

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 765 494**

51 Int. Cl.:

A61F 13/15 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **09.06.2005** E 06009346 (5)

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.12.2019** EP 1736127

54 Título: **Banda de material compuesto, pañal desechable y proceso para la fabricación del mismo**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.06.2020

73 Titular/es:

**PAUL HARTMANN AG (100.0%)
Paul-Hartmann-Strasse 12
89522 Heidenheim, DE**

72 Inventor/es:

**HORNUNG, FRIDMANN;
PETERSEN, JOHANN y
KESSELMEIER, RÜDIGER**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 765 494 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

Banda de material compuesto, pañal desechable y proceso para la fabricación del mismo

Campo técnico

5 La presente invención se refiere a un proceso para la fabricación de pañales desechables. El producto desechable puede ser, en particular, un pañal, un artículo para la incontinencia de adultos y similares.

Antecedentes de la técnica

10 El documento WO 03/002053 se refiere a un artículo sanitario absorbente que incluye un cierre de tipo velcro para unir de forma liberable una primera y una segunda parte del artículo entre sí. La primera parte se superpone a la segunda parte cuando las partes se unen entre sí. El cierre incluye un elemento gancho fijado a la primera parte del artículo y un elemento bucle fijado a la segunda parte del artículo, en donde cada elemento comprende una parte de base que tiene una superficie inferior fijada a la primera o segunda parte del artículo y una superficie superior opuesta que contiene elementos gancho y elementos bucle, respectivamente. El cierre tiene una primera región de extremo distal al borde de superposición de la primera parte, en la que se reduce la fuerza de acoplamiento entre los elementos gancho y bucle de los elementos. Este tipo de artículos sanitarios absorbentes también se conocen como pañales tipo cinturón o pañales con cinturón.

15 Otros pañales tipo cinturón se describen en los documentos EP-A-1 142 547, US-A-2002/0151858, US-A-2001/0034511, US 6 500 163, US 6 432 099, US 6 334 858, US 6 241 716, US 6 086 571, US 5 906 604 y US 5 904 673.

20 El documento WO 2004/105668 A1 describe un artículo de higiene de un único uso que comprende un chasis con una región delantera y una región trasera en donde a ambos lados de las solapas laterales de la región trasera se unen directa o indirectamente. Entre la región delantera y la región trasera hay una región de entrepierna 14.

25 El documento US 4.381.781 describe un pañal con cintura elástica en el cual una capa de material elástico se coloca en una abertura en el área de la cintura del pañal. La capa elástica se sitúa de tal manera que forma una parte del borde de la cintura del pañal. La capa elástica se puede formar a partir de la misma pieza de material elástico que se utiliza para el elástico de la pierna del pañal.

30 El documento US 6.692.476 B1 describe una disposición similar de un pañal desechable que incluye un panel laminado que incluye una lámina superior permeable a los líquidos, una lámina inferior permeable a los líquidos y un núcleo absorbente a los líquidos dispuesto entre las mismas. Las solapas laterales del panel se dotan con elementos elásticos con aberturas para las piernas que se extienden de forma rectilínea de forma longitudinal a las mismas entre las regiones de cintura delantera y trasera, y que se fijan bajo tensión a las respectivas solapas laterales. La región de cintura trasera del panel se proporciona entre los respectivos bordes laterales del núcleo y los respectivos elementos elásticos con aberturas para las piernas con un par de regiones elásticas que se pueden estirar de forma elástica de forma transversal del panel.

35 El documento US 6.017.406 describe un método de fabricación de pañales desechables. El método incluye transportar una banda continua de varios chasis de pañales; cortar al menos una abertura de la cintura en una región central de la banda y colocar un material elástico de la pieza de cintura sobre la abertura de la cintura.

40 El documento US 2004/0015147A1 describe un método para la fabricación de pañales desechables. El método incluye el transporte de bandas de elementos extensibles que tienen un patrón de repetición de ventanas de forma longitudinal, en donde dichas ventanas se cubren al menos parcialmente con un panel elástico.

45 El documento WO2005/016200 describe un método de fabricación de una prenda interior desechable, el método incluye el movimiento de una banda de material elástico de paneles de cuerpo, la formación de un recorte en la banda, cortando la banda a lo largo de la dirección de fabricación para proporcionar las bandas de los paneles de cuerpo delantero y trasero de tal manera que los bordes de corte se crucen con el recorte, de tal manera que cada una de las bandas de los paneles del cuerpo delantero y trasero tenga un recorte, y la aplicación de un elemento de entrepierna como un subconjunto separado sobre los recortes.

Generalmente, la producción de bandas continuas con características elásticas uniformes en la dirección de fabricación y/o en la dirección transversal, o con elastificación continua por zonas en la dirección transversal, son conocidas en la técnica de los productos de higiene y se utilizan para la producción de pañales.

Resumen de la invención

50 Un objetivo de la presente invención es proporcionar un proceso mejorado para la fabricación de pañales desechables, así como proporcionar un pañal desechable mejorado. Estos objetivos se logran con las características de la reivindicación 1.

55 La banda continua de material es preferiblemente un material no tejido, tejido, de tela, de gasa, tipo película o de papel, que crea en la banda un patrón de ventanas que se repite longitudinalmente, y que une una o más tiras a la banda. La(s) tira(s) cubre(n) las ventanas al menos parcialmente y tiene(n) características funcionales diferentes, es

decir, diferentes propiedades elásticas, que la banda. La(s) tira(s) se puede(n) suministrar como cintas continuas o como parches individuales. Si la(s) tira(s) se suministra(n) como parche(s), es preferible que cada parche cubra al menos parcialmente una sola ventana.

5 El proceso puede comprender la etapa adicional de proporcionar una o más lengüetas de fijación y unir la(s) lengüeta(s) de fijación a secciones de la banda de material compuesto de forma transversal de las tiras, es decir, en la dirección transversal de fabricación (dirección CD).

10 La etapa de crear un patrón de repetición longitudinal de ventanas se puede realizar particularmente perforando, marcando, rajando, raspando, derritiendo y/o cortando. Esto se puede lograr, por ejemplo, mediante un proceso de troquelado, especialmente el troquelado rotativo. De acuerdo con una forma de realización particularmente preferida, el material de la banda dentro de las ventanas se corta y se elimina del material de la banda.

