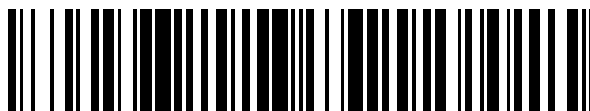


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 460 366**

51 Int. Cl.:

A61F 13/56 (2006.01)

A61F 13/49 (2006.01)

A61F 13/496 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.12.1999 E 05008533 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **23.04.2014 EP 1559388**

54 Título: **Artículos absorbentes con costuras laterales, fijables repetidamente**

30 Prioridad:

18.12.1998 US 112707 P

22.11.1999 US 444083

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

13.05.2014

73 Titular/es:

**KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC. (100.0%)
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH WI 54956, US**

72 Inventor/es:

**FLETCHER, AMY LYNN;
DIMITRIJEVS, LISA ANN;
WEBER, SHIRLE ANN;
OLSON, CHRISTOPHER PETER;
RATLIFF, KATHLEEN IRENE y
WEST, SUSAN LEE**

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Luis Alfonso

ES 2 460 366 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

Artículos absorbentes con costuras laterales, fijables repetidamente

5 La presente invención se refiere a artículos absorbentes adaptados para contener exudados corporales. Más particularmente, la invención corresponde a artículos absorbentes de un solo uso, del tipo de pantalones, que tienen costuras laterales que pueden ser fijadas repetidamente.

10 Los pantalones de aprendizaje absorbentes de un solo uso actualmente conocidos, destinados a niños que pasan por la etapa de aprendizaje, se han demostrado especialmente deseables y útiles. Estos pantalones de aprendizaje incluyen en general un armazón absorbente que incluye un recubrimiento externo impermeable a los líquidos, un recubrimiento del lado del cuerpo permeable a los líquidos y una estructura o cuerpo absorbente. Los pantalones de aprendizaje comprenden además paneles laterales elásticos que están unidos permanentemente a bordes laterales opuestos del armazón absorbente. El armazón y los paneles laterales forman por lo tanto una abertura unitaria para las caderas y dos aberturas para las piernas. El acoplamiento del pantalón puede ser favorecido además por medios de fruncido a lo largo de las aberturas de la cintura y de las piernas.

15 Los componentes de pantalones de aprendizaje de tipo tradicional están unidos o cosidos de forma permanente entre sí para conseguir un producto de tipo pantalón. El documento U.S.A. 4.938.757 da a conocer un pantalón de aprendizaje. El documento WO 96/03949 da a conocer artículos de natación absorbentes. Estos productos son especialmente atractivos para los cuidadores y son útiles en procesos de aprendizaje en el cuarto de baño porque el pantalón tiene un aspecto muy parecido a una prenda. Los niños identifican los productos de pañales con los bebés, y la mayor parte de niños no quieren ser identificados como bebés. Como consecuencia, estos niños no desean llevar pañales para bebés y, en vez de ello, prefieren llevar pantalones de aprendizaje que se parecen a las prendas interiores de los adultos. Por lo tanto, el cambio de un pañal tradicional a un pantalón de aprendizaje más parecido a una prenda o a una prenda interior puede ser una etapa importante en el proceso de aprendizaje de la utilización del lavabo.

20 No obstante, un inconveniente de los pantalones de aprendizaje actuales es que la forma de aplicarlos está limitada a su colocación igual que un pantalón. La aplicación del producto como un pantalón es ventajosa en muchos casos, y es particularmente adecuada para niños activos y que ya caminan. No obstante, incluso para los mismos niños, puede haber casos en los que sería útil aplicar el producto de forma similar a un pañal. Por ejemplo, puede ser más cómodo aplicar el producto como un pañal cuando existe el deseo de no sacar los zapatos del niño. Dado que es difícil saber cuando será necesaria una aplicación de un tipo u otro, es beneficioso disponer de una prenda adaptable para su utilización como pañal o como pantalón. Esto es preferible para mantener a disposición ambos tipos de prendas. Un producto que puede ser aplicado como pañal o como pantalón alternativamente permite la comprobación fácil del interior del producto sin tener que tirar del mismo hacia abajo.

25 Por lo tanto, sería deseable disponer de un artículo absorbente de un solo uso que proporcione un aspecto similar a una prenda o a una prenda interior de un pantalón de aprendizaje tradicional facilitando, no obstante, la opción de su aplicación como pañal o como pantalón.

Características de la invención

30 Como respuesta a las necesidades no satisfechas en este sector, a las que se ha hecho referencia anteriormente, se ha descubierto un artículo absorbente de un solo uso de tipo pantalón, que tiene costuras laterales con capacidad de fijaciones sucesivas. La presente invención da a conocer un artículo absorbente tal como se indica en la reivindicación 1. El artículo absorbente incluye un sistema de fijación que puede ser fijado repetidamente, liberado y fijado nuevamente. Las costuras con capacidad de nueva fijación formadas por los componentes del sistema de fijación están dispuestas a lo largo de los laterales del artículo absorbente para mayor comodidad y para conseguir un aspecto similar a una prenda parecida a pantalones de aprendizaje convencionales, y unos paneles laterales elásticos pueden quedar dispuestos en cada uno de los lados de las costuras con capacidad de nueva fijación para un ajuste y comodidad comparables a los pantalones de aprendizaje tradicionales.

35 Las costuras con capacidad de fijación repetida son, de manera deseable, relativamente delgadas, estrechas y flexibles para que puedan tener el aspecto y tacto de una prenda de tela. Por lo tanto, en realizaciones específicas, las costuras con capacidad de fijación repetida tienen una proporción de longitud-anchura de aproximadamente 2 o mayor, tal como de 2 a 25 aproximadamente, en particular, de 5 o superior, tal como 5 a 8 aproximadamente. Las costuras con capacidad de fijación repetida definen una dimensión de longitud y una dimensión de anchura que es perpendicular a la dimensión de longitud. Para un niño con un peso aproximado de 9 a 15 kilos (20-34 bs.), por ejemplo, la dimensión de longitud es de forma deseable de 5 a 13 centímetros aproximadamente, tal como unos 10 centímetros, y la dimensión de anchura es, de forma deseable, de 0,5 a 3 centímetros aproximadamente, tal como 2 centímetros aproximadamente. De manera deseable, si bien no necesariamente, la dimensión de longitud puede estar alineada de forma general paralelamente al eje longitudinal del artículo absorbente y la dimensión de anchura puede estar alineada de forma general paralela al eje transversal del artículo absorbente. El término "paralelo de forma general" que se utiliza en esta descripción se refiere a un ángulo de unos 35 grados o menos con respecto al

eje de referencia, y más particularmente dentro de unos 20 grados o menos del eje de referencia.

Los componentes de fijación pueden comprender cualesquiera elementos de fijación con capacidad de fijación repetida adecuados para artículos absorbentes, si bien de manera deseable comprenden elementos de fijación de tipo mecánico en vez de elementos de fijación de tipo adhesivo para conseguir un mejor comportamiento. Se pueden disponer elementos de fijación de tipo mecánico adecuados mediante materiales conformados con formas geométricas encajables, tales como ganchos, bucles, bulbos, setas, puntas de flecha, bolas en vástago, acoplamiento de macho y hembra, hebillas, cierres a presión o similares. En realizaciones específicas, los componentes de fijación y componentes de fijación acoplables comprenden elementos de fijación del tipo de ganchos y bucles. Un técnico en la materia reconocerá que las dimensiones, densidad y composición de polímero de los ganchos y bucles se pueden seleccionar para obtener el nivel deseado de fijación entre los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados o acoplables. Un material más agresivo de los ganchos puede comprender un material con mayor altura promedio de los ganchos, mayor porcentaje de ganchos alineados direccionalmente o una forma más agresiva de los ganchos.

Tal como se da a conocer en la solicitud de Patente U.S.A. nº de serie 60/112.709, pendiente con la actual, presentada en 18 de diciembre de 1998 por C.P. Olson y otros y titulada "Artículos absorbentes con costura fijable repetidamente, con fuerza diferencial", la costura con capacidad de cierre repetitivo puede comprender una o varias zonas principales con capacidad de cierre repetido y una o varias zonas reforzadas de fijación con capacidad de cierre repetido. Las mencionadas zonas principal y reforzada con capacidad de cierre repetido pueden estar construidas para proporcionar niveles diferenciales de fijación y, en especial, niveles incrementados de fijación en lugares que están sometidos a mayores niveles de fuerzas de separación.

Tal como se da a conocer en la solicitud de Patente U.S.A. nº de serie 60/112.775, pendiente con la actual, presentada en 18 de diciembre de 1998 por C.P. Olson y titulada "Artículos absorbentes que tienen dispositivos de fijación acharnelados", la costura con capacidad de cierre repetido puede comprender materiales de fijación individuales con estrechas separaciones entre sí. Las separaciones estrechas proporcionan una charnela de características deseables para mejorar el acoplamiento y fijación de los componentes de fijación.

Los artículos absorbentes que se dan a conocer están adaptados para su utilización adyacentes al cuerpo del usuario para absorber y contener diferentes exudados descargados desde el cuerpo. Los artículos absorbentes están prefijados, de forma deseable, para proporcionar al usuario un producto similar a un pantalón. El producto puede ser colocado como un pantalón de aprendizaje convencional, y a continuación puede ser fijado o retirado con la misma facilidad que un producto similar a un pañal. Además, el producto puede ser aplicado como un pañal en vez de pantalón. Se pueden utilizar medios de fijación desacoplables suplementarios como uniones de puntos fracturables para mantener el artículo absorbente en configuración de pantalón hasta que el usuario desacopla intencionadamente los elementos de fijación.

El sistema de fijación permite una fácil inspección del interior del producto en forma de pantalón. En caso necesario, el sistema de fijación permite también que el pantalón pueda ser retirado con rapidez y facilidad. Eso es particularmente ventajoso cuando el pantalón contiene excrementos. En caso deseado, la persona cuidadora puede retirar por completo el producto en forma de pantalón sustituyéndolo por uno nuevo, sin tener que retirar los zapatos y otras ropas del niño. El presente sistema de fijación puede ser utilizado por una amplia variedad de productos absorbentes, incluyendo pantalones de aprendizaje, pañales, prendas de incontinencia u otras prendas, utilizando elementos de fijación mecánicos o adhesivos.

Se puede encontrar una descripción detallada de la construcción y diseño de una forma de pantalón de aprendizaje en la Patente U.S.A. 4.940.464 concedida el 10 de julio de 1990 a Van Gompel y otros, que describe diferentes materiales de los que se puede fabricar el pantalón de aprendizaje, así como un método de realización del propio pantalón de aprendizaje.

Definiciones

Dentro del contexto de esta descripción, cada uno de los términos o frases que se indican a continuación tendrán el significado o significados que se indican.

"Unido" se refiere a la unión, adherencia, conexión, fijación o similar de dos elementos. Se puede considerar que dos elementos están unidos entre sí cuando están unidos directamente uno a otro o indirectamente entre sí, tal como en el caso en que están unidos cada uno de ellos directamente a elementos intermedios.

"Comprendiendo" es un término abierto y no excluye elementos adicionales no indicados u otras fases o etapas del método.

"Conectado" se refiere a unión, adherencia, fijación o similar de dos elementos. Se puede considerar que dos elementos están unidos entre sí cuando están conectados directamente uno a otro o indirectamente entre sí, tal como en el caso en el que cada uno está directamente conectado a elementos intermedios.

“Eliminable” o “de un solo uso” se refiere a artículos que están diseñados para su eliminación después de una utilización limitada, en vez de ser sometidos a lavado o reaprovechados de otro modo para su utilización.

5 “Dispuesto” y variaciones de este término están destinados a significar que un elemento puede ser integral o de una sola pieza con otro, o que un elemento puede ser una estructura separada, unida a otro elemento.

10 “Elástico”, “elastificado” y “elasticidad” significan la propiedad de un material o compuesto en virtud de la cual tiende a recuperar sus dimensiones y forma originales después de la eliminación de la fuerza que provoca una deformación.

