada preferiblemente a partir de material 22 de banda no elástico sustancialmente de doble pliegue, sin embargo también puede estar formada a partir de dos capas separadas 20, 21 que son unidas juntas para encerrar entre ellas los hilos elásticos 14.

35 La costura de pretina 16 así formada proporciona una unión muy suave entre los paneles frontal y posterior 5, 6 y la pretina 7 tanto sobre la superficie que mira al usuario como sobre la superficie exterior, opuesta, del artículo. No aparecen bordes de junta rozados o feos en ningún lado, interior o exterior, del artículo, ya que sólo una única capa de material de banda está unida a cada lado del material 10 de banda elástico interior en la costura de pretina 16, como se ha ilustrado mejor en la fig. 5. La costura de pretina 16 tendrá además un cierto grado de elasticidad.

40 En una realización alternativa sólo uno de los paneles frontal y posterior 5 y 6 está unido a una pretina elástica 7, en la que la elasticidad del material de banda elástico 10 es suficiente para mantener el otro panel en su sitio por encima de las caderas del usuario.

45 El material de lámina posterior impermeable a los líquidos 9 subyace al núcleo absorbente 2 y a las áreas adyacentes inmediatamente fuera del núcleo absorbente 2. El área cubierta por la lámina posterior 9 impermeable a los líquidos es definida como la región de núcleo 3. El material 18 no tejido de la entrepierna está dispuesto en el lado que mira hacia la prenda de la lámina posterior 9 impermeable a los líquidos en la parte de la entrepierna del artículo. La región de núcleo 3 se extiende a los paneles frontal y posterior 5 y 6 de tal manera que el material 10 de banda elástico y la lámina posterior impermeable a los líquidos se solapan en las partes exteriores de la región de núcleo 3, como se ha visto en las figs. 2 y 3, en las que el material 10 de banda elástico está dispuesto sobre el lado que mira hacia la prenda de la lámina posterior 9 impermeable a los líquidos.

50 El material de banda elástico constituye el único componente de partes de los paneles frontal y posterior 5 y 6 del armazón 4. En al menos el 20%, preferiblemente en al menos el 25%, más preferiblemente en al menos el 30% y más preferiblemente en al menos el 40% del área total del artículo, como se ha visto en un estado plano de acuerdo con las figs. 2 y 3, el material 10 de banda elástico constituye el único componente del armazón.

No se necesitan paneles laterales adicionales dotados de elasticidad que unan los paneles frontal y posterior 5 y 6 cuando se utiliza el material 10 de banda elástico de acuerdo con el invento. Si se desea, pueden proporcionarse por

supuesto paneles laterales adicionales dotados de elasticidad, especialmente en casos en los que el material 10 de banda elástico está dispuesto sólo en partes de los paneles frontal y/o posterior.

5 Como se ha indicado antes el material 10 de banda elástico tiene una opacidad de al menos el 40%, preferiblemente de al menos el 50% y más preferiblemente de al menos el 60%. La opacidad del material de banda elástico proporciona al artículo una apariencia similar a la tela, que es de importancia particular cuando el artículo es una braga pañal. Especialmente en este caso, en el que el material de banda elástico forma el único componente en regiones de área considerables de la braga pañal, tales como áreas grandes de los paneles frontal y posterior, y el núcleo absorbente cubre sólo áreas relativamente pequeñas, un 30% o menos, del artículo, la apariencia del material de banda elástico es de gran importancia para la apariencia total del artículo. Haciendo así el material de banda elástico opaco con una opacidad de al menos el 40%, la braga pañal aparecerá más semejante a la tela y más parecida a la ropa interior "normal", que si el material de banda elástico tuviera un mayor grado de transparencia. La opacidad es medida por el Ensayo de Opacidad descrito en el documento WO2006 038837.

15 Se ha deseado además que el material de banda elástico tenga una resistencia a la perforación de al menos 15N cuando es medida de acuerdo con ASTM Designación D3763-02. Preferiblemente, el material de banda elástico del presente invento tiene una resistencia a la perforación de al menos 20N, y más preferiblemente de al menos 30N.

20 El material de banda elástico debe tener preferiblemente una suavidad de acuerdo con Kawabata de al menos 20, preferiblemente de al menos 30 y más preferiblemente de al menos 40. Se desea además que tenga una capacidad de conformación de acuerdo con Kawabata no mayor de 50, preferiblemente no mayor de 30, más preferiblemente no mayor de 20 y más preferiblemente no mayor de 10. También se desea que el material de banda elástico tenga una capacidad de drapeado de acuerdo con Kawabata no mayor de 40. La suavidad, la capacidad de conformación y la capacidad de drapeado de acuerdo con kawabata han sido medidas de acuerdo con los métodos de ensayo proporcionados en el documento WO2005 122984.

Ensayo de elasticidad

25 El método mide cómo se comporta un material elástico en ciclos de carga y descarga repetidos. La muestra es estirada hasta una elongación predeterminada y se realiza un movimiento cíclico entre 0 y dicha elongación predeterminada. Las fuerzas de carga y descarga deseadas son registradas. Se mide la elongación permanente es decir, restante, del material relajado,.