El patrón de repetición de las ventanas en la banda se puede desplazar longitudinal y/o transversalmente. De acuerdo con una forma de realización preferida, las ventanas se desplazan tanto longitudinal como transversalmente. Las ventanas pueden tener una gran variedad de formas incluyendo, por ejemplo, rectangular, oval, circular...

15 Las tiras se proporcionan normalmente a partir de un rollo continuo de material, preferiblemente un material elástico. Preferiblemente, las tiras o parches se proporcionan y alimentan a la banda mediante uno o más aplicadores de rueda de vacío. Ventajosamente, las tiras o parches se unen a la banda mediante pegado con adhesivo, pegado térmico o pegado sónico o combinaciones de los métodos de pegado comunes a lo largo de al menos dos de los bordes de la ventana. Los parches pueden ser ligeramente más grandes que las ventanas, de modo que se puedan unir a lo largo de al menos dos bordes opuestos de las ventanas y los parches. Las tiras o parches también se pueden encajar a presión en las ventanas con el fin de formar una junta a tope. El material elástico que se utiliza preferiblemente para los parches puede ser cualquier tipo de elástico, pero preferiblemente es un material elástico de múltiples capas que comprende un núcleo elástico y al menos una capa de revestimiento menos elástica o no elástica. Dichos materiales elásticos se describen, por ejemplo, en los documentos EP 0 521 883 y EP 1 066 008.

25 Normalmente, la banda es un material no tejido, tejido, de tela, de gasa, tipo película o de papel. La banda de material compuesto se puede dotar con una o más lengüetas de fijación unidas a secciones de la banda de material compuesto de forma transversal a las tiras. Las ventanas en la banda pueden estar presentes en forma de perforaciones, marcajes, rajadas y/o recortes. Preferiblemente, se eliminan al menos partes del material de la banda dentro de las ventanas. Las ventanas se crean ventajosamente en la banda para que se desplacen tanto longitudinal como transversalmente. Las tiras se pueden unir a la banda mediante pegado con adhesivo, pegado térmico, pegado sónico o combinaciones de los métodos de pegado comunes.

Las tiras o parches se fabrican a partir de un material elástico, por ejemplo, un material elástico multicapa, la banda de material compuesto se dota con elasticidad en las áreas de las ventanas.

35 Una ventaja específica del proceso de la presente invención es que se puede utilizar con el equipo de fabricación de pañales existente. El proceso de acuerdo con la presente invención puede ser particularmente ventajoso utilizado en la fabricación de pañales o artículos de incontinencia para adultos que se fabrican a partir de un chasis de pañal y paneles o cinturones delantero y trasero que no tienen funcionalidad elástica. Normalmente, en la fabricación de artículos de incontinencia para adultos, los paneles o cinturones laterales delanteros y traseros se suministran a partir de un rollo continuo de material no elástico (por ejemplo, material no tejido) que se une al chasis con el fin de que se extienda transversalmente desde ambos bordes longitudinales del chasis. Después de unir el material no elástico de los paneles laterales delantero y trasero, la banda continua de chasis y los materiales de los paneles laterales unidos se cortan de forma transversal a través del material de los paneles laterales con el fin de proporcionar artículos individuales para la incontinencia que tengan paneles laterales delantero y trasero no elásticos. Para pañales tipo cinturón, la separación transversal cortada a través del chasis del pañal se coloca para preferiblemente proporcionar cinturones que se extiendan desde la parte trasera del pañal.

45 Normalmente, estos paneles laterales tienen aproximadamente de 20 cm a 25 cm de ancho y 15-30 cm de alto. Es posible que el panel frontal no requiera ninguna elasticidad porque, por lo general, sólo se enrolla hacia el lado trasero del usuario por razones de comodidad. Por el contrario, con la banda de material compuesto y el proceso de acuerdo con la presente invención es posible dotar ventajosamente al panel trasero con propiedades elásticas con el fin de permitir algún grado de estiramiento, por ejemplo, entre 3 y 10 cm por lado, con el fin de aumentar la sujeción y la comodidad de uso del artículo de incontinencia.

50 Los pañales tipo cinturón normalmente son más anchos, ya que rodean la totalidad del cuerpo con los elementos tipo cinturón izquierdo y derecho y se unen entre sí tanto en la parte delantera como a la parte delantera del pañal, posiblemente en zonas de anclaje designadas específicas. Una longitud típica de cada elemento tipo cinturón es aproximadamente 50 cm. Dichos sistemas tipo cinturón suelen tener entre 8 y 20 cm de altura. El proceso de acuerdo con esta invención permitirá la producción de tiras o parches elásticos en una banda no tejida básicamente no elástica y por lo tanto más barata. También será posible la elastificación de las partes de cinturón izquierda y derecha de una banda, seguida por la separación y colocación al pañal.

Mediante la utilización de la banda de material compuesto de la invención se pueden utilizar equipos y procesos de fabricación típicos porque los paneles delantero y trasero se fabrican a partir de un único rollo de una banda de material compuesto con diferentes propiedades elásticas a lo largo de su longitud. Por lo tanto, con el proceso de acuerdo con la invención, es posible proporcionar artículos desechables elásticos mejorados sin inversión importante en equipamiento de fabricación adicional.

La presente invención generalmente puede utilizar un material de banda no tejida no elástica para los paneles laterales delantero y trasero que se puede proporcionar a partir de un único rollo de material cuando se hace en equipamiento de fabricación existente. Este material de banda se puede dotar con lengüetas de fijación, en donde normalmente se suministran una o dos lengüetas de fijación con medios de fijación mecánicos o adhesivos en el panel trasero y ninguna en el panel delantero. Las áreas de la banda de material compuesto de acuerdo con la presente invención que comprende las ventanas recortadas con las tiras o parches superpuestos se disponen para estar en la sección del panel trasero del pañal. Las ventanas pueden tener un tamaño de, por ejemplo, 4 cm de ancho y 25 cm de largo. El material elástico con el que se fabrican preferiblemente los parches proporciona una zona elástica efectiva de, por ejemplo, entre 3 y 10 cm por lado con el fin de proporcionar elasticidad a los paneles traseros.