15 “Elastómeros” se refiere a un material o compuesto que puede ser alargado como mínimo 25% de su longitud relajada y que recuperará, cuando se libera la fuerza aplicada, como mínimo 10% de su alargamiento. Es preferible, generalmente, que el material elastómero o compuesto sea capaz de ser alargado como mínimo 100%, más preferentemente un mínimo de 300% de su longitud relajada, recuperando, después de la liberación de la fuerza aplicada, como mínimo el 50% de su alargamiento.

“Telas” se utiliza para hacer referencia a todo tipo de elementos laminares, fibrosos, tejidos, tricotados y no tejidos.

20 “Flexible” se refiere a materiales que son adaptables y que se adaptan fácilmente a la forma general y contorno del cuerpo del usuario.

25 “Fuerza” incluye una influencia física ejercida por un cuerpo sobre otro que produce la aceleración de cuerpos que son libres de desplazarse y la deformación de cuerpos que no son libres de desplazarse. La fuerza se expresa en gramos por unidad de área.

“Gráfico” se refiere a cualquier diseño, dibujo o similar que es visible sobre un artículo absorbente.

30 “Hidrofílico” describe fibras o superficies de fibras que son humedecidas por líquidos acuosos en contacto con las fibras. El grado de humectación de los materiales se puede describir, por su parte, en términos de ángulos de contacto y tensiones superficiales de los líquidos y materiales involucrados. Los equipos y técnicas adecuados para medir la humectabilidad de materiales fibrosos específicos o mezclas de materiales fibrosos se pueden conseguir mediante un Sistema Analizador de Fuerza Superficial Cahn SFA-222 (“Surface Force Analyzer System”), o un sistema sustancialmente equivalente. Cuando se mide con ese sistema, las fibras que tienen ángulo de contacto menor de 90° se designan como “humectables” o hidrofílicas, mientras que las fibras que tienen ángulos de contacto superiores a 90° se designan “no humectables” o hidrofóbicas.

40 “Integral” se utiliza para hacer referencia a diferentes partes de un elemento unitario único en vez de estructuras separadas unidas o colocadas o dispuestas una cerca de otra.

“Hacia adentro” y “hacia afuera” se refieren a posiciones relativas al centro de un artículo absorbente y, en particular, transversalmente y/o longitudinalmente con acercamiento o alejamiento con respecto al centro longitudinal y transversal del artículo absorbente.

45 “Capa”, cuando se utiliza en singular puede tener el significado doble de un elemento único o de una serie de elementos.

50 “Impermeable a los líquidos”, cuando se utiliza en una descripción de una capa o un material de varias capas, significa que un líquido, tal como la orina, no atravesará la capa o el material laminado de varias capas, en condiciones normales de uso, en dirección general perpendicular al plano de la capa o laminado en el punto de contacto del líquido. El líquido u orina se puede extender o se puede transportar de forma paralela al plano de la capa o laminado impermeable a los líquidos, pero no se considera que se encuentre dentro del significado de “impermeable a los líquidos” cuando se utilice en esta descripción.

55 “Longitudinal” y “transversal” tienen el significado habitual, indicado por los ejes longitudinal y transversal indicados en las figuras 2 y 3. El eje longitudinal está dispuesto en el plano del artículo y de modo general es paralelo a un plano vertical que corta al usuario situado de pie en mitad de la derecha y de la izquierda en el cuerpo cuando se utiliza el artículo. El eje transversal se encuentra en el plano del artículo generalmente perpendicular al eje longitudinal. El artículo, tal como se ha mostrado, es más largo en dirección longitudinal que en dirección transversal.

60 “Elemento” o “miembro”, cuando se utiliza en singular, puede tener el significado doble de un elemento único o de una serie de elementos.

65 “No tejido” y “elemento laminar no tejido” se refieren a materiales y elementos laminares de material que están formados sin ayuda de procesos de textura o tricotado textiles.

- 5 “Unido operativamente”, con referencia a la fijación de un elemento elástico a otro elemento, tiene el significado de que el elemento elástico una vez fijado o conectado a dicho elemento, o tratado mediante calor o productos químicos, como por estirado o similares, proporciona al elemento características elásticas; y con referencia a la fijación de un elemento no elástico a otro elemento, significa que el elemento puede ser fijado de cualquier manera adecuada que permita llevar a cabo la función deseada o prevista del elemento de unión. La unión, fijación, conexión o similar puede tener lugar de forma directa, por ejemplo, por unión de cualquiera de los miembros directamente a un elemento, o puede tener lugar de forma indirecta por medio de otro miembro dispuesto entre el primer miembro y el primer elemento.
- 10 “Gráfico del recubrimiento exterior” se refiere a un gráfico que es directamente visible cuando se inspecciona la superficie exterior de una prenda, y para una prenda con capacidad de fijación repetida hace referencia a la inspección de la superficie exterior de la prenda, cuando el sistema de fijación está acoplado igual que en condiciones de utilización.
- 15 “Unido permanentemente” se refiere a la unión, adherencia, conexión, fijación o similares de dos elementos de una prenda absorbente de manera tal que los elementos tienden a permanecer unidos durante condiciones de utilización normal de la prenda absorbente.
- 20 “Capacidad de fijación repetida” se refiere a la característica de dos elementos que son capaces de fijación desacoplable, separación y subsiguiente nueva fijación con capacidad de desacoplamiento, sin deformación sustancial permanente o rotura.
- 25 “Fijado de forma desacoplable” o “acoplado de forma desacoplable” y variantes de los mismos se refieren a dos elementos conectados o conectables de manera tal que dichos elementos tienden a permanecer conectados si no existe una fuerza de separación aplicada a uno o ambos elementos, y siendo dichos elementos capaces de separación sin deformación sustancial permanente o rotura. La fuerza de separación requerida es típicamente superior a la que se produce mientras se utiliza la prenda absorbente.
- 30 “Rotura” significa la rotura o disgregación de un material; en prueba de fuerza de tracción, el término se refiere a la separación total de un material en dos partes de una vez o por fases, o la realización de un orificio en ciertos materiales.
- 35 “Unión con estiramiento” se refiere a que un elemento elástico está unido a otro elemento mientras el elemento elástico se encuentra estirado aproximadamente el 25% de su longitud rebajada. De forma deseable, el término “unido en estirado” se refiere a la situación en la que el elemento elástico está extendido aproximadamente al 100%, y de manera más deseable un mínimo de 300% aproximadamente, con respecto a su longitud relajada, cuando es unido al otro elemento.
- 40 “Laminado unido en estirado” se refiere al material combinado que tiene como mínimo dos capas en las que una capa es una capa que admite fruncido y la otra capa es una capa elástica. Las capas son unidas entre sí cuando la capa elástica se encuentra en condiciones de estirado de manera que al liberar dichas capas, se efectúa el fruncido de la capa que tiene capacidad para ello.
- 45 “Superficie” incluye cualquier capa, película, material tejido, no tejido, laminado, combinado o similar, permeable o impermeable al aire, gases y/o líquidos.
- 50 “Tracción” comprende una fuerza uniaxial que tiende a provocar el estirado de un cuerpo o la fuerza de equilibrado dentro de dicho cuerpo que resiste la fuerza de estirado o extensión.
- 50 “Termoplástico” describe un material que se ablanda una vez expuesto al calor y que vuelve sustancialmente a estado no reblandecido cuando se enfría a temperatura ambiente.

Estos términos pueden ser definidos con lenguaje adicional en las partes restantes de esta descripción.

55 Breve descripción de los dibujos

Las características anteriores y otras de la presente invención así como la forma de conseguir las quedarán más evidentes, y la invención se comprenderá mejor haciendo referencia a la descripción siguiente y a los dibujos adjuntos, en los que las características similares en diferentes figuras han recibido el mismo numeral de referencia.

60 La figura 1 muestra una vista lateral de un tipo de artículo absorbente de un solo uso, que no tiene todas las características de la presente invención, en el que el sistema de fijación se ha mostrado acoplado a un lado del artículo absorbente y desacoplado en el otro lado del propio artículo absorbente.

65 La figura 2 muestra una vista, en planta, del artículo absorbente de un solo uso mostrado en figura 1, en situación no fijada, estirada y aplanada, y mostrando la superficie del artículo alejada con respecto al usuario.

La figura 3 muestra una vista, en planta, similar a la figura 2, pero mostrando la superficie del artículo dirigida al usuario cuando se utiliza el artículo, y con partes cortadas para mostrar las características subyacentes.

5 La figura 4 muestra una vista en planta de un artículo absorbente alternativo de un solo uso que no tiene todas las características de la presente invención, y mostrado en disposición sin fijar, estirado y aplanado, y mostrando la superficie del artículo alejada del usuario.

10 La figura 5 muestra una vista, en sección, a mayor escala, de una parte de un panel lateral del artículo absorbente mostrado en la figura 4.

La figura 6 muestra una vista, en planta, a mayor escala, de un panel lateral del tipo mostrado en la figura 1.

15 La figura 7 muestra una vista, en planta, a mayor escala, de una parte de un panel lateral alternativo, que no forma parte de la presente invención.

20 La figura 8 muestra una vista, en planta, de un artículo absorbente de un solo uso, de acuerdo con una realización preferente de la presente invención, y mostrado en situación no fijada, estirado y aplanado, y mostrando la superficie del artículo alejada del usuario.

Descripción detallada de los dibujos

25 Los principios de la presente invención se pueden incorporar en cualquier artículo absorbente de un solo uso. Se incluyen entre los ejemplos de dichos artículos los pañales, pantalones de aprendizaje, productos de higiene femenina, productos de incontinencia, otras prendas de cuidados personales o sanitarios, o similares. Para mayor facilidad de explicación, la descripción se referirá a un pantalón de aprendizaje para niños.

30 Con referencia a la figura 1, se ha mostrado un artículo absorbente de un solo uso, tal como un pantalón de aprendizaje -20-, en situación de fijación parcial. El artículo -20- no es una realización de la invención. El pantalón de aprendizaje -20- comprende un armazón absorbente -32- y un sistema de fijación -80-. El armazón absorbente -32- define una zona de cintura frontal -22-, una zona de cintura posterior -24-, una zona de la ingle -26- que interconecta las zonas de cintura frontal y posterior, una superficie interna -28- configurada para establecer contacto con el usuario, y una superficie externa -30- opuesta a la superficie interna que está configurada para establecer contacto con las prendas del usuario. Haciendo referencia adicionalmente a las figuras 2 y 3, el armazón absorbente -32- define también un par de bordes laterales opuestos transversalmente -36- y un par de bordes de cintura opuestos longitudinalmente, que están designados como borde frontal -38- de la cintura y borde posterior de la cintura -39-. La zona frontal de la cintura -22- es contigua con el borde de cintura frontal -38-, y la zona de cintura posterior -24- es contigua al borde de cintura posterior -39-.

40 El armazón absorbente ilustrado -32- comprende una estructura compuesta rectangular -33-, un par de paneles laterales frontales opuestos transversalmente -34-, y un par de paneles laterales posteriores -134- opuestos transversalmente. La estructura combinada -33- y los paneles laterales -34- y -134- pueden estar formados de manera integral o pueden comprender dos o más elementos separados, tal como se ha mostrado en la figura 1. La estructura combinada -33- que se ha mostrado comprende un recubrimiento externo -40-, un recubrimiento del lado del cuerpo o forro -42- (figuras 1 y 3) que está conectado al recubrimiento externo con relación de superposición, un conjunto absorbente -44- (figura 3) que está situado entre el recubrimiento externo y el recubrimiento del lado del cuerpo, y un par de aletas de retención -48- (figura 3). La estructura combinada rectangular -33- tiene bordes extremos lineales opuestos -45- que forman partes de los bordes de cintura frontal y posterior -38- y -39-, y bordes laterales lineales opuestos -47- que forman partes de los bordes laterales -36- del armazón absorbente -32- (figuras 2 y 3). A efectos de referencia, los vectores -48- y -49- muestran la orientación del eje longitudinal y del eje transversal, respectivamente, del pantalón de aprendizaje -20- mostrado en las figuras 2 y 3.