30 Se ha utilizado un medidor de tracción, Lloyd LRX, capaz de realizar movimiento cíclicos y equipado con una impresora/trazador o software de presentación. La muestra es preparada cortándola a una anchura de 25 mm y una longitud que es preferiblemente 20 mm más larga que la distancia entre sujeciones en el medidor de tracción.

El medidor de tracción es calibrado de acuerdo con las instrucciones del aparato. Los parámetros necesarios para el ensayo (fuerzas de carga y descarga) están ajustados a:

- Velocidad de la cruceta: 500 mm/min
- Distancia de sujeción: 50 mm
- 35 • Precarga: 0,05 N

40 La muestra es colocada en las sujeciones de acuerdo con las marcas y se asegura que la muestra esté centrada y sujeta perpendicularmente en las sujeciones. El medidor de tracción es puesto en marcha y se realizan tres ciclos entre 0 y la elongación predeterminada, igual a la primera carga máxima definida. Antes del último ciclo, la muestra es relajada durante 1 minuto, a continuación se mide la elongación permanente estirando la muestra hasta que se detecta una fuerza de 0,1 N y se lee la elongación.

45 La elongación permanente después de la relajación debe ser menor del 10% y se mide por el método anterior. Así una elasticidad del 30% es definida como que el estratificado debe tener una relajación permanente después de elongación menor del 10% después de ser ejercida a una elongación del 30% en el dispositivo de ensayo de tracción anterior. Una elongación del 30% significa una elongación a una longitud que es un 30% más larga que la longitud inicial de la muestra.

Proceso de fabricación

50 La braga pañal puede ser fabricada mediante un proceso que está ilustrado en la fig. 8. Los distintos componentes del artículo absorbente se unen sobre una cinta transportadora (no mostrada) que discurre en una dirección de desplazamiento indicada por la flecha A. Un par de longitudes continuas de material 22 de banda sustancialmente no elástico 22 destinadas a formar la pretina 7, son alimentadas en paralelo y separadas en una distancia seleccionada a lo largo de la cinta transportadora. Los materiales 22 de banda no elásticos tienen dos bordes laterales longitudinales 22a y b y son a lo largo de sus bordes longitudinales 22a enfrentados entre sí llevados juntos con un par de longitudes

continuas de material 10 de banda elástico destinado a formar el panel frontal 5 y el panel posterior 6 respectivamente. El material 10 de banda elástico tiene dos bordes laterales longitudinales 10a y b. Los materiales de banda no elásticos y elásticos 22 y 10 son llevados juntos y unidos de manera que se solapen, de modo que sus bordes laterales longitudinales 10 y 22a se solapan al menos aproximadamente en 5 mm y preferiblemente no más de 20 mm. Los materiales 10 de banda elásticos son suministrados en un estado selectivamente estirado mientras están asegurados a las bandas no elásticas 22. Las bandas elásticas 10 son estiradas a una longitud que sobrepasa su longitud sin tensionar con al menos un 10%, preferiblemente al menos un 20% y más preferiblemente al menos un 30%. Los bordes que se solapan de la banda no elástica 22 y de la banda elástica 10 son unidos juntos por pegado, soldadura ultrasónica o similar mediante un dispositivo indicado con el número 23. Los materiales 22 de banda no elásticos se solapan con los materiales 10 de banda elásticos en el lado inferior de los mismos de acuerdo con la fig. 8. Los bordes longitudinales libres 10b de los dos materiales 10 de banda elásticos están separados en una distancia seleccionada adaptados para acomodar el material 18 de banda de la entrepierna entre ellos.

Una pluralidad de miembros elásticos alargados 14a son a continuación suministrados y unidos a cada uno de los materiales 22 de banda no elásticos de cualquier manera adecuada conocida en la técnica, por ejemplo mediante pegado 24. Los miembros elásticos alargados 14a son suministrados de una manera selectivamente tensionada o pueden ser suministrados alternativamente de una manera sustancialmente sin tensiones y subsiguientemente ser activados a un estado tensionado, por ejemplo mediante calor. En este último caso los miembros elásticos alargados 14a son de un tipo específico de material elastómero, referido como un material que se hace elástico mediante calor.

Después de suministrar los miembros elásticos alargados 14a a los materiales 22 de banda no elásticos, dichos materiales de banda pasan a través de una placa de plegado 25 cada uno, que pliega de forma continua el material 22 de banda no elástico respectivo transversalmente a la dirección de alimentación A a lo largo de una línea de plegado 26 y sobre los miembros elásticos alargados 14. El borde longitudinal libre 22b de cada material 22 de banda no elástico es subsiguientemente asegurado al material 10 de banda elástico respectivo a su borde longitudinal 10a de una manera superpuesta en el lado opuesto del mismo (el lado superior de acuerdo con la fig. 8) como el otro borde longitudinal 22a del material de banda no elástico, que ha sido ya asegurado al material 10 de banda elástico. La unión de los bordes superpuestos de banda no elástica 22 y de banda elástica 10 es realizada mediante pegado, soldadura ultrasónica o similar mediante un dispositivo indicado con el número 27.