La banda de material compuesto que se puede utilizar en la presente invención la cual se puede ver como un patrón de repetición de los paneles delantero y trasero que se repite de forma longitudinal, se puede alimentar a aplicadores existentes de líneas de fabricación de pañales. La banda de material compuesto se puede dispensar de forma inscrita al chasis del pañal de modo que después de cortar la banda de material compuesto de los paneles delantero y trasero y del chasis del pañal, las secciones de los paneles delantero y trasero se separan para proporcionar los pañales. También puede ser ventajoso proporcionar una sección intermedia entre las secciones de los paneles delantero y trasero, que se pueda retirar después del corte. El pañal resultante se compone de un chasis de pañal, paneles delanteros no elásticos y paneles traseros elásticos. Esto se puede lograr esencialmente con el mismo equipo de fabricación que se utilizaba anteriormente para fabricar pañales con paneles tanto delantero como trasero no elásticos.

Las bandas de material compuesto útiles en la presente invención pueden comprender en general una funcionalidad de bandas y tiras transversales y/o longitudinales. Estas podrían incluir sin ser completamente diferente color, transpirabilidad, propiedades hápticas, suavidad, transparencia, características decorativas.

Breve descripción de los dibujos

A continuación, se describirán formas de realización preferidas de la presente invención con referencia a los dibujos en los cuales:

La Figura 1 no es parte de la presente invención y es una vista esquemática de un material de banda que se puede utilizar para la fabricación de una banda de material compuesto para pañales de estilo cinturón;

La Figura 2 no es parte de la presente invención y es una vista esquemática de una banda de material compuesto para pañales de estilo cinturón que comprende parches en las ventanas de la banda mostrada en la Figura 1;

La Figura 3a no es parte de la presente invención y es una ilustración esquemática de una banda de material compuesto para pañales de estilo cinturón en la que se muestran líneas de corte para elementos de panel lateral para pañales desechables;

La Figura 3b no es parte de la presente invención y es una ilustración esquemática de una banda de material compuesto para pañales de estilo cinturón en la que se muestran otras líneas de corte para elementos de panel lateral para pañales desechables;

La Figura 4 ilustra varias formas de ventanas que se pueden utilizar en la banda de material compuesto útil en la presente invención;

La Figura 5 muestra las ventanas de la Figura 4 cubiertas con parches;

La Figura 6 muestra otra forma de realización de la banda de material compuesto para pañales de estilo de panel lateral de acuerdo con la presente invención durante su proceso de fabricación; y

La Figura 7 es una ilustración esquemática de una línea de fabricación de pañales en la que la banda de material compuesto útil en la presente invención se suministra al chasis del pañal, indicando que la banda elástica intermitente se forma en los paneles delantero y trasero de los pañales.

Descripción detallada de las formas de realización preferidas

Una banda de material compuesto 2 comprende una banda 4 de material, preferiblemente un material de banda no tejido que tiene un patrón repetitivo de secciones 6, 8 con ventanas 10 en la dirección longitudinal 12, es decir, en la dirección de fabricación (MD). Preferiblemente, las ventanas 10 se desplazan tanto longitudinal como transversalmente de forma que en cada sección 6 se proporcione una ventana 10 más cerca de un primer borde longitudinal 14 y en cada sección adyacente 8 las ventanas 10 se proporcionen más cerca del borde longitudinal

opuesto 16. Por consiguiente, en Figura 1 (no parte de la presente invención) las ventanas 10 se disponen con una configuración desplazada longitudinal y transversalmente.

Con referencia a la Figura 2 (no parte de la presente invención), la banda 4 se muestra de forma similar a la Figura 1, sin embargo, con tiras en forma de parches individuales 18 que cubren las ventanas 10. Los parches 18 que confieren diferentes características funcionales a la banda de material compuesto 2 en las áreas de las ventanas 10 se fabrican preferiblemente a partir de material elástico. Como se puede ver en base a la comparación de las Figuras 1 y 2, los parches 18 son generalmente ligeramente más grandes que las ventanas 10, de modo que los parches 18 se pueden unir a la banda 4 generalmente alrededor de los bordes de las ventanas 10. La unión se puede lograr, por ejemplo, mediante medios de unión adhesiva, unión térmica y/o unión sónica.

La banda de material compuesto 2 mostrada en la Figura 2 se puede utilizar, por ejemplo, como cinturón o paneles laterales traseros de pañales desechables, especialmente artículos para la incontinencia de adultos. Para este fin, la banda de material compuesto se corta a lo largo de las líneas de corte 20, ilustradas esquemáticamente, que separan las secciones 6 y 8 entre sí. Después de cortar las secciones 6 y 8, la sección 6 se puede utilizar como un cinturón o panel lateral trasero derecho del pañal y la sección 8 se puede utilizar como un cinturón o panel lateral trasero izquierdo del pañal o viceversa.

Por consiguiente, con la banda de material compuesto 2 de acuerdo con la presente invención los elementos de cinturón o paneles laterales traseros izquierdo y derecho se pueden cortar a partir de un único rollo de material de banda continuo sin la necesidad de suministrar dos materiales diferentes para los respectivos elementos de cinturón o paneles laterales.

Otra forma de realización de la banda de material compuesto 2 se muestra en la Figura 3a. (no parte de la presente invención). De acuerdo con esta forma de realización, la banda de material compuesto 2 comprende un material de banda 4 y las secciones primera y segunda 6, 8. De acuerdo con esta forma de realización, las secciones 6, 8 se proporcionan en forma de un cuello de botella en lugar de rectángulos según se muestra en relación con la forma de realización de las Figuras 1 y 2. Las ventanas 10 en la banda 4 de acuerdo con la forma de realización mostrada en la Figura 3a también se cubren con los parches 18. Las ventanas 10 y los parches 18 también se disponen con una configuración de desplazamiento de forma longitudinal y transversal. Además, cada una de las secciones 6, 8 se dota con una lengüeta de fijación 22, preferiblemente un elemento de fijación mecánico como una cinta con ganchos. Las líneas de corte 20 ilustradas en la Figura 3a están inclinadas con respecto a la dirección de fabricación (CD) transversal, en donde las líneas de corte 20 adyacentes longitudinalmente se inclinan de forma alterna con el fin de definir la forma trapezoidal de las secciones 6, 8.