55 Con el pantalón de aprendizaje -20- en posición de fijación, tal como se ha mostrado parcialmente en la figura 1, las zonas de cintura frontal y posterior -22- y -24- están unidas entre sí definiendo una configuración de pantalón tridimensional que tiene una abertura -50- para la cintura y un par de aberturas para las piernas -52-. La zona frontal de cintura -22- comprende la parte del pantalón de aprendizaje -20- que, cuando es utilizado, queda dispuesto en la parte frontal del usuario, mientras que la zona de cintura posterior -24- comprende la parte del pantalón de aprendizaje que, cuando es utilizado, queda dispuesta en la parte posterior del cuerpo del usuario. La zona de la ingle -26- del pantalón de aprendizaje -20- comprende la parte del pantalón de aprendizaje que, cuando es utilizado, está dispuesta entre las piernas del usuario y cubre la parte baja del torso del usuario. Los paneles laterales frontal y posterior -34- y -134- comprenden las partes del pantalón de aprendizaje -20- que, en su utilización, están dispuestas sobre las caderas del usuario.

65 La zona frontal de cintura -22- del armazón absorbente -32- incluye los paneles laterales frontales transversalmente opuestos -34- y un panel central frontal -35- (figuras 2 y 3) dispuestos entre los paneles laterales e interconectando a éstos. La zona posterior de cintura -24- del armazón absorbente -32- comprende los paneles laterales posteriores

transversalmente opuestos -134- y un panel central posterior -135- (figuras 2 y 3) dispuestos entre los paneles laterales e interconectando los mismos. Los bordes de la cintura -38- y -39- del armazón absorbente -32- están configurados para rodear la cintura del usuario, en su utilización, y proporcionan la abertura -50- de la cintura que define la dimensión del perímetro de la cintura. Partes de los bordes laterales transversalmente opuestos -36- en la zona de la ingle -26- definen, de manera general, las aberturas -52- de las piernas.

El armazón absorbente -32- está configurado de manera que contiene y/o absorbe cualesquiera exudados corporales descargados del cuerpo del usuario. Por ejemplo, el armazón absorbente -32-, de manera deseable si bien no de forma necesaria, comprende el par de aletas de retención -46- que están configuradas para proporcionar una barrera al flujo transversal de los exudados corporales. Un elemento elástico de aleta -53- (figura 3) está unido operativamente con cada una de las aletas de retención -46- de cualquier manera adecuada, tal como es bien conocido en esta técnica. Las aletas de retención elásticas -46- definen un borde sin fijar que adopta una configuración vertical, que en general es perpendicular, por lo menos en la zona de la ingle -26- del pantalón de aprendizaje -20- formando un cierre estanco contra el cuerpo del usuario. Las aletas de retención -46- pueden estar situadas a lo largo de los bordes laterales opuestos transversalmente de la estructura compuesta -33-, y se pueden extender longitudinalmente según la totalidad de la longitud de la estructura compuesta y se pueden extender solamente de forma parcial según la longitud de la estructura compuesta -33-. Las construcciones adecuadas y disposiciones para las aletas de retención -46- son, en general, bien conocidas por los técnicos de la materia y se describen en la Patente U.S.A. 4.704.116 concedida el 3 de noviembre de 1987 a Enloe.

Para aumentar adicionalmente la retención y/o absorción de exudados corporales, el pantalón de aprendizaje -20- incluye de manera deseable un elemento elástico de cintura frontal -54-, un elemento elástico de cintura posterior -56-, y elementos elásticos -58- para las piernas, tal como es bien sabido por los técnicos en la materia (figura 3). Los elementos elásticos de cintura -54- y -56- pueden ser unidos operativamente al recubrimiento externo -40- y/o al recubrimiento del lado del cuerpo -42- a lo largo de los bordes de cintura opuestos -38- y -39-, y se puede extender sobre una parte o la totalidad de los bordes de la cintura. Los elementos elásticos -58- para las piernas están unidos preferentemente de manera operativa al recubrimiento externo -40- y/o al recubrimiento del cuerpo -42- a lo largo de los bordes laterales opuestos -36- y están posicionados en la zona de la ingle -26- del pantalón de aprendizaje -20-. Los elementos elásticos -58- para las piernas están alineados de manera deseable longitudinalmente a lo largo de cada uno de los bordes laterales -47- de la estructura compuesta -33-. Cada uno de los elementos elásticos -58- para las piernas tiene un punto terminal frontal -63- y un punto terminal posterior -65-, cuyos puntos representan los extremos longitudinales del fruncido elástico provocado por los elementos elásticos para las piernas. Los puntos terminales frontales -63- están situados de manera deseable adyacentes a las partes longitudinalmente más internas de los paneles laterales frontales -34-, y las puntas terminales posteriores -65- están situadas, de manera deseable, adyacentes a las partes más internas longitudinalmente de los paneles laterales posteriores -134-.

Los elementos de aletas elásticas -53-, los elementos elásticos de cintura -54- y -56-, y los elementos elásticos -58- para las piernas pueden estar constituidos por cualquier material elástico adecuado. Tal como es bien conocido por los técnicos en la materia, se incluyen entre los materiales elásticos adecuados hojas, hilos o cintas de goma natural, goma sintética o polímeros elastómeros termoplásticos. Los materiales elásticos pueden ser estirados y adheridos al sustrato, adheridos al sustrato fruncido, o adheridos a un sustrato y, a continuación, elásticos o sometidos a retracción, por ejemplo, por aplicación de calor, de manera que se imparten al sustrato fuerzas elásticas de retracción. Por ejemplo, en una disposición específica, los elementos elásticos -58- para las piernas comprenden una serie de hilos elastómeros de spandex multifilamento con coalescencia, hilados en seco, comercializados con la marca LYCRA7 y disponible de la firma E.I. Du Pont de Nemours and Company, Wilmington, Delaware, U.S.A.

El recubrimiento externo -40- comprende de manera deseable un material que es sustancialmente impermeable a los líquidos, y que puede ser elástico, estirable o no estirable. El recubrimiento externo -40- puede ser una capa única de un material impermeable a los líquidos, pero comprende de manera deseable una estructura laminada de capas múltiples en la que por lo menos una de las capas es impermeable a los líquidos. Por ejemplo, el recubrimiento externo -40- puede comprender una capa externa impermeable a los líquidos y una capa interna impermeable a los líquidos, que están unidas de manera apropiada entre sí por un adhesivo laminado (no mostrado). Adhesivos laminados adecuados, que se pueden aplicar de manera continua o intermitente en forma de cordones, rociado, torbellinos paralelos o similares, se pueden obtener de la firma Findley Adhesives, Inc. de Wauwatosa, Wisconsin, U.S.A., o bien de National Starch and Chemical Company, Bridgewater, Wisconsin, U.S.A., o de National Starch and Chemical Company, Bridgewater, New Jersey, U.S.A. La capa externa permeable a los líquidos puede ser de cualquier material adecuado y, de manera deseable, un material que proporcione una textura general similar a una tela. Un ejemplo de este tipo de material es una tela no tejida de polipropileno de fibras extrusionadas de 20 gsm (gramos por metro cuadrado). La capa externa puede estar realizada también de los materiales de los que está realizado el recubrimiento permeable a los líquidos -42- del lado del cuerpo. Si bien no es necesario que la capa externa sea permeable a los líquidos, es deseable que proporcione al usuario una textura relativamente similar a una tela.

La capa interna del recubrimiento exterior -40- puede ser impermeable a los líquidos y al vapor de agua, o bien puede ser impermeable a los líquidos y permeable al vapor de agua. La capa interna está fabricada, de modo deseable, a partir de una película de plástico delgada, si bien pueden ser también utilizados otros materiales

impermeables a los líquidos de tipo flexible. La capa interna o el recubrimiento exterior impermeable a los líquidos -40-, cuando forma una capa única, impide que los materiales de desperdicio humedezcan los artículos, tales como sábanas y otras ropas, así como al usuario y al cuidador. Un elemento laminar adecuado impermeable a los líquidos para su utilización como capa interna impermeable a los líquidos, o como recubrimiento externo -40- impermeable a los líquidos de capa única es una película de polietileno de 1,0 mil que se puede conseguir de la firma Edison Plastics Company of South Plainfield, Nueva Jersey, U.S.A. Si el recubrimiento externo -40- es una capa única de material, puede estar dotada de embuticiones y/o puede presentar un acabado mate para proporcionar un aspecto más similar a una tela. Tal como se ha mencionado anteriormente, el material impermeable a los líquidos puede permitir que escapen los vapores del interior del artículo absorbente de un solo uso, impidiendo, no obstante, que los líquidos puedan pasar a través del recubrimiento externo -40-. Un material "transpirable" adecuado está compuesto por una película de polímero microporosa o una tela no tejida que ha sido dotada de recubrimiento o tratada de otra forma para impartir un nivel deseado de impermeabilidad a los líquidos. Una película microporosa adecuada es un material laminar PMP-1, disponible comercialmente de la firma Mitsui Toatsu Chemicals, Inc., Tokio, Japón, o una película de poliolefina XKO-8044, disponible comercialmente de la firma 3M Company, Minneapolis, Minnesota, U.S.A.

Tal como se ha mostrado en las figuras 1 y 2, el pantalón de aprendizaje -20- y, en particular, el recubrimiento externo -40- comprenden, de manera deseable, uno o varios componentes relacionados con el aspecto. Se incluyen entre los ejemplos de componentes relacionados con el aspecto, sin que ello sirva de limitación, gráficos; destacando o haciendo énfasis en aberturas para las piernas y para la cintura a efectos de hacer la conformación del producto más evidente o visible para el usuario; destacando áreas o dando énfasis a áreas del producto para simular componentes funcionales, tales como bandas elásticas para las piernas, bandas elásticas para la cintura, braguetas simuladas para los niños, fruncidos para las niñas; zonas de los productos para cambiar el aspecto de las dimensiones del mismo; indicadores de humedad, indicadores de temperatura y similares en el producto; registro de una etiqueta posterior o de una etiqueta frontal en el producto; e instrucciones escritas de registro en un lugar deseado del producto.

El pantalón de aprendizaje -20- que se ha mostrado, que está diseñado para su utilización para niñas pequeñas, incluye un gráfico de recubrimiento externo registrado o alineado -60-. En este diseño, el gráfico alineado -60- comprende una imagen gráfica principal simulada -61-, fruncido simulado -62- para la cintura, y fruncidos simulados -64- para las piernas. La imagen gráfica principal -61- incluye un arcoiris, el Sol, nubes, caracteres de animales, vagones de ferrocarril y globos. Cualquier diseño adecuado puede ser utilizado para el pantalón de aprendizaje destinado a su utilización por niñas pequeñas, de manera que sea estéticamente y/o funcionalmente agradable para ellas y también para la persona cuidadora. Los componentes relacionados con el aspecto están dispuestos de manera deseable sobre el pantalón de aprendizaje -20- en lugares seleccionados, que pueden ser llevados a cabo utilizando los métodos que se dan a conocer en la Patente U.S.A. 5.766.389 concedida el 16 de junio de 1998 a Brandon y otros. La imagen gráfica principal -61- está dispuesta de manera deseable en la zona frontal -22- de la cintura a lo largo del eje longitudinal central del pantalón de aprendizaje -20-.

El revestimiento -42- permeable a los líquidos del lado del cuerpo se ha mostrado colocado sobre el recubrimiento externo -40- y conjunto absorbente -44-, y puede tener las mismas dimensiones que el recubrimiento externo -40-, sin que ello sea necesario. El recubrimiento del lado del cuerpo -42- es, de forma deseable, adaptable, de tacto suave y no irritante para la piel de los niños. Además, el recubrimiento -42- de la parte del cuerpo puede ser menos hidrofílico que el conjunto absorbente -44-, para presentar una superficie relativamente seca al usuario y permitir que el líquido penetre fácilmente a través de su grosor.