El estratificado elástico 10 es sujeto en un estado estirado selectivamente continuado a través del dispositivo de unión 27 como se ha descrito antes. El efecto de unión, por ejemplo la soldadura ultrasónica, proporcionada por el segundo dispositivo de unión 27 puede ser considerablemente más fuerte que el efecto de unión proporcionado por el primer dispositivo de unión 23, que sólo puede proporcionar, por ejemplo, una soldadura de ligera adherencia suficiente para mantener los bordes superpuestos de las dos bandas de material 10 y 22 juntos al siguiente puesto de unión 27. El material 22 de banda no elástico plegado, con los miembros elásticos alargados 14 encerrados en él, formará la pretina elástica 7 del artículo absorbente.

Como alternativa a plegar el material 22 de banda no elástico, puede suministrarse y unirse un material de banda no elástico de una manera superpuesta al borde longitudinal 10a del estratificado elástico 10 en un lado opuesto del mismo con respecto al primer material 22 de banda no elástico, mientras el material de banda elástico es sujetado en dicho estado estirado. Los bordes laterales libres de los dos materiales de banda no elásticos son unidos entre sí bien en una etapa precedente o bien subsiguiente. En este caso cada uno de los materiales 22 de banda no elásticos es de una anchura que corresponde a la anchura de la pretina 7.

En un puesto siguiente una longitud continua de segundo material 180 de banda sustancialmente no elástico destinado a formar el panel de la entrepierna 18 es suministrada y está en sus bordes laterales longitudinales 180a y b unida a los bordes longitudinales 10b del material 10 de banda elástico. El material 180 de banda de panel de la entrepierna y los materiales 10 de banda elásticos están unidos de manera superpuesta mediante pegado, soldadura ultrasónica o similar mediante un dispositivo de unión 28 de una manera como la que se ha descrito antes. Preferiblemente los materiales 10 de banda elásticos son mantenidos en su estado selectivamente estirado como se ha descrito antes, es decir, estirados a una longitud que sobrepasa su longitud sin tensionar con al menos un 10%, preferiblemente al menos un 20% y más preferiblemente al menos un 30%, mientras están unidos al material 180 de banda de panel de la entrepierna. Las bandas elásticas 10 con las pretinas 7 unidas a ellas y el material 180 de banda del panel de la entrepierna forman una banda de producción que es procesada además para formar el artículo de braga.

Dicha banda de producción es así formada a partir de diferentes bandas de material juntas en diferentes operaciones del procedimiento, en el que la banda elástica 10 es unida a los diferentes materiales 22 y 180 de banda sustancialmente no elástica en un estado selectivamente estirado y alargado. Ciertas variaciones de anchura de esta banda elástica 10 selectivamente estirada pueden ocurrir a lo largo del proceso, sin embargo tales variaciones de anchura pueden ser compensadas para cuando la unión de la banda elástica 10 a las bandas 22 y 180 sustancialmente no elásticas tiene lugar en varias operaciones diferentes del proceso.

Se ha comprendido que las diferentes operaciones del proceso de unir las diferentes bandas 10, 22 y 180 de material

pueden tener lugar en cualquier orden.

5 En subsiguientes operaciones (no mostradas) la región de núcleo 3 que comprende el núcleo absorbente 2 y la lámina superior 8 y la lámina posterior 9 es unida a intervalos espaciados a la banda de producción formada por el material 180 de banda de parte de la entrepierna y a los materiales 10 de banda elásticos. Otros componentes como miembros elásticos alargados que forman los elásticos de las piernas son unidos a la banda de producción de una manera adecuada conocida en la técnica. Las aberturas para las piernas son cortadas en la banda de producción y la braga pañal es formada plegando la banda de producción en un pliegue doble en la dirección de producción, uniendo la banda de producción plegada, por ejemplo mediante soldadura ultrasónica, de manera intermitente transversalmente a la dirección de alimentación desde la abertura de la cintura a las aberturas de las piernas para formar costuras laterales y cortar subsiguientemente a lo largo de las costuras laterales para formar artículos de braga separados.

10 Se ha comprendido que aunque el invento ha sido descrito con referencia a realizaciones preferidas, son posibles varias modificaciones dentro del marco de las reivindicaciones. El invento pretende por ello cubrir cualesquiera variaciones o equivalencias que estén dentro de la práctica conocida o corriente dentro del campo técnico al que pertenece.