Del mismo modo que con la forma de realización de la Figura 2, la banda de material compuesto 2 de acuerdo con la forma de realización de la Figura 3a se puede cortar a lo largo de las líneas de corte 20 con el fin de formar los respectivos elementos de cinturón o los paneles laterales traseros izquierdo y derecho que se pueden unir a los pañales, como a los artículos para la incontinencia de los adultos.

En la forma de realización mostrada (no parte de la presente invención), la banda de material compuesto 2 generalmente corresponde a la banda de la Figura 3a. Sin embargo, las líneas de corte son diferentes en esta forma de realización. Las secciones 6, 8 de la banda de material compuesto 2 se dotan con líneas de corte 20 (líneas de puntos) en una región central de la banda, y con líneas de corte 21 (líneas de puntos) adicionales en las regiones de los bordes de la banda. Ventajosamente, estas líneas de corte se pueden proporcionar de forma secuencial, en donde se prefiera que las líneas de corte 20 en la región central se proporcionen antes de que se realicen las líneas de corte 21 en las regiones de borde.

En la Figura 4, se ilustran de forma esquemática varios tipos de formas de ventana que se pueden utilizar en la banda de material compuesto 2 adecuadas en el proceso de la presente invención. Por ejemplo, la ventana 10A en la Figura 4 es generalmente rectangular, mientras que la ventana 10B tiene generalmente forma de paralelogramo. La Figura 5 ilustra los parches 18 unidos a las ventanas 10 mostradas en la Figura 4. Como se puede ver en la Figura 5, los parches 18 son generalmente algo más grandes que las ventanas 10 para facilitar un área adicional 24 que se puede utilizar para unir los parches 18 a la banda 4. Por ejemplo, en el caso de una ventana rectangular 10A, el parche 18A puede ser algo más ancho que la ventana 10A con el fin de proporcionar dos tiras longitudinales 24A para unir el parche 18A a la banda 4. Del mismo modo, en el caso de la ventana con forma de paralelogramo 10B, el parche 18B también tiene forma de paralelogramo y es algo más ancho que la ventana, con el fin de proporcionar tiras de unión 24B a ambos lados de la ventana que se pueden utilizar para unir el parche 18B a la banda. También es posible unir los parches 18 completamente alrededor de las ventanas 10 con el fin de proporcionar una región de unión de forma completa alrededor de la ventana.

En la Figura 6 se ilustra una forma de realización adicional de una banda de material compuesto 2 adecuado para utilizar en el proceso de la presente invención. La banda de material compuesto 2 comprende una banda 4, por ejemplo, una banda no tejida. Del mismo modo que con las formas de realización anteriores, la banda de material compuesto 2 comprende en la dirección longitudinal 12, es decir, en la dirección de fabricación (MD), varias secciones alternas 6, 8 que se pueden separar en una fase posterior del proceso de fabricación a lo largo de las líneas de corte 20 en la dirección de fabricación transversal (CD). Además, de acuerdo con esta forma de realización

5 de la banda de material compuesto 2, se proporciona una línea de corte en la dirección de fabricación o longitudinal 26 que separa las diversas secciones 6, 8 en las secciones izquierda y derecha 6a, 8a, 6b, 8b. Las ventanas 10 proporcionadas en las secciones 6a, 6b se cubren con parches 18 para proporcionar regiones de diferentes características funcionales en la banda de material compuesto 2. Además, las secciones 6a, 6b se pueden dotar con las pestañas de fijación 22.

10 La banda de material compuesto 2, de acuerdo con la forma de realización mostrada en la Figura 6, se puede utilizar para la fabricación de pañales, por ejemplo, artículos para la incontinencia de adultos, según se ilustra esquemáticamente en la Figura 7. Según se muestra en la Figura 7, se proporciona una banda continua de varios chasis de pañales 28 en un proceso de fabricación de pañales desechables. A cada chasis 28 se une un panel trasero 6a y un panel delantero 8a. Para este fin, la banda de material compuesto 2 de la Figura 6 se corta a lo largo de la línea de corte longitudinal 26 con el fin de proporcionar paneles laterales izquierdo y derecho, respectivamente. Estos paneles laterales izquierdo y derecho también se cortan transversalmente en la dirección de fabricación transversal a lo largo de cada segunda línea de corte transversal 20, de modo que un par de paneles delantero y trasero 6a, 8a permanecen integrados en esta fase de la producción. El par de paneles delantero y trasero integrados 6a, 8a se unen al chasis del pañal 28 de modo que cada par de paneles esté separado del siguiente por una distancia D. Posteriormente, los así alejados paneles delantero y trasero integrados 6a, 8a se cortan transversalmente a lo largo de las líneas de corte transversal 20 con el fin de cortar a través del chasis del pañal 28 y proporcionar pañales individuales. Las líneas de corte 20 se disponen de tal manera que los paneles laterales traseros 6a comprenden los parches 18, mientras que los paneles frontales 8 se forman generalmente sólo de material de banda no tejido. La unión de los paneles laterales al chasis del pañal se puede realizar mediante cualquier proceso conocido, por ejemplo, mediante adhesivo, termopegado y/o unión sónica.

20 Por consiguiente, con el proceso de la presente invención actualmente utilizado se puede utilizar el equipo de fabricación de pañales para proporcionar pañales mejorados basados en la banda de material compuesto mostrada, por ejemplo, en la Fig. 6.

25 El material de banda utilizado para la banda de material compuesto también puede ser una banda multicapa, en donde se proporcionan ventanas en cada una de las capas. La(s) tira(s) o parche(s) de material con diferentes características funcionales se pueden incorporar en este caso entre las capas de la banda.

REIVINDICACIONES

1. Un proceso para la fabricación de pañales desechables, comprendiendo el proceso las etapas de:

a) proporcionar una banda continua de varios chasis de pañales;

5 b) proporcionar una banda de material compuesto que tenga un patrón de repetición de ventanas de forma longitudinal que formen secciones diseñadas, en donde dichas ventanas se cubren al menos parcialmente con una o más tiras que tienen características funcionales diferentes y que tienen propiedades elásticas diferentes de las de la banda;

c) unirlos de forma intermitente a la banda de secciones de chasis de pañal de la banda de material compuesto; y

10 d) cortar a través del chasis de pañal adyacente y la banda de material compuesto de manera que una primera sección de la banda de material compuesto que comprende la(s) tira(s) con una ventana subyacente forme un panel trasero del pañal, y una segunda sección de la banda de material compuesto sin ventana subyacente forme un panel delantero del siguiente pañal, o cortar a través del chasis de pañal de modo que los cinturones elásticos se extiendan desde las partes traseras del pañal.