El recubrimiento -42- del lado del cuerpo puede ser fabricado a partir de una amplia selección de materiales laminares tales como fibras sintéticas (por ejemplo, fibra de poliéster o de polipropileno), fibras naturales (por ejemplo, fibras de madera o de algodón), la combinación de fibras naturales y sintéticas, materiales esponjosos porosos, materiales esponjosos reticulados, películas de material plástico dotadas de aberturas, o similares. Se pueden utilizar para el recubrimiento -42- del lado del cuerpo diferentes telas tejidas y no tejidas. Por ejemplo, el recubrimiento del lado del cuerpo puede estar compuesto por un elemento laminar de soplado en fusión o de fibras extrusionadas de poliolefinas. El recubrimiento del lado del cuerpo puede ser también un elemento laminar de unión por cardado, compuesto por fibras naturales y/o sintéticas. El recubrimiento del lado del cuerpo puede estar compuesto por un material sustancialmente hidrofóbico, y el material hidrofóbico puede ser tratado opcionalmente con un tensoactivo o procesado de otro modo, para impartir el nivel deseado de humectabilidad y de hidrofiliidad. Por ejemplo, el material puede ser tratado superficialmente con 0,28% en peso aproximadamente de tensoactivo disponible comercialmente de la firma Rohm and Haas Co., con la designación de marca Triton X-102. El tensoactivo puede ser aplicado por cualesquiera medios convencionales, tales como pulverización, impresión, recubrimiento a pincel o similares. El tensoactivo puede ser aplicado a la totalidad del recubrimiento -42- del lado del cuerpo o se puede aplicar selectivamente a secciones determinadas del recubrimiento del lado del cuerpo, tal como la sección media a lo largo del eje longitudinal.

Un recubrimiento apropiado permeable a los líquidos -42- del lado del cuerpo es un elemento laminar bicomponente no tejido, que tiene un peso base aproximado de 27 gsm. El bicomponente no tejido puede ser un elemento laminar bicomponente de fibras extrusionadas o un elemento laminar bicomponente con unión y carda. Las fibras cortadas

bicomponentes adecuadas comprenden fibras bicomponentes de polietileno/polipropileno de la firma CHISSO Corporation, Osaka, Japón. En esa fibra bicomponente específica, el polipropileno forma el núcleo y el polietileno forma la envolvente de la fibra. Otras orientaciones de la fibra son posibles, tales como lobular, lado a lado, extremo a extremo, o similares. Si bien el recubrimiento externo -40- y el recubrimiento -42- del lado del cuerpo pueden comprender materiales elastómeros, puede ser deseable en algunas disposiciones que la estructura compuesta sea en general inelástica, de manera que el recubrimiento externo, el recubrimiento del lado del cuerpo y el conjunto de material absorbente comprendan materiales que, en general, no son elastómeros.

El conjunto absorbente -44- (figura 3) está dispuesto entre el recubrimiento externo -40- y el recubrimiento del lado del cuerpo -42-, cuyos componentes pueden ser unidos entre sí por cualesquiera medios apropiados, tales como adhesivos, tal como es bien conocido en esta técnica. El conjunto absorbente -44- puede consistir en cualquier estructura que, en general, sea compresible, conformable, no irritante para la piel de los niños, y capaz de absorber y retener líquidos y ciertos residuos corporales. El conjunto absorbente -44- puede ser fabricado en una amplia variedad de dimensiones y formas, y a partir de una amplia variedad de materiales absorbentes de los líquidos habitualmente utilizados en esta técnica. Por ejemplo, el conjunto absorbente -44- puede comprender, de manera adecuada, una matriz de fibras hidrofílicas, tales como un elemento laminar de material esponjoso celulósico, mezclado con partículas de un material de alta absorbencia, habitualmente conocido como material superabsorbente. En una disposición específica, el conjunto absorbente -44- comprende una matriz de material esponjoso celulósico, tal como material esponjoso de pulpa de madera, y partículas superabsorbentes formadoras de hidrogel. El material esponjoso de pulpa de madera puede ser intercambiado con fibras sintéticas, de polímeros, de soplado en fusión o con combinaciones de fibra de soplado en fusión y fibras naturales. Las partículas superabsorbentes pueden ser mezcladas de manera sustancialmente homogénea con las fibras hidrofílicas o se pueden mezclar de manera no uniforme. Las partículas esponjosas y super absorbentes pueden ser también colocadas selectivamente en zonas deseadas de un conjunto absorbente -44- para contener y absorber mejor los exudados corporales. La concentración de las partículas super absorbentes puede variar también según el grosor del conjunto absorbente -44-. De manera alternativa, el conjunto absorbente -44- puede comprender un laminado de materiales fibrosos y material super absorbente, u otros medios adecuados para mantener un material super absorbente en una área localizada.

Se pueden seleccionar materiales super absorbentes adecuados a partir de polímeros y materiales naturales, sintéticos y naturales modificados. Los materiales super absorbentes pueden ser inorgánicos, tales como gel de sílice, o bien compuestos orgánicos, tales como polímeros reticulados. Los materiales super absorbentes adecuados se pueden conseguir de varios proveedores comerciales, tales como Dow Chemical Company de Midland, Michigan, U.S.A., y Stockhausen GmbH & Co. KG, D-47805 Krefeld, República Federal de Alemania. De manera típica, un material super absorbente es capaz de absorber como mínimo unas 15 veces su peso en agua y, de manera deseable, es capaz de absorber más de unas 25 veces su peso en agua.

En una disposición, el conjunto absorbente -44- tiene forma general rectangular y comprende una mezcla de material esponjoso de pulpa de madera y material super absorbente. Un tipo preferente de material esponjoso se identifica con la designación de marca CR1654, de la firma Kimberly-Clark Corporation, Neenah, Wisconsin, USA, y es una pulpa blanqueada, altamente absorbente, de sulfato de madera, que contiene básicamente fibras de maderas blandas. Como norma general, el material super absorbente se encuentra presente en el conjunto absorbente -44- en una cantidad convenida aproximadamente de 5 a 90% en peso basado en el peso total del conjunto absorbente. El conjunto absorbente -44- tiene, de manera adecuada, una densidad comprendida aproximadamente entre 0,10 y 0,35 gramos por centímetro cúbico. El conjunto absorbente -44- puede estar envuelto o comprendido o no por una envolvente celulósica adecuada que mantiene la integridad y/o forma del conjunto absorbente.

El armazón absorbente -32- puede incorporar también otros materiales que se han diseñado básicamente para recibir, almacenar temporalmente y/o transportar líquidos a lo largo de la superficie dirigida al conjunto absorbente -44-, haciendo por lo tanto máxima la capacidad absorbente del conjunto absorbente. Un material adecuado queda indicado como capa de descargas (no mostrada) y comprende un material que tiene un peso base aproximado de 50 gramos por metro cuadrado, y que comprende un elemento laminar de unión y carda con aire pasante ("through-air-bonded-carded"), de una mezcla homogénea de 60% de fibra bicomponente de denier 3 que comprende núcleo de poliéster/envolvente de polietileno, comercialmente disponible de la firma BASF Corporation, y 40% de fibra de poliéster de denier 6, comercialmente disponible de la firma Hoechst Celanese Corporation, de Portsmouth, Virginia, U.S.A.

Tal como se ha indicado anteriormente, el pantalón de aprendizaje -20- que se ha mostrado, tiene paneles frontal y posterior -34- y -134- dispuestos a cada lado del armazón absorbente -32-. Estos paneles laterales frontales transversalmente en oposición -34- y los paneles laterales posteriores en oposición transversalmente -134- pueden estar unidos permanentemente a la estructura compuesta -33- del armazón absorbente -32- en las zonas correspondientes frontal y posterior de la cintura -22- y -24-, y están fijados de manera desacoplable uno a otro por el sistema de fijación -80-. Más particularmente, tal como se aprecia mejor en las figuras 2 y 3, los paneles -34- del lado frontal pueden estar unidos permanentemente a los bordes laterales lineales -47- de la estructura combinada -33-, extendiéndose transversalmente más allá de los mismos, en la zona frontal de cintura -22- a lo largo de las líneas de fijación -66-, y los paneles del lado posterior -134- pueden estar unidos de manera permanente a los

5 bordes laterales lineales de la estructura compuesta en la zona posterior de cintura -24- a lo largo de las líneas de fijación -66-, extendiéndose transversalmente más allá de dichos bordes laterales. Los paneles laterales -34- y -134- pueden ser fijados utilizando medios de fijación conocidos por técnicos en la materia, tales como adhesivos, unión térmica o por ultrasonidos. Los paneles laterales -34- y -134- pueden ser formados también como parte de un componente de la estructura compuesta -33-, tal como el recubrimiento exterior o el recubrimiento del lado del cuerpo.

10 Cada uno de los paneles laterales -34- y -134- que se han mostrado define un borde distal -68- separado de la línea de fijación -66-, un borde extremo de la pierna -70- dispuesto hacia el centro longitudinal del pantalón de aprendizaje -20-, y un borde extremo de cintura -72- dispuesto hacia el extremo longitudinal del pantalón de aprendizaje. El borde extremo -70- de la pierna y el borde extremo de cintura -72- se extienden desde los bordes laterales -47- de la estructura compuesta -33- a los bordes distales -68-. Los bordes -70- del extremo de la pierna de los paneles laterales -34- y -134- forman parte de los bordes laterales -36- del armazón absorbente -32-. En la zona posterior de cintura -24-, los bordes extremos de las piernas -70- forman de manera deseable, y si bien no de forma necesaria, un cierto ángulo con respecto al eje transversal -49- para proporcionar una mayor cobertura hacia la parte posterior del pantalón, en comparación con la parte frontal del mismo. Los bordes -72- del extremo de cintura son de manera deseable paralelos al eje transversal -49-. Los bordes extremos de cintura -72- de los paneles del lado frontal -34- forman parte del borde -38- del frontal de cintura del armazón absorbente -32-, y los bordes extremos de cintura -72- de los paneles del lado posterior -134- forman parte del borde posterior de cintura -39- del armazón absorbente.

15 En disposiciones específicas para mejorar el acoplamiento de la prenda y el aspecto de la misma, los paneles laterales -34- y -134- tienen de manera deseable una dimensión de longitud promedio medida paralelamente al eje longitudinal -48-, que es aproximadamente 20% o más, y particularmente 25% o más, de la dimensión total de longitud del artículo absorbente, medido también de forma paralela al eje longitudinal -48-. Por ejemplo, en pantalones de aprendizaje que tienen una longitud global aproximada de 54 centímetros, los paneles laterales -34- y -134- tienen de forma deseable una dimensión de longitud promedio aproximada de 10 centímetros o superior, por ejemplo, unos 15 centímetros. Si bien cada uno de los paneles laterales -34- y -134- se extienden desde la abertura -50- de la cintura a una de las aberturas de las piernas -52-, los paneles -134- del lado posterior tienen una dimensión de longitud continuamente decreciente, al desplazarse desde la línea de fijación -66- al borde distal -68-, tal como se aprecia mejor en las figuras 2 y 3.

20 Cada uno de los paneles laterales -34- y -134- puede incluir una o varias piezas individuales distintas de material. En disposiciones específicas, por ejemplo, cada panel lateral -34- y -134- puede incluir primera y segundas partes de panel lateral, unidas en una costura, teniendo como mínimo una de las partes que comprende un material elastómero (figura 7). También, de forma alternativa, cada uno de los paneles laterales individuales -34- y -134- pueden incluir una pieza individual del material que está plegada sobre sí misma a lo largo de una línea de plegado intermedia (no mostrada).