15

REIVINDICACIONES

- 1.- Un artículo absorbente (1) de tipo braga tal como una braga pañal, una braga sanitaria o una braga de incontinencia, teniendo dicho artículo una región de núcleo o central (3) que comprende un núcleo absorbente (2) y un armazón o bastidor (4), comprendiendo dicho armazón un panel frontal (5), un panel posterior (6) y una pretina elástica (7), teniendo cada uno de los paneles frontal y/o posterior un borde de cintura (5a, 6a), un borde de entrepierna (5b, 6b) y un par de bordes laterales (5c, 6c; 5d, 6d), en que los paneles frontal y posterior están unidos entre sí a lo largo de dos bordes laterales opuestos para definir una abertura de cintura y un par de aberturas para las piernas, al menos uno de los paneles frontal y posterior (5, 6) comprende un material (10) de banda elástico que constituye el único componente de al menos parte de los paneles frontal y posterior, estando unida la pretina elástica (7) al borde de cintura (5a, 6a) de al menos uno de los paneles frontal y posterior (5, 6), en que la pretina elástica (7) comprende una primera y segunda capas (20, 21) de material (22) de banda sustancialmente no elástico que encierran entre ellas al menos un miembro elástico alargado (14), teniendo dicho artículo una dirección longitudinal (y) y una dirección transversal (x),
- 5
- 10
- caracterizado porque
- 15 dicha primera capa (20) de material de banda sustancialmente no elástico está asegurada a un lado de dicho material (10) de banda elástico en el borde de la cintura (5a; 6a) de al menos uno de los paneles frontal y posterior (5; 6) y porque dicha segunda capa (21) de material de banda sustancialmente no elástico está asegurada al lado opuesto de dicho material de banda elástico justo opuesto a dicha primera capa (20), estando aseguradas la primera y segunda capas al material (10) de banda elástico mientras éste está en un estado estirado, formando la primera y segunda
- 20 capas (20, 21) de material de banda (22) sustancialmente no elástico con dicho material (10) de banda elástico sujeto entre ellas una costura (16) de pretina, en que la primera y segunda capas de material sustancialmente no elástico forman pliegues (29) a lo largo de dicha costura (16) de pretina cuando dicho material (10) de banda elástico está en una posición relajada.
- 2.- Un artículo absorbente de tipo braga pañal según la reivindicación 1,
- 25 caracterizado porque
- dicha pretina elástica (10) es formada a partir de un material de banda sustancialmente no elástico de modo que forme dicha primera y segunda capas (21, 22) que encierran al menos dicho miembro elástico alargado (14).
- 3.- Un artículo absorbente de tipo braga pañal según la reivindicación 1 ó 2,
- caracterizado porque
- 30 dicho material (10) de banda elástico constituye el único componente del bastidor (4) en al menos el 20% del área total del artículo.
- 4.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes,
- caracterizado porque
- 35 el material de banda elástico es un estratificado (10) compuesto de una primera y segunda capas de material (11, 12) fibroso y una capa (13) de película elástica situada entre dichas primera y segunda capas fibrosas.
- 5.- El artículo absorbente según la reivindicación 4,
- caracterizado porque
- dicha capa de película elástica (13) es transpirable.
- 6.- El artículo absorbente según la reivindicación 5,
- 40 caracterizado porque
- dicho estratificado elástico (10) tiene una Tasa de Transmisión de Vapor de Agua de acuerdo con el Procedimiento D de ASTM E96-00 de al menos 1500 g/m² 24h.
- 7.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones 4-6,
- caracterizado porque
- 45 dicho estratificado elástico (10) comprende una primera y segunda capas fibrosas (11, 12) de material unido por hilado, cada una con un peso base de entre 10 y 35 g/m², y una capa (13) de película elástica transpirable que tiene un peso

base de entre 20 y 80 g/m², teniendo dicho estratificado elástico (10) una Tasa de Transmisión de Vapor de Agua de acuerdo con el Procedimiento D de ASTM E96-00 de al menos 1500 g/m² 24h.

8.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

5 el material de banda elástico (10) tiene un peso base no mayor de 100 g/m².

9.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

el material de banda elástico (10) constituye el único componente del armazón (4) en al menos el 25% del área total del artículo.

10 10.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

dicho material (10) de banda elástico tiene una elasticidad en sentido transversal del artículo de al menos 30%, cuando se mide de acuerdo con el ensayo de elasticidad especificado en la descripción.

11.- El artículo absorbente según la reivindicación 10,

15 caracterizado porque

el material (10) de banda elástico tiene una elasticidad en sentido longitudinal del artículo de al menos 20%, cuando se mide de acuerdo con el ensayo de elasticidad especificado en la descripción.

12.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

20 un panel de entrepierna (18) de un material (180) de banda sustancialmente no elástico está dispuesto en la parte de entrepierna (19) del artículo, estando unido dicho panel de entrepierna (18) a los paneles frontal y posterior (5, 6) que comprenden dicho material (10) de banda elástico.

13.- El artículo absorbente según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque

25 el área del núcleo absorbente (2) asciende a no más del 30%, del área total del artículo, cuando es medida en un estado plano del artículo.

14.- Un método para unir una pretina elástica separada a un artículo absorbente de tipo braga según la reivindicación 1, en el que la pretina elástica (7) comprende una primera y una segunda capas (20, 21) de material (22) de banda sustancialmente no elástico que encierran entre ellas al menos un miembro elástico alargado (14) y dicha primera y segunda capas (20, 21) de material (22) de banda sustancialmente no elástico son unidas a un material (10) de banda elástico que constituye un componente de al menos parte de los paneles frontal y/o posterior (5, 6) del artículo,

30 caracterizado por

alimentar dicho material (10) de banda elástico y dicho material (22) de banda sustancialmente no elástico en paralelo en una dirección de alimentación (A), teniendo cada uno de dichos materiales de banda un par de bordes laterales longitudinales (10a, 10b; 22a, 22b), siendo alimentado dicho material de banda elástico en un estado selectivamente estirado;