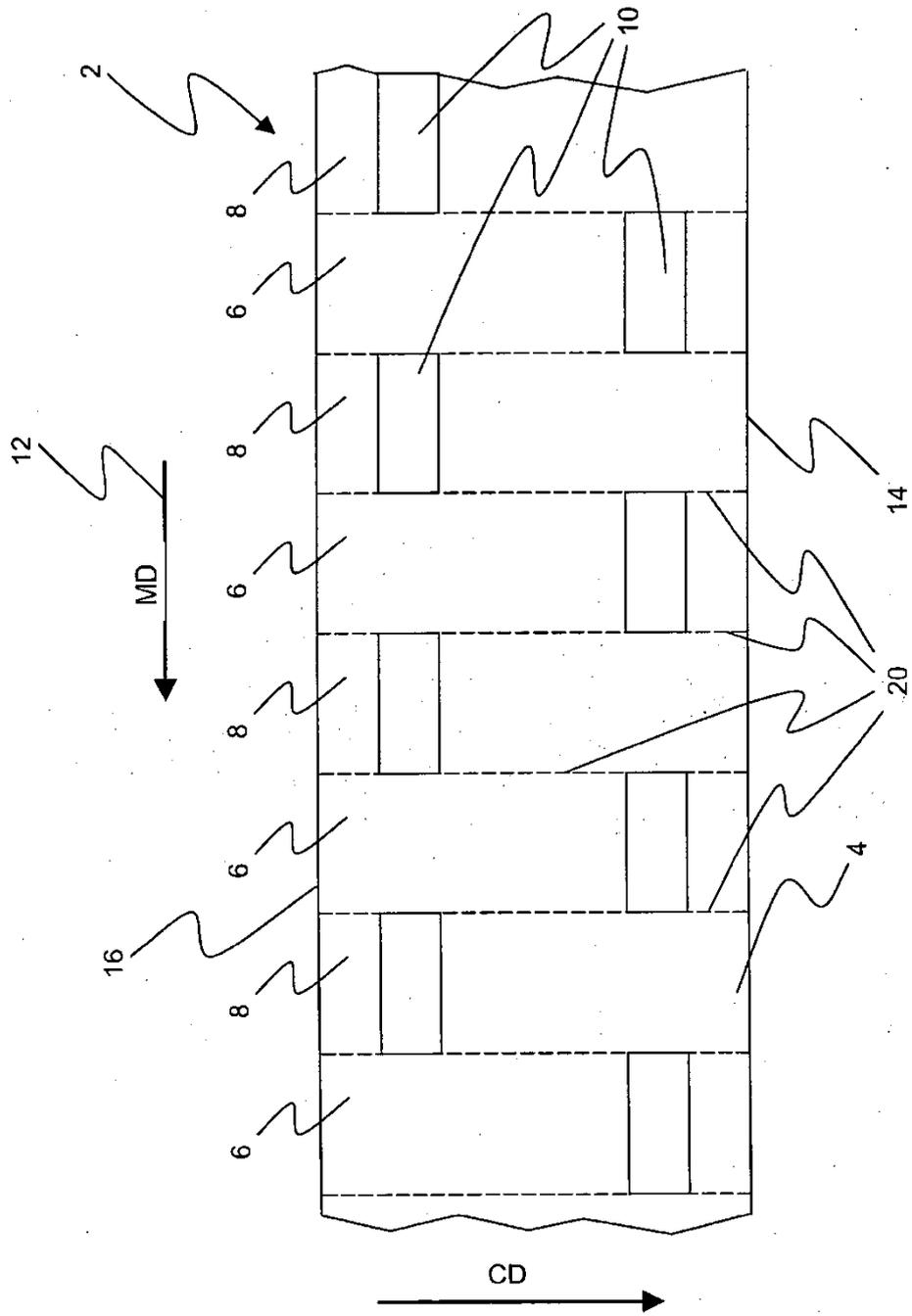


Fig. 1

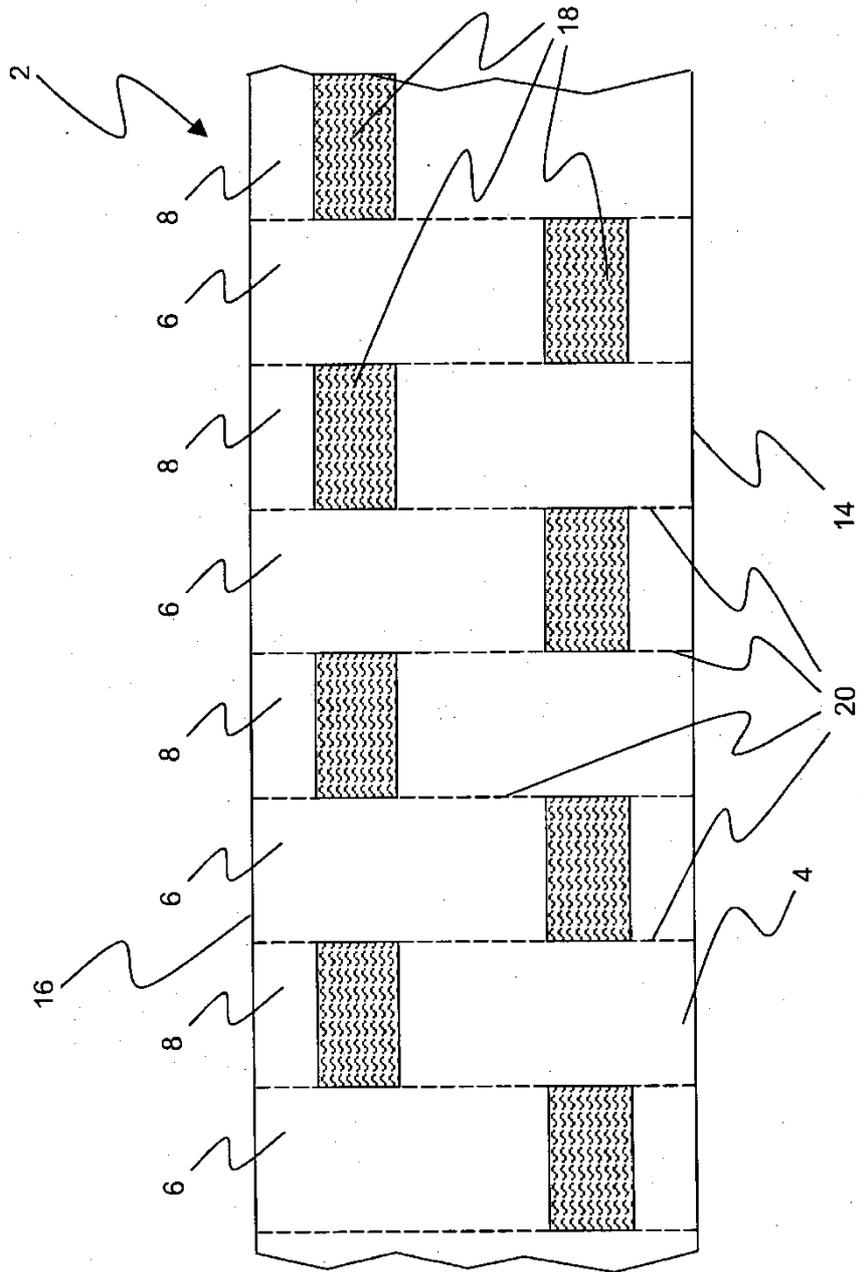


Fig. 2