25 Los paneles laterales -34- y -134- comprenden, de modo deseable, un material elástico capaz de estirado en una dirección general paralela al eje transversal -49- del pantalón de aprendizaje -20-. En disposiciones específicas, los paneles laterales frontal y posterior -34- y -134- pueden comprender, cada uno de ellos, una parte interior -78- dispuesta entre el borde distal -68- y el panel correspondiente frontal o posterior central -35- o -135-. En la disposición mostrada, las partes interiores -78- están dispuestas entre los bordes distales -68- y los bordes laterales -47- de la estructura compuesta rectangular -33-. El material elástico de los paneles laterales -34- puede estar dispuesto en las partes interiores -78- para hacer elastómeros los paneles laterales en una dirección que, en general, es paralela al eje transversal -49-. De manera más deseable, cada uno de los paneles laterales -34- es elastómero desde el borde del extremo de cintura -72- al borde del extremo de las piernas -70-. De manera más específica, muestras individuales del material del panel lateral, tomadas entre el borde extremo de cintura -72- y el borde extremo de las piernas -70- paralelamente al eje transversal -49- y teniendo una longitud desde la línea de fijación -66- al borde distal -68- y una anchura de 2 centímetros, son todas elastómeras.

30 Materiales elásticos adecuados, así como el proceso descrito de incorporación de paneles laterales elásticos en un pantalón de aprendizaje, se describen en las siguientes Patentes USA: 4.940.464, concedida en 10 de julio de 1990 a Van Gompel y otros; 2.224.405, concedida en 6 de julio de 1993 a Pohjola; 5.104.116, concedida en 14 de abril de 1992 de Pohjola; y 5.046.272, concedida en 10 de septiembre de 1991 a Vogt y otros. En disposiciones específicas, el material elástico comprende un material laminado estirable térmicamente (STL), laminado unido por pinzamientos ("neck-bonded") (NBL), laminado con estrechamientos reversibles, o laminado con unión en estirado (SBL). Los métodos para la fabricación de estos materiales son bien conocidos por los técnicos en la materia y se describen en la patente USA 4.663.220, concedida en 5 de mayo de 1987 a Wisneski y otros; Patente USA 5.226.992, concedida en 13 de julio de 1993 a Mormon; y solicitud de Patente Europea Nº EP 0 217 032, publicada en 8 de abril de 1987 a nombre de Taylor y otros. De manera alternativa, el material de panel lateral puede comprender otros materiales tejidos o no tejidos, tales como los descritos anteriormente como apropiados para el recubrimiento externo -40- o recubrimiento -42- del lado del cuerpo, o materiales estirables pero no elásticos.

35 El pantalón de aprendizaje -20- comprende también un sistema de fijación -80- para la fijación del pantalón de aprendizaje alrededor de la cintura del usuario (figuras 2 y 3). El sistema de fijación -80- que se ha mostrado

comprende un primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- que están adaptados para conectarse con capacidad de fijación repetida a un primer y a un segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85-. En una disposición, una superficie de cada uno de dichos primero y segundo componentes de fijación -82- y -83- comprende una serie de elementos de acoplamiento que sobresalen de dicha superficie. Los elementos de acoplamiento de estos componentes de fijación -82- y -83- están adaptados para acoplarse y desacoplarse de manera repetida con los elementos de acoplamiento de los componentes de fijación conjugados -84- y -85-.

En una disposición específica, cada uno de dichos primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- comprende elementos de fijación de tipo ganchos, y el primer y segundo componentes conjugados de fijación -84- y -85- comprenden, cada uno de ellos, elementos de fijación complementarios de tipo bucles. En otra disposición específica, dichos primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- comprenden, cada uno de ellos, elementos de fijación de tipo bucles, y el primer y segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85- comprenden, cada uno de ellos, elementos de fijación complementarios de tipo ganchos. Si bien las disposiciones mostradas muestran la zona posterior de cintura -24- solapada a la zona frontal de cintura -22-, lo cual es conveniente, el pantalón de aprendizaje -20- puede estar configurado también de manera que la zona de cintura frontal se solape con la zona de cintura posterior. Los elementos de fijación de tipo bucles comprenden, de manera típica, una tela o material que tiene una estructura base o estructura de soporte y una serie de elementos de bucles que se prolongan hacia arriba, como mínimo, desde una superficie de la estructura de soporte. El material de bucles puede quedar constituido a base de cualquier material adecuado, tal como un material acrílico, nilón o poliéster, y puede quedar constituido por métodos, tales como tejido de urdimbre, unión por cosido o punzonado mediante agujas. Materiales de bucles adecuados se pueden conseguir de la firma Guilford Mills, Inc., Greensboro, Carolina del Norte, USA con la designación comercial N° 36549.

Los elementos de fijación de tipo gancho comprenden, de manera típica, una tela o material que tiene una estructura de base o de soporte, así como una serie de elementos de ganchos que se prolongan hacia arriba desde, como mínimo, una superficie de la estructura de soporte. En contraste con los elementos de fijación de tipo bucles que, de manera deseable, comprenden una tela flexible, el material de tipo ganchos comprende ventajosamente un material elástico para minimizar el desacoplamiento no intencionado de los componentes del elemento de fijación como resultado de las deformaciones del material de ganchos y por engancharse en prendas u otros elementos. El término "elástico" que se utiliza en esta descripción hace referencia a un material con capacidad de interconexión que tiene una forma predeterminada y la característica del material de interconexión de recuperar la forma predeterminada después de haber sido acoplado y desacoplado de un material conjugado de interconexión complementaria. Un material de ganchos adecuado, puede ser moldeado o extrusionado a partir de nilón, polipropileno u otros materiales adecuados. Se pueden conseguir materiales de ganchos de una sola cara, apropiados para los componentes de fijación -82- y -83- o los componentes de fijación conjugados -84- y -85- de la firma Velcro Industries B.V., Amsterdam, Holanda o sus afiliadas, identificándose como Velcro HTH-829 con un dibujo unidireccional de ganchos y teniendo un espesor aproximado de 0,089 milímetros (3,5 mils) y HTH-851 con un modelo unidireccional de ganchos y teniendo un grosor aproximado de 0,051 milímetros (2 mils).

Haciendo referencia particularmente a la figura 3, el primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- están dispuestos de manera deseable en la superficie interna -28- del pantalón de aprendizaje -20- en la zona posterior de la cintura -24-. Los primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- están dispuestos de manera deseable a lo largo de los bordes distales -68- de los paneles de la cara posterior -134-, haciendo tope o siendo adyacentes al borde extremo de cintura -72-. En algunas disposiciones, por ejemplo, el primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- están fijados dentro de unos 2 centímetros aproximadamente y, más particularmente, dentro de 1 centímetro aproximadamente de los bordes distales -68-, los bordes extremos de cintura -72- y los bordes extremos de las piernas -70-.

Haciendo referencia específicamente a la figura 2, el primer y segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85- están dispuestos en la superficie externa -30- del pantalón de aprendizaje -20- en la zona frontal -22- de la cintura. Los primer y segundo elementos componentes de fijación conjugados -84- y -85- están dimensionados para recibir el primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- y están posicionados de manera deseable a lo largo de los bordes distales -68- de los paneles del lado frontal -34- y hacen tope o son adyacentes con el borde extremo de cintura -72-. En ciertas disposiciones, por ejemplo, el primer y segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85- están situados dentro de unos 2 centímetros aproximadamente y, más particularmente, dentro de 1 centímetro aproximadamente de los bordes distales -68-, los bordes extremos de cintura -72- y los bordes extremos de pierna -70-. En el caso en que los componentes de fijación -82- y -83- comprenden elementos de fijación de tipo bucles dispuestos en la superficie interna -28- y los componentes de fijación conjugados -84- y -85- comprenden elementos de fijación de tipo gancho dispuestos en la superficie externa -30-, los componentes de fijación pueden tener dimensiones mayores que los componentes de fijación conjugados para asegurar el recubrimiento de los ganchos rígidos, dirigidos hacia afuera.

Para que las costuras -88- con capacidad de fijación repetida estén situadas en los lados del cuerpo del usuario, es particularmente deseable que la distancia transversal entre el primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- sea sustancialmente igual a la distancia transversal entre el primer y segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85-. La distancia transversal entre un conjunto de elementos de fijación es la distancia medida paralelamente

al eje transversal -49- entre los ejes centrales longitudinales de los elementos de fijación, medida con los paneles laterales -34- y -134- en disposición sin estiramiento.

Los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados -82-85- pueden ser adheridos a los paneles laterales -34- y -134- por cualesquiera medios conocidos por los técnicos en la materia, tal como uniones de adhesivo, uniones por ultrasonido o uniones térmicas. En una disposición alternativa, el pantalón de aprendizaje -20- comprende solamente un único componente de fijación conjugado dispuesto en la zona frontal de cintura -22- para conectar con capacidad de fijación repetida los componentes de fijación -82- y -83- (no mostrados). En una disposición adicional alternativa, los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados pueden comprender partes integrales de los paneles laterales. Por ejemplo, los paneles laterales de la parte frontal elastómera -34- pueden funcionar como componente de fijación conjugado por el hecho de que pueden comprender un material que se puede acoplar de manera desacoplable con los componentes de fijación -82- y -83-. Los primer y segundo componentes de fijación acoplados -84- y -85- son, de manera deseable, rectangulares, si bien pueden ser alternativamente de forma cuadrada, redonda, oval, curvada o de otra forma no rectangular.

Cuando los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados -82-85- son acoplados de forma desacoplable, los bordes laterales -36- del armazón absorbente -32- de la zona de la ingle -26- definen las aberturas -52- para las piernas, y los bordes de cintura -38- y -39- del armazón absorbente, incluyendo los bordes del extremo de cintura -72- de los paneles laterales, definen la abertura de cintura -50-. Para la formación mejorada de las aberturas -52- para las piernas, es deseable en algunas disposiciones que los paneles del lado frontal -34- estén separados longitudinalmente con respecto a los paneles posteriores -134- (ver figuras 2 y 3). Por ejemplo, los paneles laterales frontales -34- pueden estar separados longitudinalmente con respecto a los paneles laterales posteriores -134- en una distancia igual aproximadamente al 20 por ciento o superior, especialmente de 20 a 60 por ciento, y más particularmente, de 35 a 50 por ciento de la dimensión total de longitud del artículo absorbente.

Una vez conectados, los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados -82-85- forman una costura -88- con capacidad de fijación repetida (figura 1). En disposiciones específicas, cada uno de los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados -82-85- define una dimensión de longitud alineada, de manera general de forma paralela con el eje longitudinal -48- del pantalón de aprendizaje -20- y una dimensión de anchura alineada de forma general paralela con el eje transversal -49- del pantalón de aprendizaje. Para un niño con un peso aproximado de 9 a 15 kilos (20-30 libras), por ejemplo, la dimensión de la longitud de los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados es, de manera deseable, de 5 a 13 centímetros aproximadamente, tal como, por ejemplo, 10 centímetros, y la dimensión de anchura es, de manera deseable, de 0,5 a 3 centímetros aproximadamente, tal como 1 centímetro aproximadamente. Los componentes de fijación y los componentes de fijación conjugados tienen de forma deseable una proporción de longitud a la anchura de 2 aproximadamente o superior, tal como, por ejemplo, de 2 a 25 aproximadamente, y en particular de 5 o superior, tal como de 5 a 8 aproximadamente.

Las costuras -88- con capacidad de fijación repetida se extienden de manera deseable sustancialmente a toda la distancia entre la abertura -50- de la cintura y las aberturas -52- de las piernas cuando los componentes de fijación -82-85- son acoplados. De manera más específica, las costuras con capacidad de fijación repetida -88- pueden cubrir aproximadamente de 80 a 100 por cien y, en particular, y de forma aproximada de 90 a 98 por cien de la distancia entre la abertura para la cintura -50- y cada una de las aberturas de las piernas -52-, siendo medida dicha distancia paralelamente al eje longitudinal -48-. Para construir las costuras -88- de manera que se extiendan sustancialmente a toda la distancia entre las aberturas de cintura y de las piernas -50- y -52-, los componentes de fijación -82-85- pueden quedar constituidos de manera que cubran aproximadamente de 80 a 100 por cien y, más particularmente, de 90 a 98 por cien aproximadamente, de la distancia existente entre el borde extremo de cintura -70- y el borde extremo de piernas -72- de los paneles laterales -34- y -134-.