35

llevar un primer borde lateral longitudinal (10a) del material (10) de banda elástico a solaparse en una distancia seleccionada con un primer borde lateral longitudinal (22a) del material de banda sustancialmente no elástico y unir dichos bordes laterales superpuestos entre sí, en el que dicho material de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar en al menos un 10% mientras está unido al material (22) de banda sustancialmente no elástico o inelástico;

40

proporcionar al menos un miembro elástico alargado (14) y unirlo al material (22) de banda sustancialmente no elástico;

plegar el material (22) de banda sustancialmente no elástico en una dirección generalmente transversal a dicha dirección de alimentación (A), sobre al menos un miembro elástico alargado (14), y unir el segundo borde longitudinal

- 5 (22b) del material (22) de banda sustancialmente no elástico de manera que se solape al primer borde longitudinal (10a) del material (10) de banda elástico en un lado opuesto del mismo con respecto al primer borde longitudinal (22a) del material de banda (22) sustancialmente no elástico, de manera que el primer borde lateral (10a) del material (10) de banda elástico es sujetado entre el primer y el segundo bordes laterales (22a, 22b) del material (22) de banda sustancialmente no elástico, en el que dicho material de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar en al menos un 10% mientras está unido al material de banda (22) sustancialmente no elástico;
- 10 o de modo alternativo a plegar el material (22) de banda sustancialmente no elástico, proporcionar otro material de banda sustancialmente no elástico y unirlos de una manera que se solape al primer borde longitudinal (10a) del material (10) de banda elástico en un lado opuesto del mismo con respecto al primer material (22) de banda sustancialmente no elástico, mientras el material de banda elástico es sujetado en dicho estado estirado, y unir los bordes laterales libres de los dos materiales de banda sustancialmente no elásticos.
- 15.- Un método según la reivindicación 14,
caracterizado porque
15 dicho material (10) de banda elástico es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar en al menos un 20% mientras está unido a los materiales (22) de banda sustancialmente no elásticos.
- 16.- Un método según la reivindicación 14 ó 15,
caracterizado porque
el material (22) de banda sustancialmente no elástico y el material (10) de banda elástico son unidos por unión por calor, soldadura ultrasónica o adhesivo.
- 20 17.- Un método según la reivindicación 16,
caracterizado porque
el material (22) de banda sustancialmente no elástico y el material (10) de banda elástico son unidos por soldadura ultrasónica.
- 25 18.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 14-17,
caracterizado por
alimentar en dicha dirección de alimentación (A) una longitud continua de un segundo material (180) de banda sustancialmente no elástico, teniendo dicho material (180) de banda sustancialmente no elástico un par de bordes laterales longitudinales (180a, b) y está en su primer borde lateral longitudinal (180a) unido de manera superpuesta al segundo borde lateral longitudinal (10b) del material (10) de banda elástico;
- 30 alimentar un segundo material (10) de banda elástico en dicha dirección de alimentación (A);
unir de manera que se solapen el segundo borde lateral longitudinal (180b) del segundo material (180) de banda sustancialmente no elástico a dicho segundo material (10) de banda elástico;
- 35 en el que cada uno de dichos materiales (10) de banda elásticos es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensiones en al menos un 10% mientras está unido al segundo material (180) de banda sustancialmente no elástico;
- en el que los dos materiales (10) de banda elásticos están destinados a formar al menos una parte de un panel frontal (5) y de un panel posterior (6) respectivamente de un artículo absorbente de tipo braga y el segundo material (180) de banda sustancialmente no elástico está destinado a formar un panel de entrepierna (18) de dicho artículo absorbente de tipo braga.
- 40 19.- Un método según la reivindicación 18,
caracterizado por que
una pretina elástica (7) es unida al segundo material (10) de banda elástico de una manera como se ha descrito en cualquiera de las reivindicaciones 14-17.
- 45 20.- Un método según cualquiera de las reivindicaciones 14-19,
caracterizado por

alimentar un par de longitudes continuas de dicho material (22) de banda sustancialmente no elástico destinadas a formar la pretina (7) sustancialmente en paralelo en dicha dirección de alimentación (A) y separadas en una distancia seleccionada, teniendo dichos materiales (22) de banda sustancialmente no elásticos cada uno dos bordes laterales longitudinales (22a, b);

5 alimentar un par de longitudes continuas de dicho material (10) de banda elástico destinadas a formar al menos parte del panel frontal (5) y del panel posterior (6) respectivamente de manera sustancial en paralelo y separadas en una distancia seleccionada en dicha dirección de alimentación (A), teniendo cada uno de dichos materiales (10) de banda elásticos dos bordes laterales longitudinales (10a, b);

10 llevar cada uno de dichos materiales (22) de banda sustancialmente no elásticos a solaparse en una distancia seleccionada en sus bordes longitudinales (22a) enfrentados entre sí, con un material (10) de banda elástico respectivo y unir dichos bordes laterales superpuestos uno con otro;

15 alimentar una longitud continua de un material (18) de banda sustancialmente no elástico destinado a formar un material de banda de parte de entrecierna en dicha dirección de alimentación (A) entre dicho par de materiales (10) de banda elásticos, teniendo dicho material (18) de banda de parte de entrecierna un par de bordes laterales longitudinales (18a, b) y están en sus bordes laterales longitudinales (18a, b) unidos de manera superpuesta a los bordes laterales longitudinales (10b) respectivos de los materiales (10) de banda elásticos;

en el que cada uno de dichos materiales (10) de banda elásticos es estirado a una longitud que excede de su longitud sin tensionar con al menos un 10% mientras está unido al material (18) de banda de parte de entrecierna sustancialmente no elástico.