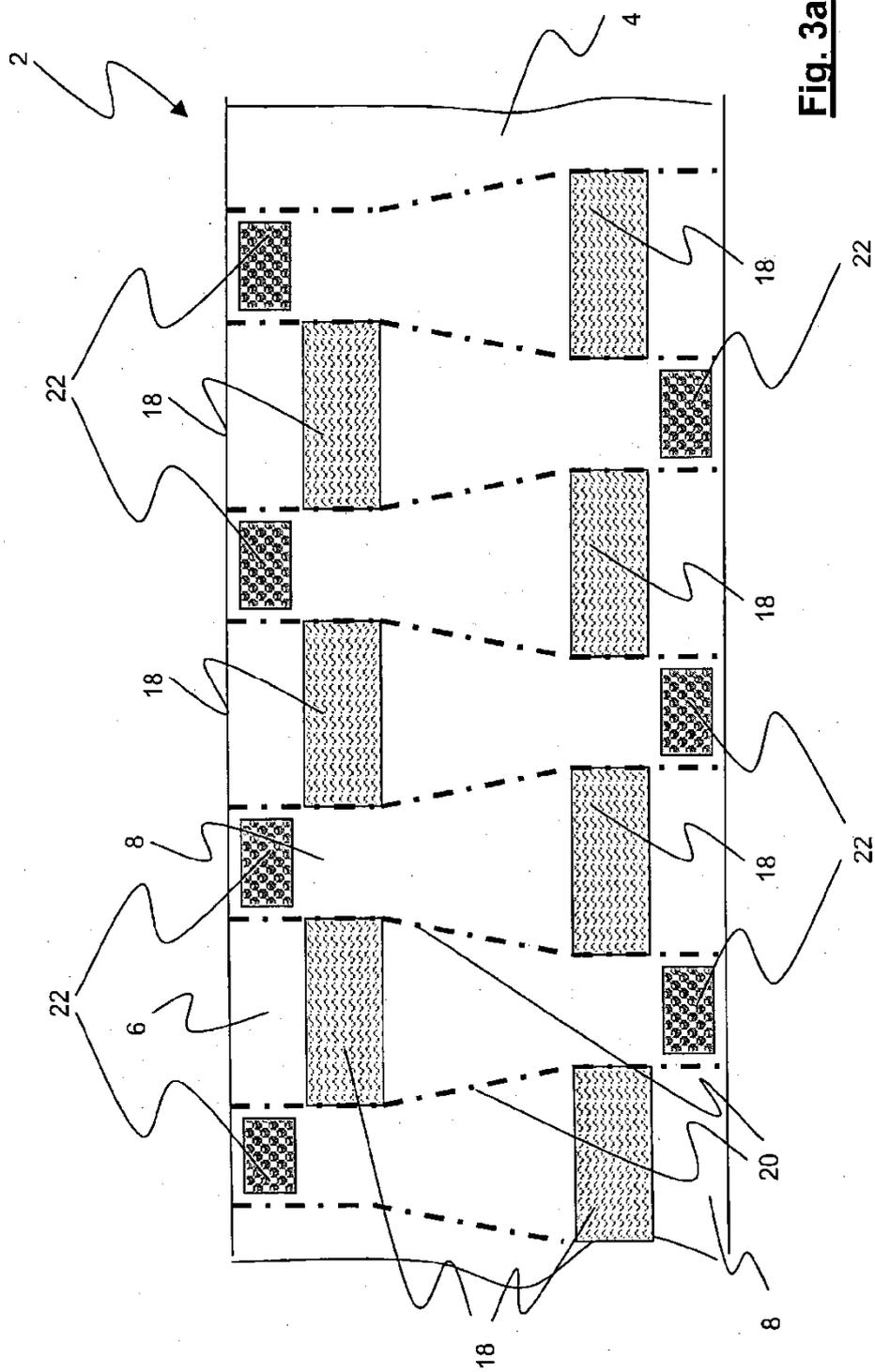


Fig. 3a

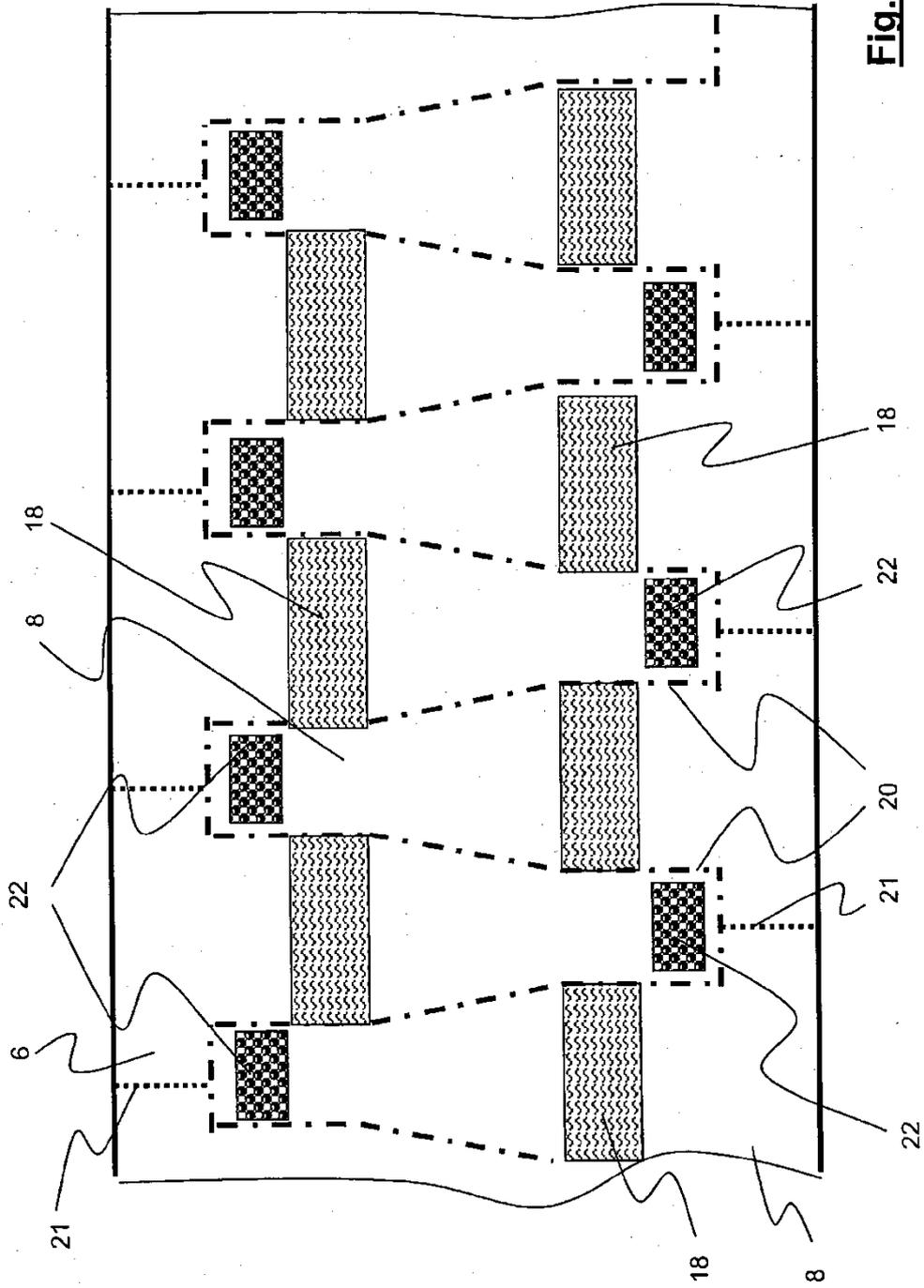


Fig. 3b