El armazón absorbente -32- y el sistema de fijación -80- definen conjuntamente un pantalón de aprendizaje con capacidad de fijación repetida que tiene una abertura -50- para la cintura y un par de aberturas -52- para las piernas. Cuando el sistema de fijación está acoplado, se puede apreciar que el pantalón con capacidad de fijación repetida comprende un par de paneles laterales frontales elastómeros -34- que se extienden desde la abertura de la cintura a cada una de las aberturas de las piernas, un par de paneles laterales posteriores elastómeros -134- se extienden desde la abertura para la cintura a la abertura para cada pierna, extendiéndose un par de costuras -88- con capacidad de fijación repetida desde la abertura para la cintura a la abertura para cada pierna, y estando posicionadas entre los paneles laterales de elastómero frontal y posterior, una banda de cintura frontal elastómera -54- dispuesta en la zona frontal de cintura y dispuesta entre el par de paneles laterales frontales elastómeros, una banda de cintura posterior elastómera -56- dispuesta en la zona posterior de cintura y colocada entre el par de paneles elastómeros posteriores y un par de elementos elastómeros para las piernas -58- que rodean parcialmente cada una de las aberturas para las piernas. Cada uno de los elementos elastómeros -58- para las piernas se extiende desde una zona adyacente al panel frontal lateral elastómero -34-, en la zona frontal de cintura -22- hasta una zona adyacente al panel posterior elastómero -134- en la parte posterior de la cintura -24-.

Un pantalón de aprendizaje alternativo -300- se ha mostrado en disposición estirada y aplanada en la figura 4. El artículo -300- no es una realización de la presente invención. El pantalón de aprendizaje -300- comprende elementos

en forma de paneles -302- y -304- que están dispuestos, respectivamente, en las zonas de cintura frontal y posterior -22- y -24-. El elemento de panel -302- de la zona frontal de cintura -22- forma primer y segundo paneles laterales -310- y -312- que se extienden transversalmente hacia afuera desde la estructura compuesta -33- y el conjunto absorbente -44- (figura 3). De modo similar, el elemento de panel -304- de la zona posterior de la cintura -24- forma el primer y segundo paneles laterales -314- y -316- que se extienden transversalmente hacia afuera desde la estructura compuesta -33- y el conjunto absorbente -44-.

El pantalón de aprendizaje -300- comprende también primer y segundo componentes de fijación -82- y -83- unidos a la superficie interna -28- de los paneles de fijación de la espalda -314- y -316-, y primer y segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85- unidos a la superficie externa -30- de los paneles de fijación frontales -310- y -312-. En una disposición específica, los componentes de fijación -82- y -83- comprenden elementos de fijación de tipo bucle y los componentes de fijación conjugados -84- y -85- comprenden elementos de fijación de tipo gancho que están dirigidos hacia afuera, alejándose del cuerpo para minimizar el peligro de irritación de la piel.

Los elementos de paneles -302- y -304- pueden comprender, cada uno de ellos, una parte integral de un componente de la estructura compuesta -33-, tal como el recubrimiento -42- del lado del cuerpo o una capa del recubrimiento externo -40-; o puede comprender un elemento separado unido a la estructura compuesta; o bien pueden comprender una serie de capas, bien en forma de partes integrales, de elementos separados o de una combinación de los mismos. De manera alternativa, los elementos de paneles -302- y -304- pueden representar partes de un elemento unitario único, tal como componente de la estructura compuesta -33-, por ejemplo, un recubrimiento externo elástico o estirable (no mostrado). Los elementos de paneles -302- y -304- y, por lo tanto, los paneles laterales -310-, -312-, -314- y -316- pueden comprender materiales elásticos o no elásticos. Haciendo referencia adicionalmente a la figura 5, los elementos de paneles -302- y -304- de la disposición mostrada comprenden una serie de segmentos elastómeros -320- dispuestos entre una capa dirigida hacia afuera -322- y una capa dirigida hacia adentro -324-.

Los segmentos de elastómeros -320- pueden quedar colocados y dispuestos de manera que los paneles laterales -310-, -312-, -314- y -316- tengan características elásticas en una dirección generalmente paralela al eje transversal -49- del pantalón de aprendizaje -300-. Los segmentos elastómeros -320- pueden comprender películas, elementos laminares, hilos, fibras u otros elastómeros similares, y pueden comprender materiales elásticos similares a los descritos con respecto a otros componentes elásticos de los pantalones de aprendizaje -20- y -300-. Las capas enfrentadas -322- y -324- pueden comprender materiales del tipo descrito con respecto al recubrimiento del lado del cuerpo -42-, los paneles laterales -34-, o similares.

Una vista en planta, a mayor escala, de un panel lateral -34- del tipo mostrado en la figura 1 se ha mostrado en la figura 6. Solamente se ha mostrado un panel lateral -34- en la figura 6, si bien se debe comprender que los otros paneles laterales pueden utilizar una construcción similar. El panel lateral -34- puede ser unido al borde lateral lineal -47- de la estructura compuesta -33- a lo largo de la línea de fijación -66-, y extendiéndose transversalmente con respecto a aquél. El panel lateral -34- define un extremo distal -68- que está alejado de la línea de fijación -66-, un borde extremo -70- para las piernas dispuesto hacia el centro longitudinal del pantalón de aprendizaje -20-, y un borde extremo de cintura -72- dispuesto hacia un extremo longitudinal del pantalón de aprendizaje.

En disposiciones específicas, el componente de fijación -85- está separado hacia adentro desde el borde distal -68- y los bordes extremos -70- y -72-, a efectos de proteger al usuario contra irritaciones que pudieran ser provocadas por contacto con el componente de fijación. De manera específica, el componente de fijación -85- puede estar separado transversalmente hacia adentro desde el borde distal -68- en la zona del numeral de referencia -100-. Asimismo, el componente de fijación -85- puede estar separado longitudinalmente hacia adentro desde el borde extremo para las piernas -70- en la zona del numeral de referencia -102-, y separado longitudinalmente hacia adentro desde el borde extremo de cintura -72- en la zona del numeral de referencia -104-.

El grado de separación equilibra el hecho de que una distancia más reducida es más difícil de eliminar para los niños y para los padres, pero proporciona un aspecto más similar a una prenda, mientras que una distancia más grande es más fácil de retirar por parte de los niños y de los padres, pero proporciona un aspecto suelto y poco consistente que no se parece a una prenda. Por lo tanto, el componente de fijación -85- está separado, de forma deseable, transversalmente hacia adentro desde el borde distal -68- en aproximadamente 1 a 15 milímetros, particularmente de 1 a 5 milímetros aproximadamente, tal como unos 2 milímetros. El componente de fijación -85- está separado de forma deseable longitudinalmente hacia adentro desde el borde extremo -70- para las piernas y desde el borde extremo de cintura -72- en unos 2 milímetros o más, particularmente unos 5 milímetros o más, por ejemplo, unos 5 a 15 milímetros.

Un panel lateral único -34- de un artículo absorbente de un solo uso, de tipo alternativo, ha sido mostrado en la figura 7. El panel lateral -34- está unido a una estructura compuesta -33- en una línea de fijación -66-. El panel lateral -34- comprende un borde distal -68- separado transversalmente con respecto a la línea de fijación -66- y un borde extremo para las piernas -70- así como un borde extremo de cintura -72-, que se extienden desde la estructura compuesta al borde distal. El panel lateral -34- que se ha mostrado en figura 7 comprende un primer elemento separado -90-, un segundo elemento -92-, y un tercer elemento -94- que están dispuestos en serie desde

la línea de fijación -66- al borde distal -68-. El componente de fijación -83- está dispuesto en el tercer elemento -94- adyacente al borde distal -68-.

5 El primer elemento -90- está fijado al segundo elemento -92- en una costura -96-, y el segundo elemento está fijado al tercer elemento -94- en una costura -98-. Las costuras mostradas -96- y -98- se extienden desde el borde extremo -70- de las piernas al borde extremo de cintura -72- del panel lateral -34-. Las costuras pueden ser costuras permanentes o costuras arrancables manualmente. Se pueden formar costuras permanentes adecuadas mediante adhesivos, uniones por ultrasonidos o uniones térmicas, o por alguna combinación de las mismas, y están diseñadas para resistir la rotura. Se pueden formar costuras adecuadas de tipo rompible manualmente, utilizando medios tales como uniones por ultrasonidos para permitir que el panel lateral -34- pueda ser objeto de rotura fácil en la costura o a lo largo de la misma, o por la persona cuidadora del niño. Estas costuras están formadas de manera adecuada como costuras por superposición o costuras por aletas. En disposiciones específicas, el primer y segundo elementos -90- y -92- comprenden materiales elastómeros y el tercer elemento -94- comprende un material no elastómero. De manera alternativa, el panel lateral puede comprender dos elementos, uno o dos de los cuales pueden ser elastómeros, que están unidos entre sí en una costura que puede ser objeto de rotura o bien en una costura permanente (no mostrada).

20 El pantalón de aprendizaje -400- de la presente invención se ha mostrado en disposición estirada y aplanada en la figura 8. El pantalón de aprendizaje -400- comprende un armazón absorbente que define un eje longitudinal 48, un eje transversal -49-, bordes frontal y posterior de cintura -38- y -39- paralelos al eje transversal y bordes laterales opuestos -36- que se extienden entre los bordes de cintura frontal y posterior. El pantalón de aprendizaje -400- tiene una zona frontal de cintura -22- contigua al borde frontal de cintura -38-, una zona de cintura posterior -24- contigua al borde de cintura posterior -39- y una zona de la ingle -26- que se extiende entre las zonas de cintura delantera y posterior e interconecta las mismas. El armazón absorbente que se ha mostrado comprende una estructura compuesta de forma rectangular -33-, con un par de paneles laterales frontales elastómeros -34- unidos a la estructura compuesta en la región frontal de cintura -22- y un par de paneles laterales posteriores elastómeros -134- unidos a la estructura compuesta en la zona posterior de cintura -24-. Los paneles laterales -34- de la zona frontal de cintura -22- están separados longitudinalmente con respecto a los paneles laterales -134- de la zona posterior de cintura -24-.

30 El pantalón de aprendizaje -400- que se ha mostrado comprende también un par de elementos de soporte -402- que están unidos a los paneles laterales posteriores -134- y que se extienden lateralmente hacia afuera desde los mismos. Los elementos de soporte -402- de manera deseable si bien no de forma necesaria, comprenden materiales inelásticos que están unidos a los paneles laterales -134- en las costuras -404- utilizando adhesivos, uniones por ultrasonidos o uniones térmicas, o similares. De manera alternativa, el pantalón de aprendizaje -400- puede incluir elementos de soporte -402- que están unidos a los paneles laterales frontal y posterior -34- y -134-, extendiéndose transversalmente hacia afuera desde los mismos, o solamente desde los paneles laterales frontales (no mostrado).

40 El sistema de fijación para el pantalón de aprendizaje -400- comprende un primer y un segundo componentes de fijación -82- y -83- dispuestos sobre los elementos de soporte -402-. Los componentes de fijación -82- y -83- están adaptados para acoplarse de manera desacoplable con un primer y un segundo componentes de fijación conjugados -84- y -85-, que están conectados a los respectivos paneles laterales frontales -34-. Los componentes de fijación -82- y -83- pueden comprender estructuras separadas unidas a los elementos de soporte -402- o pueden comprender partes, superficies o zonas integrales de los elementos de soporte. Por ejemplo, los elementos de soporte -402- pueden comprender materiales de bucles que funcionan como los componentes de fijación -82- y -83-. Para conseguir una fabricación mejorada, la anchura de los paneles laterales de elastómeros -34- de la zona frontal de cintura -22- es igual a la anchura de los paneles laterales de elastómero -134- en la zona posterior de cintura -24-. La anchura de los paneles laterales -34- y -134- está representada en la figura 8 por el vector -W- y excluye la anchura de los elementos de soporte -402-.