20

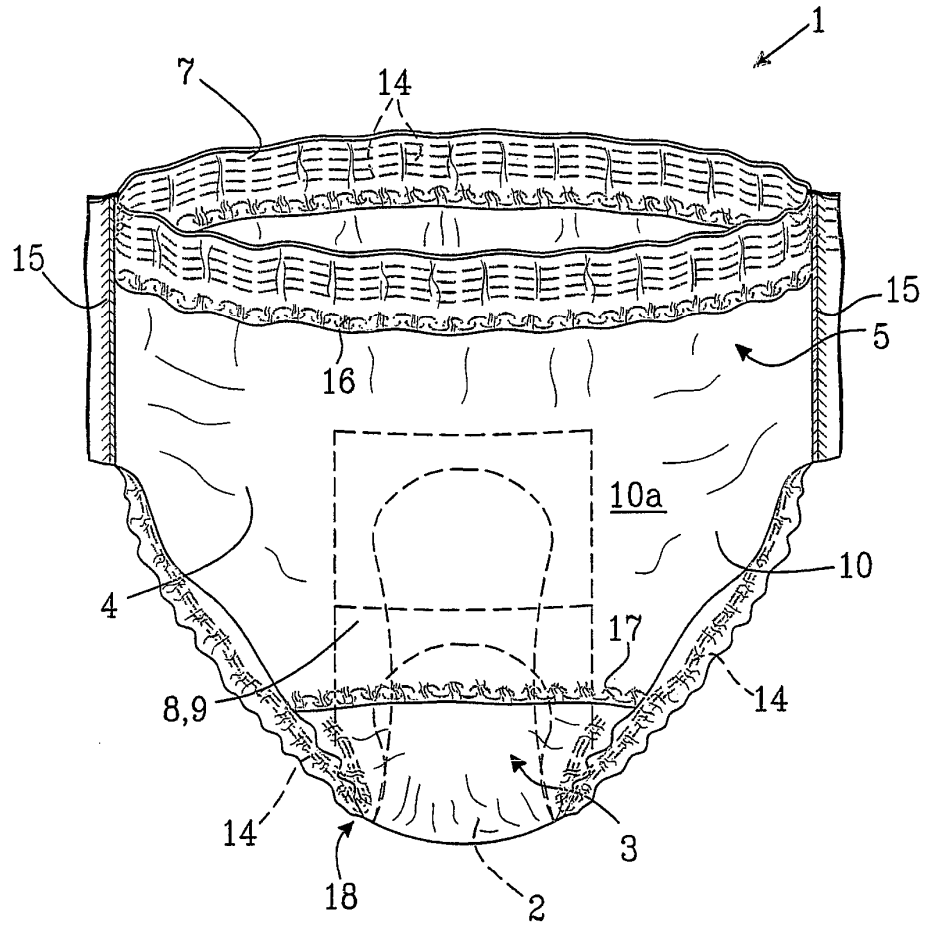


Fig. 1

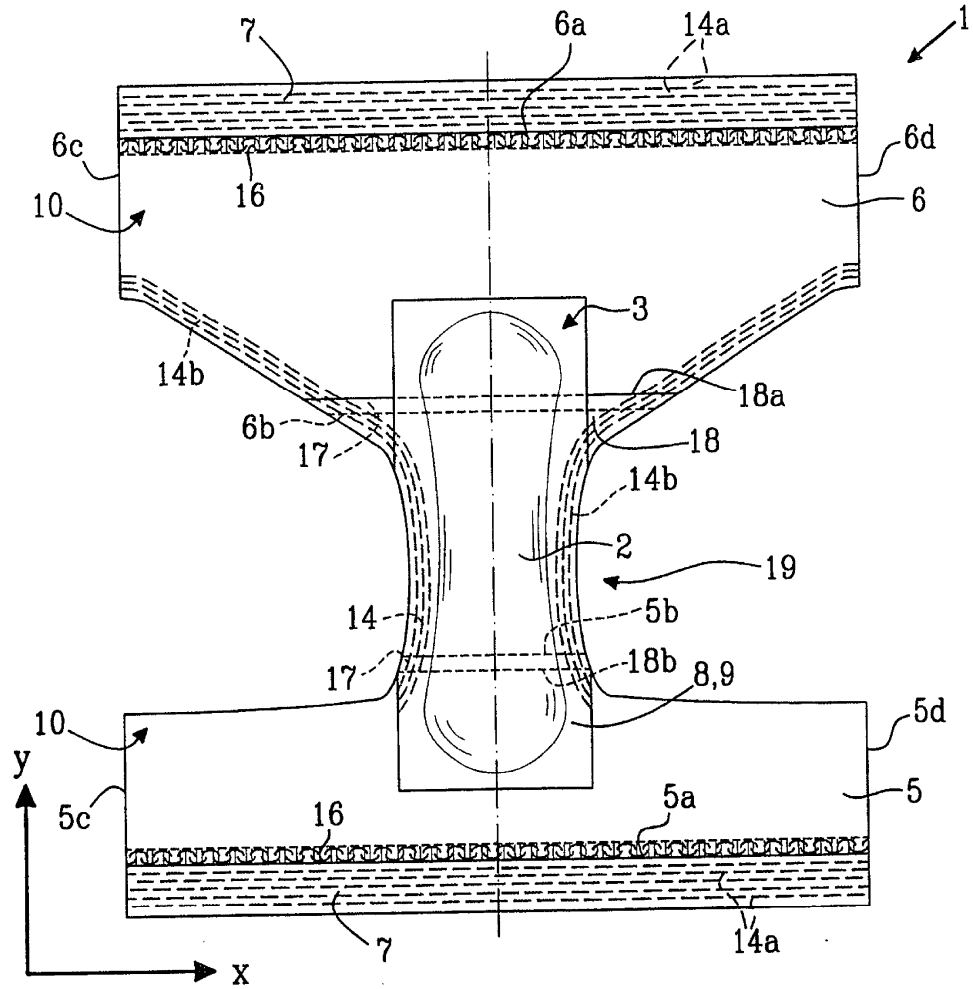


Fig. 2

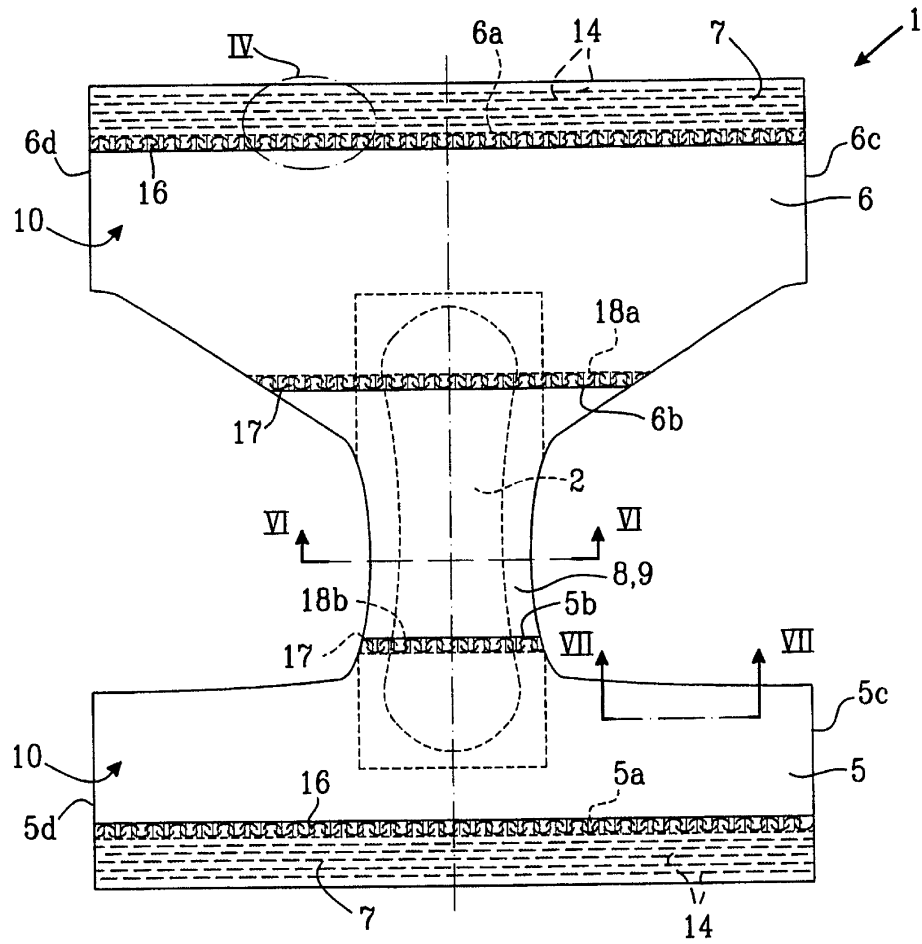