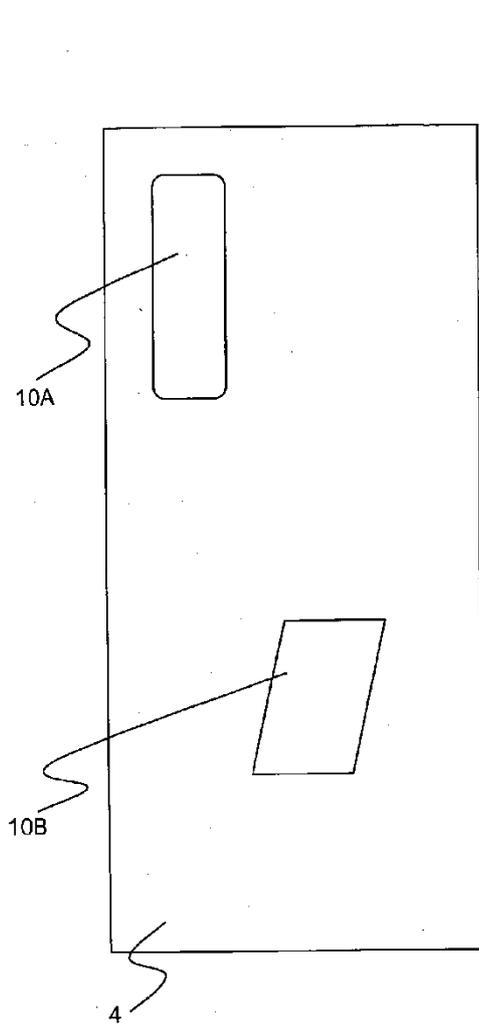


Fig. 4

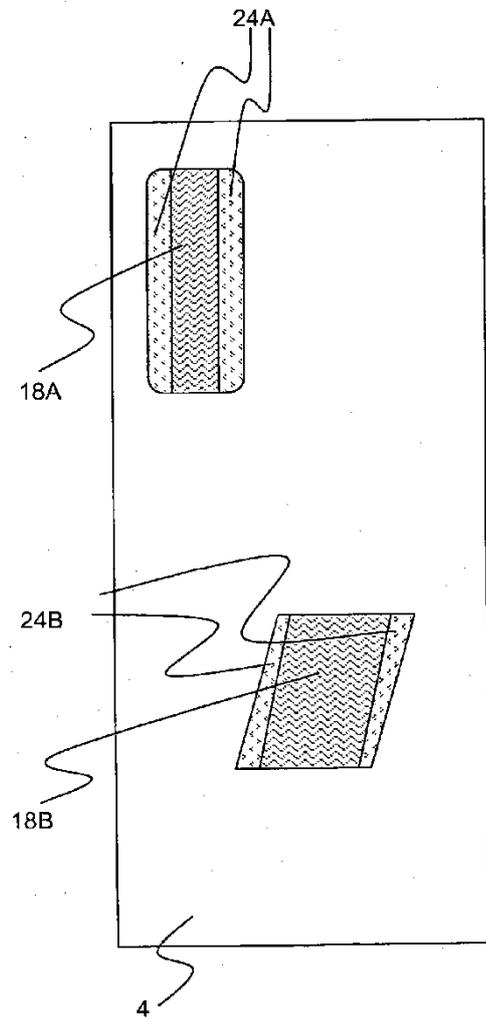


Fig. 5