50 Los pantalones de aprendizaje -20-, -300- y -400- pueden incluir además uniones laterales desacoplables (no mostradas) para conseguir una mejor fiabilidad en el mantenimiento del pantalón en condiciones de prefijación, particularmente cuando está siendo colocado sobre las caderas del usuario o retirado de las mismas. Estas uniones laterales desacoplables están configuradas de manera deseable para su abertura fácil, de manera que una persona cuidadora pueda retirar fácilmente el pantalón de aprendizaje -20- después de que éste sea ensuciado. Las uniones laterales desacoplables comprenden de manera deseable uniones por puntos realizados por ultrasonidos. Se describen además artículos absorbentes, incluyendo dichas uniones laterales desmontables en la solicitud de Patente U.S.A. nº de serie 09/100.574 titulada "Artículos absorbentes de un solo uso que tienen uniones laterales pasivas y sistemas de fijación ajustables", presentada en 19 de junio de 1998 por Elsberg.

60 Tal como se ha descrito, los diferentes componentes de los pantalones de aprendizaje -20-, -300- y -400- pueden ser montados de manera integral entre sí, utilizando diferentes tipos de medios de fijación adecuados, tales como adhesivo, uniones por ultrasonidos y uniones térmicas, o combinaciones de las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Artículo absorbente (400), que comprende:

5 un armazón absorbente que define un eje longitudinal (48), un eje transversal (49), primer y segundo bordes de cintura (38, 39) paralelos al eje transversal, bordes laterales opuestos (36) que se extienden entre el primer y segundo bordes de cintura, una primera zona de cintura (22) contigua del primer borde de cintura (38), una segunda zona de cintura (24) contigua del segundo borde de cintura (39), y una zona de la ingle (26) que se extiende entre las primera y segunda zonas de cintura, comprendiendo el armazón absorbente:

10 una estructura compuesta rectangular (33) que tiene bordes laterales lineales opuestos (36) paralelos al eje longitudinal (48) y bordes extremos lineales opuestos paralelos al eje transversal (49), comprendiendo la estructura compuesta un recubrimiento del lado del cuerpo, un recubrimiento externo unido al recubrimiento del lado del cuerpo y un conjunto absorbente dispuesto entre el recubrimiento del lado del cuerpo y el recubrimiento externo;

15 primer y segundo paneles laterales elastómeros (34) unidos a la estructura compuesta en la primera región de cintura (22);

20 primer y segundos paneles laterales elastómeros (134) unidos a la estructura compuesta en la segunda región de cintura (24);

elementos de soporte (402) unidos al primer y segundo paneles laterales elastómeros (134) y que se extienden transversalmente hacia afuera desde los mismos en la segunda zona de cintura (39); y

25 un sistema de fijación para fijar de manera desmontable el artículo absorbente (400) en una configuración de pantalón, comprendiendo un sistema de fijación primer y segundos componentes de fijación (82, 83) dispuestos sobre los elementos de soporte (402) y adaptados para acoplamiento desmontable a un primer y un segundo componentes de fijación acoplados (84, 85) dispuestos sobre los correspondientes primer y segundo paneles laterales elastómeros (34) en la primera zona de cintura (22);

30 en el que los paneles laterales elastómeros (34) de la primera región de cintura (22) están separados longitudinalmente con respecto a los paneles laterales elastómeros (134) en la segunda región de cintura (24), y la anchura de los paneles laterales elastómeros (34) en la primera región de cintura (22) es la misma que la anchura de los paneles laterales elastómeros (134) de la segunda región de cintura (24).

35 2. Artículo absorbente (400), según la reivindicación 1, que comprende además elementos de soporte (402) unidos a los primer y segundo paneles laterales elastómeros (34) y que se extienden transversalmente hacia afuera de los mismos en la primera región de cintura (22), en el que el primer y segundo componentes de fijación acoplados (84, 85) están dispuestos sobre los elementos de soporte (402) en la primera región de cintura (22).

40 3. Artículo absorbente (400), según la reivindicación 1 ó 2, en el que el primer y segundo componentes de fijación (82, 83) comprenden partes integrales de los elementos de soporte (402).

45 4. Artículo absorbente (400), según la reivindicación 3, en el que los elementos de soporte (402) comprenden un material de bucles.

50 5. Artículo absorbente (400), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el acoplamiento de los componentes de fijación (82, 83) y de los componentes de fijación acoplados (84, 85) define costuras fijables de manera repetitiva (88), cuyas costuras tienen una proporción de longitud a anchura de valor 2 o superior.

6. Artículo absorbente (400), según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el acoplamiento de los componentes de fijación (82, 83) y de los componentes de fijación acoplados (84, 85) define costuras fijables de manera repetitiva (88), cuyas costuras tienen una proporción de longitud a anchura de valor 5 o superior.