Fig. 3

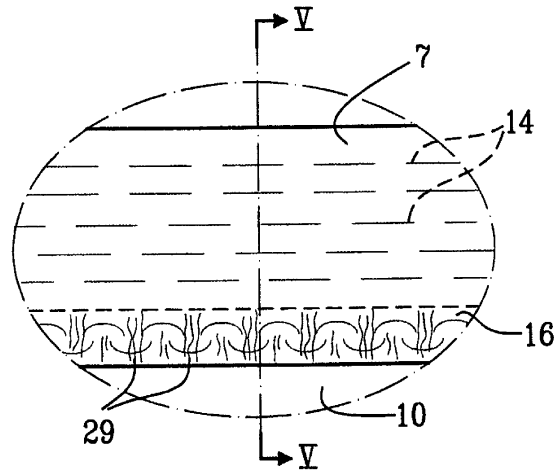


Fig. 4

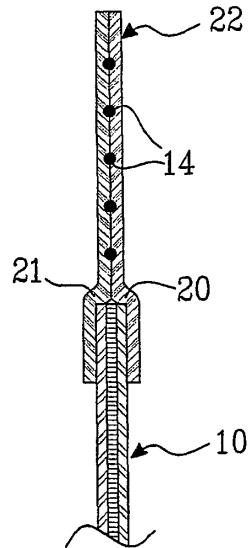


Fig. 5