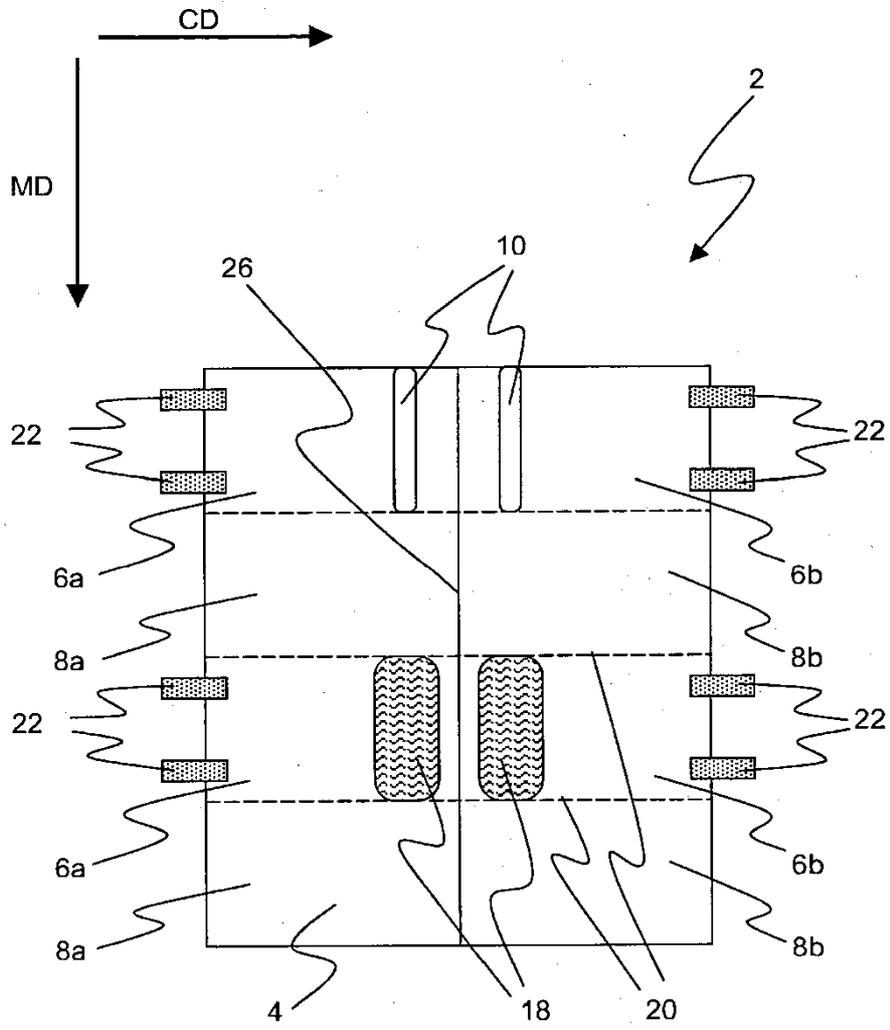


Fig. 6

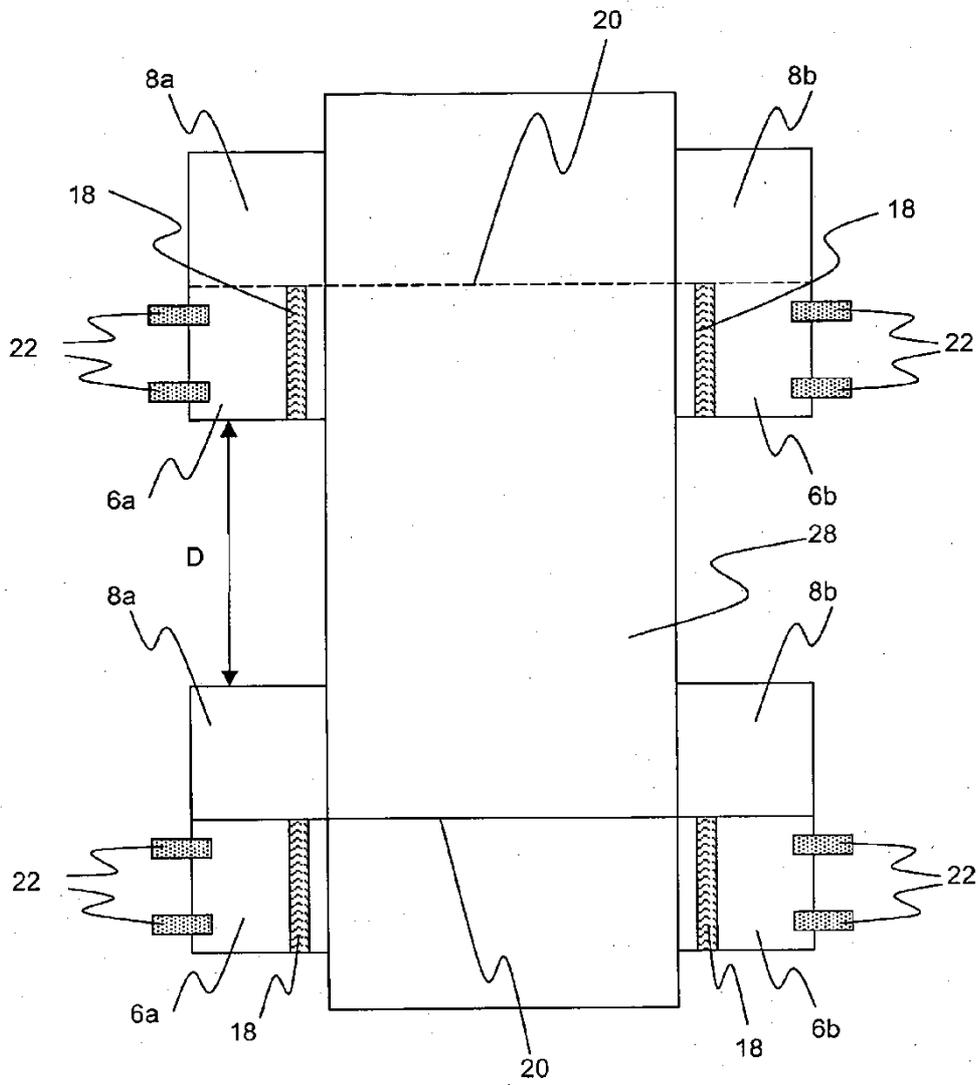


Fig. 7