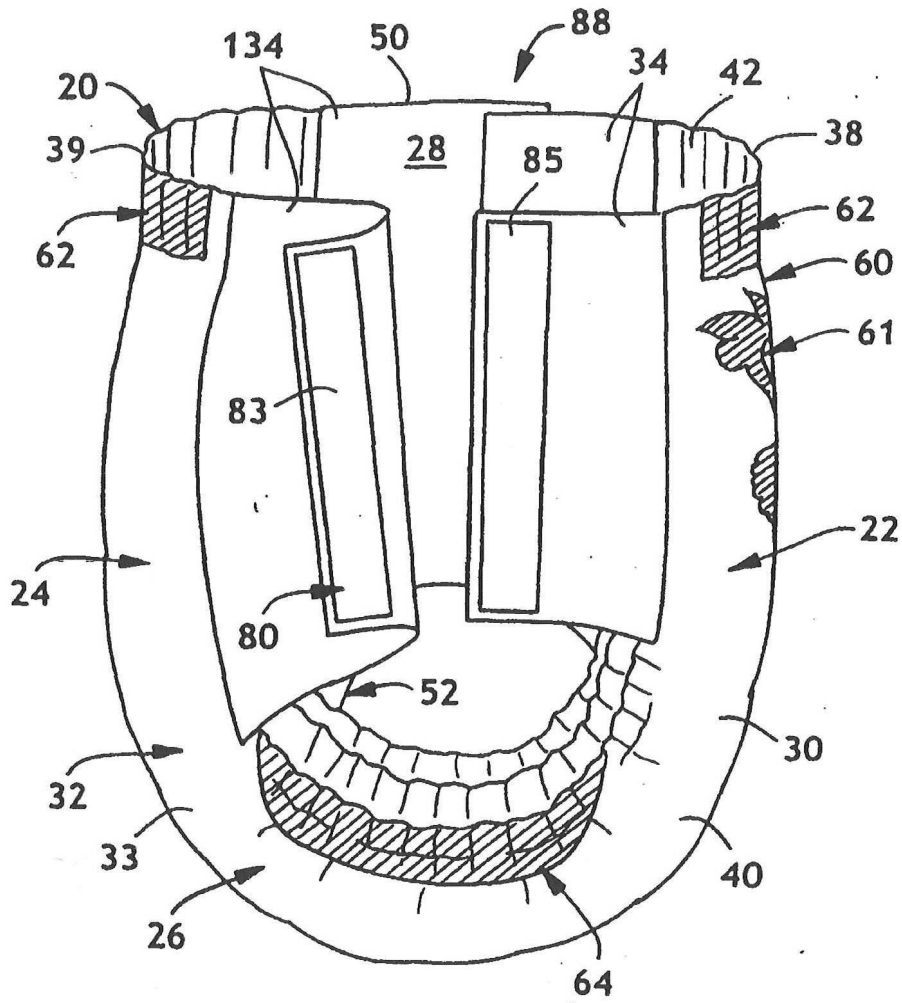


FIG. 1

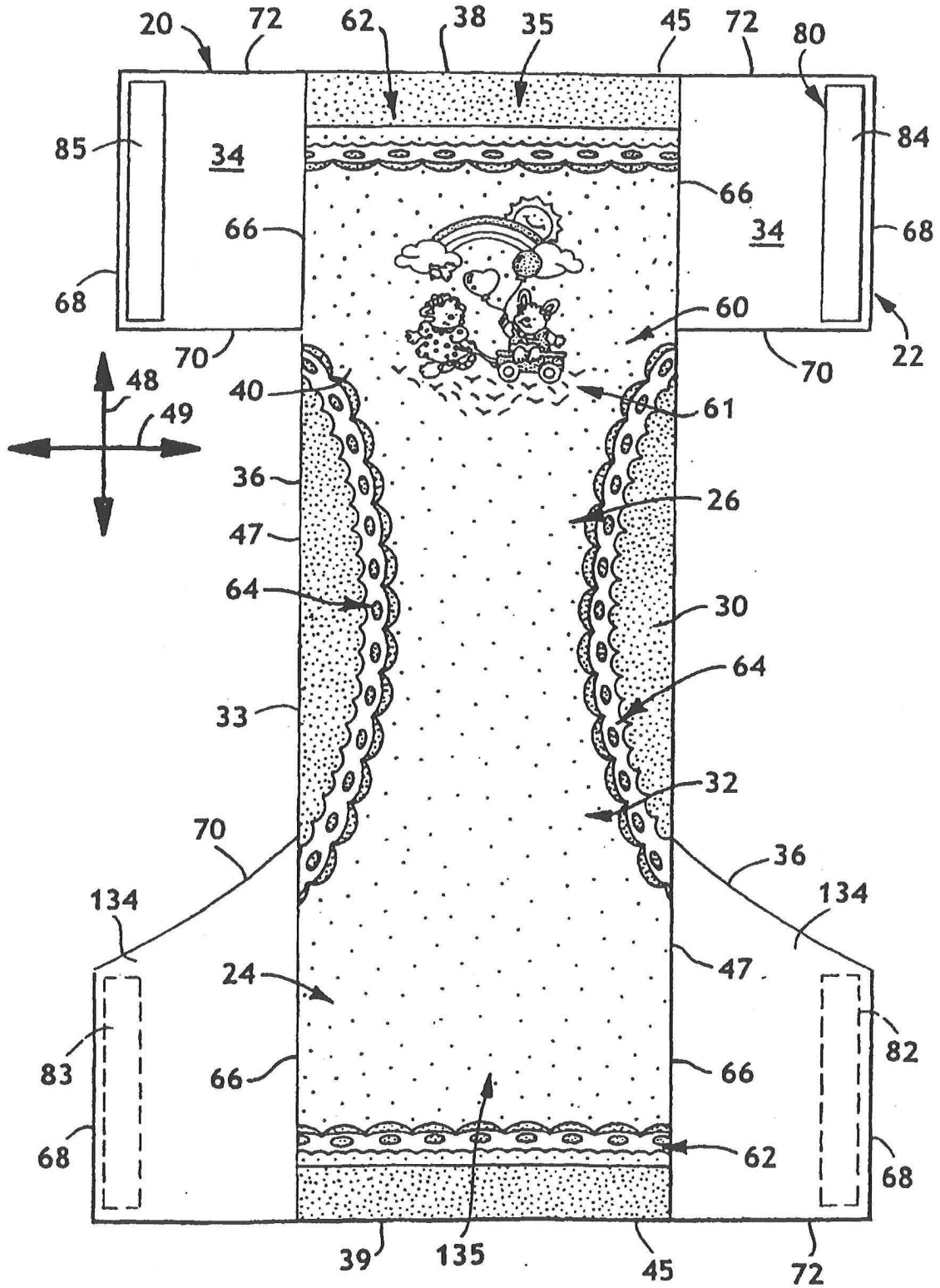


FIG. 2

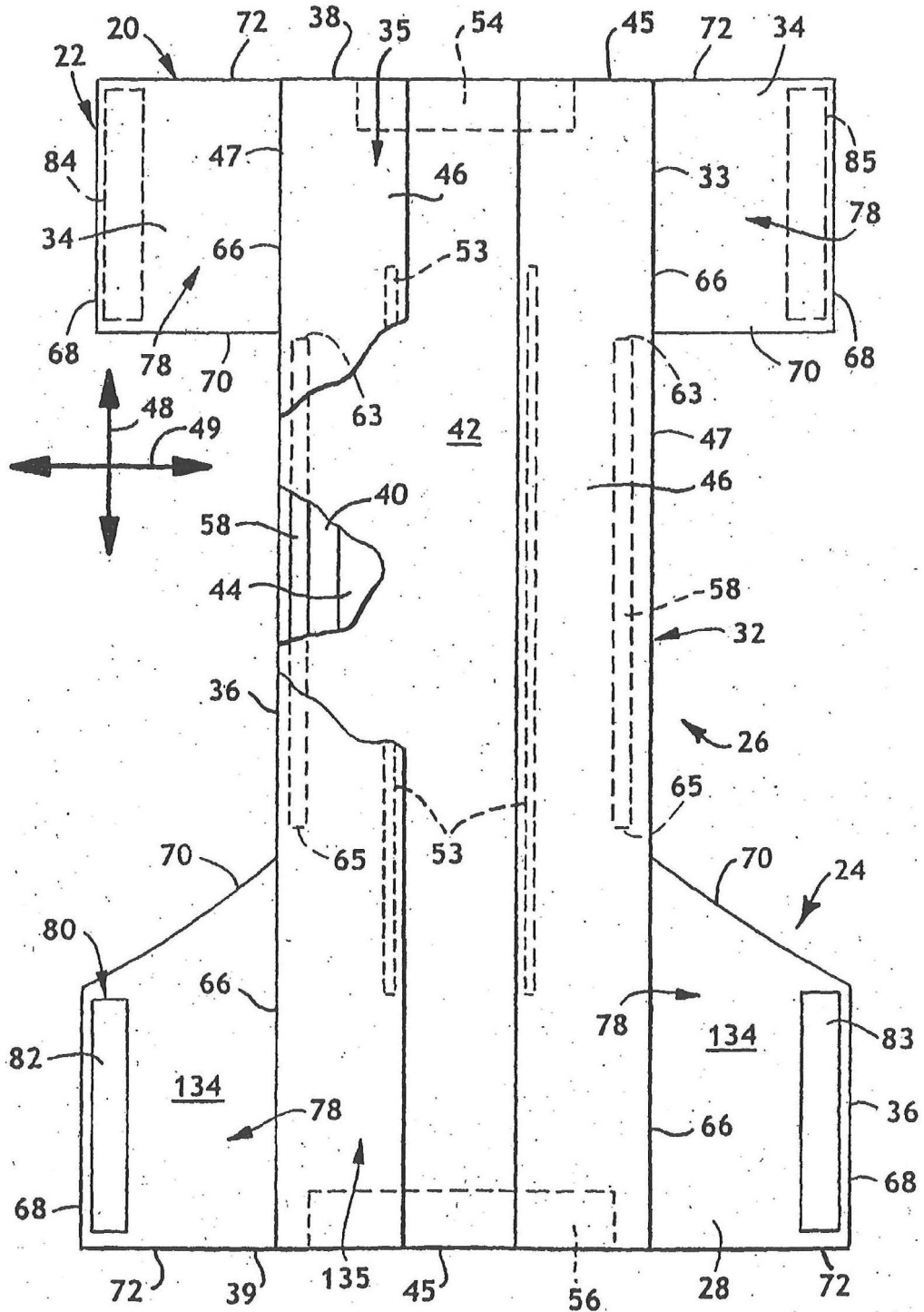


FIG. 3

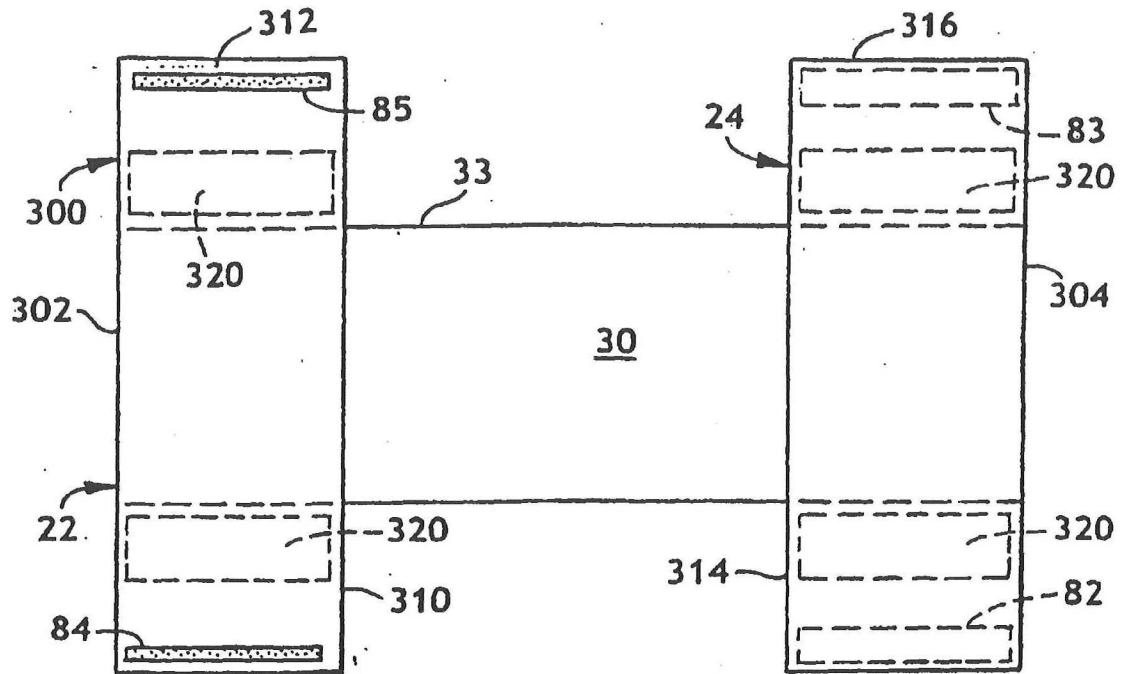


FIG. 4

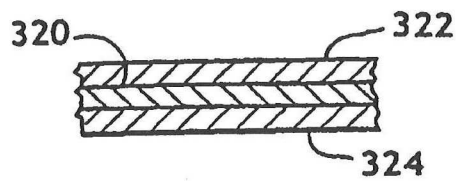


FIG. 5

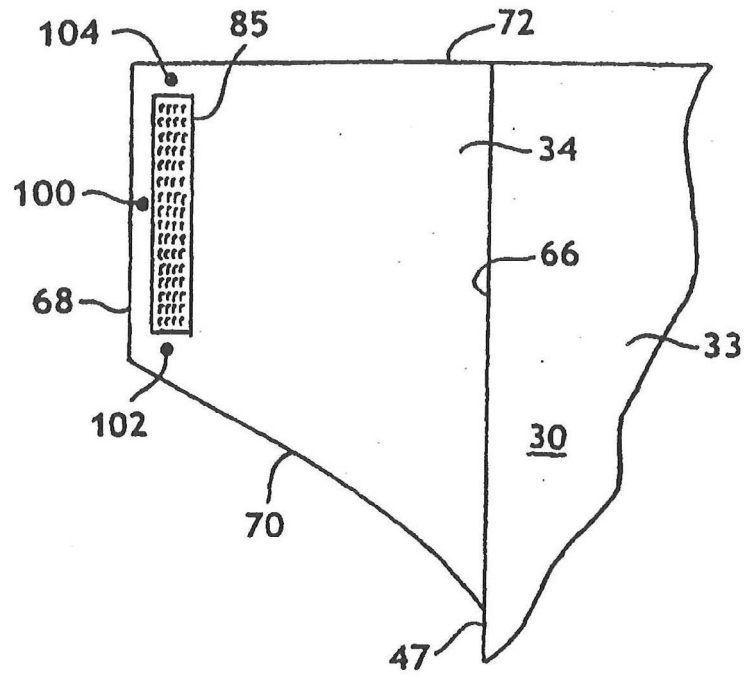


FIG. 6

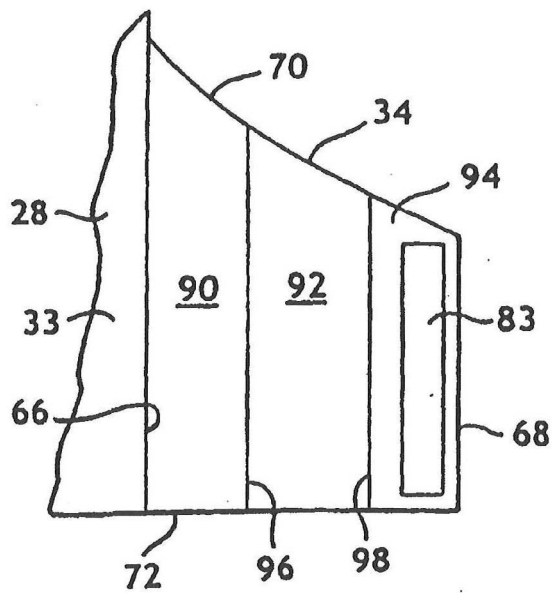


FIG. 7

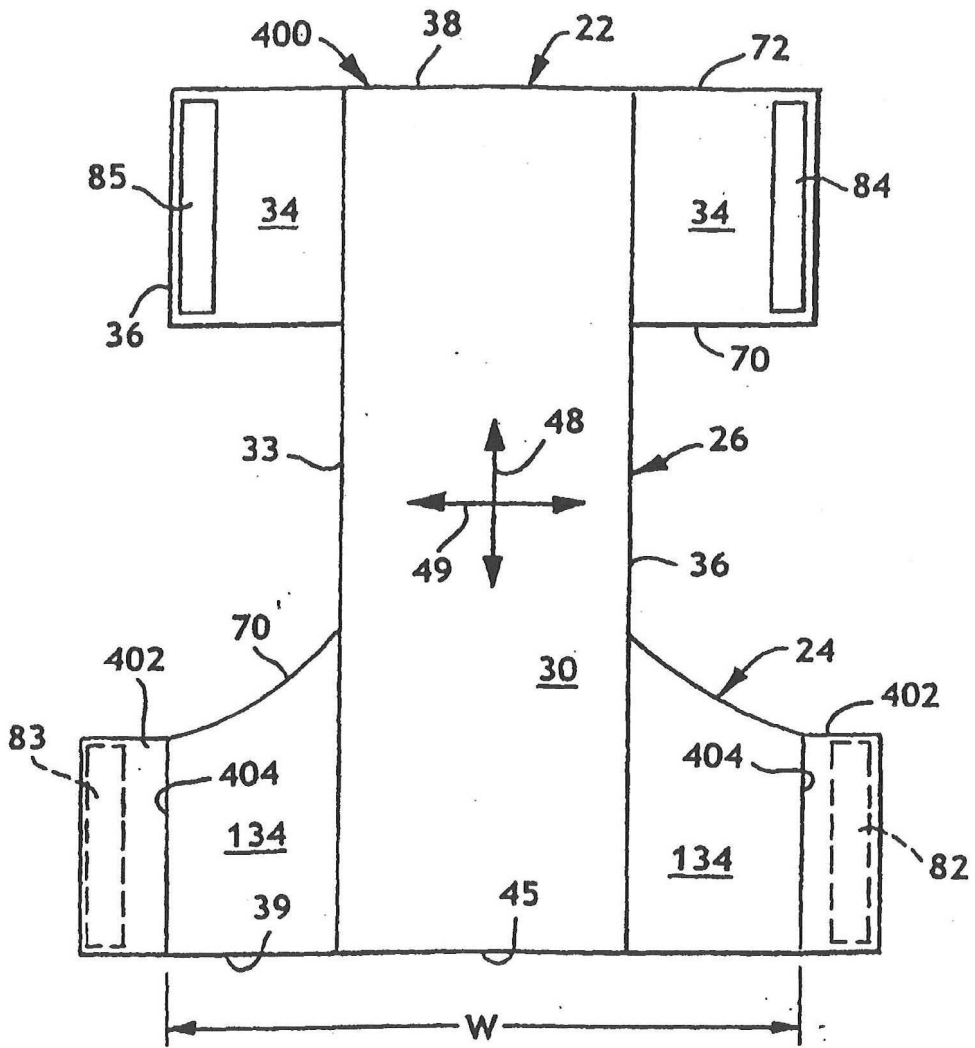


FIG. 8