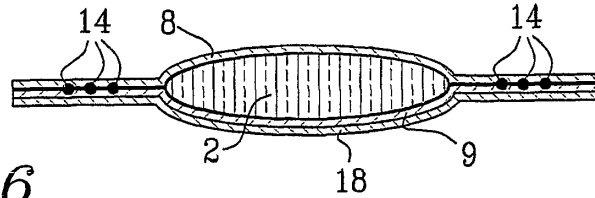


Fig. 6

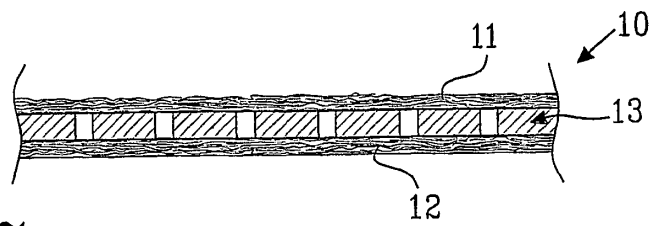


Fig. 7

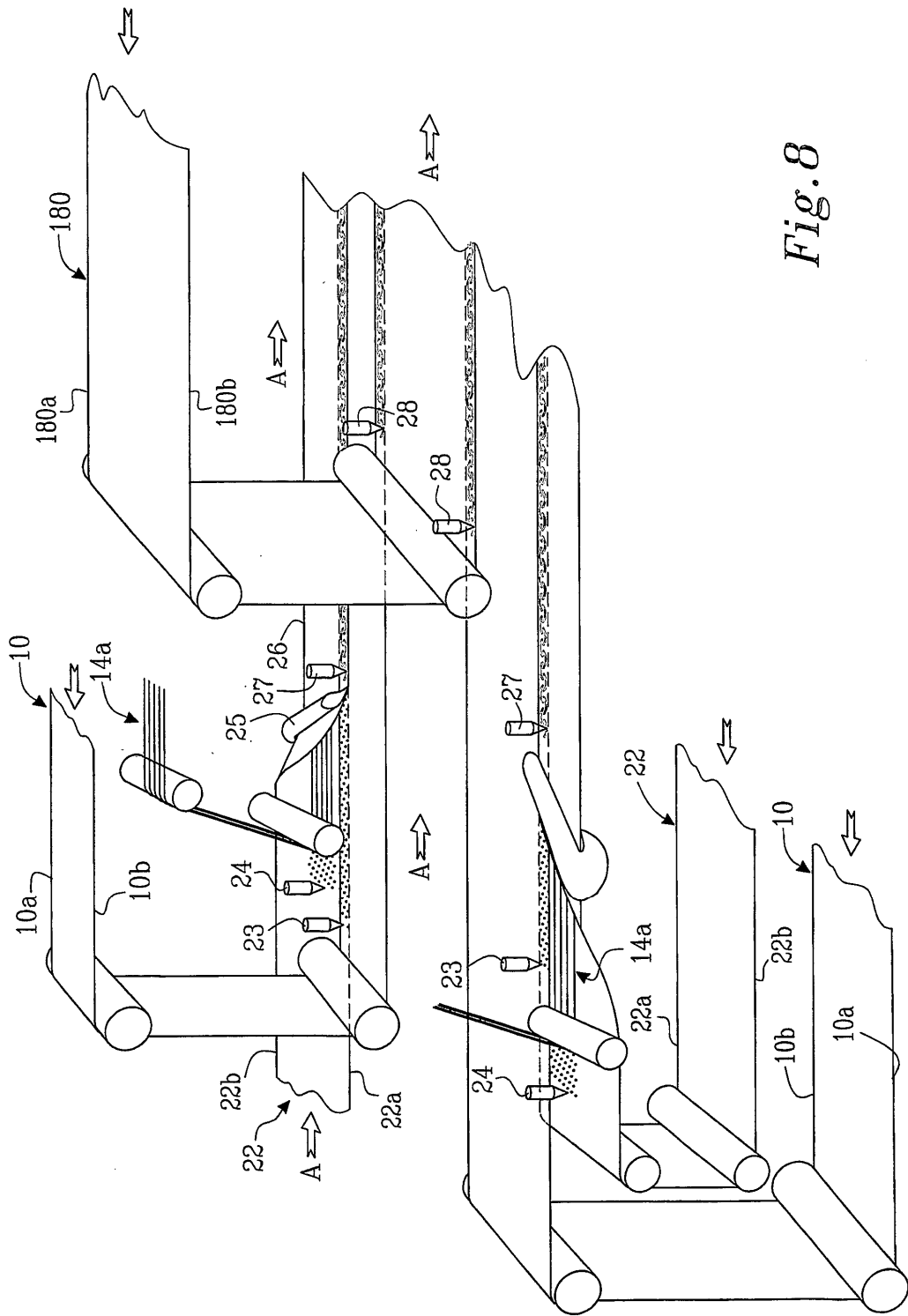


Fig. 8