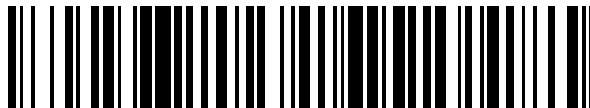


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 675 290**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/58** (2006.01)

**A61F 13/62** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.09.2011 PCT/US2011/053692**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.04.2012 WO12044688**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2011 E 11767564 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **16.05.2018 EP 2621441**

54 Título: **Sistema de cierre de pañal**

30 Prioridad:

**28.09.2010 US 387174 P**

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

**10.07.2018**

73 Titular/es:

**AVERY DENNISON CORPORATION (100.0%)  
150 North Orange Grove Blvd.  
Pasadena, CA 91103, US**

72 Inventor/es:

**BOGAERTS, BERT**

74 Agente/Representante:

**PONS ARIÑO, Ángel**

ES 2 675 290 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**

Sistema de cierre de pañal

5 **Aplicación relacionada**

La presente solicitud reivindica el beneficio de la solicitud provisional de Estados Unidos n.º 61/387.174 presentada el 28 de septiembre, 2010.

10 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de cierre mejorado útil para productos tales como pañales desechables, bragas de incontinencia para adultos, pantalones de entrenamiento, compresas sanitarias y similares.

15 **Antecedentes de la invención**

20 Los sistemas de cierre para pañales desechables normalmente son unas lengüetas de cinta de fijación adhesiva sensibles a la presión que están unidas permanentemente a las esquinas de un pañal en un extremo del pañal y unidas de manera liberable a una región de panel delantera de la cara exterior del pañal en un segundo extremo opuesto del pañal. El pañal está diseñado de tal manera que la lengüeta de cinta de fijación adhesiva puede retirarse de la región delantera cuando el pañal está sucio, sin rasgar la lámina posterior del pañal o destruir las propiedades adhesivas de la lengüeta de cinta de fijación del pañal.

25 También se conocen cierres mecánicos para pañales. El cierre mecánico es normalmente un elemento de fijación mecánico tipo enganche y lazo. La parte de enganche del elemento de fijación mecánico se coloca en general en el pañal en el lugar donde normalmente se localiza la lengüeta de fijación adhesiva sensible a la presión. A continuación, se proporciona una sección de lazo de acoplamiento de material o región en la parte delantera del pañal, donde el usuario normalmente fijaría de manera liberable una lengüeta de cinta de fijación. La región de lazo de acoplamiento está localizada en el extremo del pañal opuesto al extremo del pañal donde se localiza la parte de gancho.

30 El documento US 2008/026178 enseña un material no tejido de formación de lazo usado como un elemento de cierre mecánico. El material no tejido tiene zonas no unidas más grandes, que están localizadas a una distancia una de otra en forma de islas. Las zonas no unidas más grandes del material no tejido están delimitadas por unos contornos unidos y rodeados por unas segundas zonas no unidas más pequeñas que se encuentran en el exterior de dicha delimitación y que separan las zonas más grandes entre sí.

35 El documento US 2005/079321 enseña un material compuesto de fijación/fibroso mecánico de enganche que comprende unos elementos de enganche en gancho que contienen unos elementos posteriores o una malla incrustada en una malla fibrosa preferentemente sin el uso de medios de unión auxiliares tales como adhesivos o unión por puntos.

40 El documento US 2010/030176 enseña un pañal de incontinencia absorbente con medios de cierre que pueden fijarse de manera desmontable al menos en regiones tanto en la cara exterior de la parte principal como también en la cara exterior de las partes laterales en la zona delantera.

45 Aunque los sistemas de cierre basados en adhesivos y los sistemas de cierre mecánicos son en general satisfactorios, sigue existiendo la necesidad de mejorar la comodidad y la flexibilidad en los productos que usan tales sistemas de cierre.

50 **Sumario de la invención**

Las dificultades y los inconvenientes asociados con los sistemas conocidos anteriormente se abordan en el presente sistema de cierre y los productos que usando el mismo.

55 En un aspecto, la presente invención proporciona una lengüeta de fijación como se define en la reivindicación 1.

60 Como se comprenderá, la invención es capaz de otras y diferentes realizaciones y sus diversos detalles son capaces de modificaciones en diversos aspectos, todos sin alejarse de la invención. En consecuencia, los dibujos y la descripción deben considerarse como ilustrativos y no restrictivos.

**Breve descripción de los dibujos**

65 La figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una lengüeta de fijación de una realización preferida de acuerdo con la invención.

La figura 2 es una vista esquemática lateral de un rodillo de material de fijación de una realización preferida de

acuerdo con la invención.

La figura 3 es una vista esquemática de un pañal de una realización preferida de acuerdo con la invención.

La figura 4 es una vista esquemática en perspectiva del pañal preferido representado en la figura 3 en un estado fijado.

5 La figura 5 es una vista esquemática en perspectiva del pañal preferido representado en la figura 3 en otro estado fijado.

La figura 6 es una vista esquemática en perspectiva de otra lengüeta de fijación de una realización preferida de acuerdo con la invención.

10 La figura 7 es una vista esquemática en sección transversal de la lengüeta de fijación representada en la figura 6, tomada a lo largo de la línea 7-7.

### Descripción detallada de las realizaciones

15 La presente invención se refiere al uso de ciertos materiales no tejidos en un miembro de cierre tal como dispuesto a lo largo de una cara de una lengüeta de fijación, tal como puede usarse en productos tales como los pañales desechables. El miembro de cierre es normalmente un componente de un sistema de cierre liberable tal como un sistema de fijación de enganche y lazo. Una lengüeta de fijación normalmente lleva unos miembros de "gancho" que, en el caso de un pañal desechable apropiadamente colocado alrededor de un bebé, se aplican los miembros de "gancho" a lo largo de una tira de material en la parte delantera del pañal en una región denominada "zona de aterrizaje". En ciertas aplicaciones, un material de lámina posterior no tejido en la parte delantera del pañal constituye la zona de aterrizaje.

25 De acuerdo con la presente invención, en general, se proporcionan una o más lengüetas de fijación adaptadas para su uso en un pañal que incluye un tipo específico de material no tejido a lo largo de una cara o lado de la lengüeta. El material no tejido está expuesto a lo largo de una cara de la lengüeta que es opuesta a la cara de la lengüeta que normalmente contiene los ganchos. El material no tejido sirve como los miembros de lazo. Esta disposición proporciona un área superficial aumentada para el acoplamiento entre los miembros de enganche y lazo cuando una o más lengüetas de fijación se superponen con otra lengüeta de fijación. Las lengüetas de fijación superpuestas se producen normalmente cuando se usa un pañal para bebés pequeños. En tales casos, los ganchos a lo largo de una cara de una primera lengüeta de fijación se enganchan con los lazos de la zona de aterrizaje en la parte delantera del pañal. La segunda lengüeta de fijación se coloca a continuación sobre el material no tejido en una cara expuesta de la primera lengüeta de fijación. Los ganchos de la segunda lengüeta se enganchan al material no tejido de la primera lengüeta de fijación.

35 Es conocido en la técnica anterior el uso de materiales de unión por hilatura no tejidos en lengüetas de fijación para pañales. Específicamente, de acuerdo con la invención, dichos materiales unidos por hilatura no tejidos se reemplazan con un tipo específico de material no tejido y uno que tiene ciertas características. Ese material es un material de encaje hilado no tejido. Una ventaja de los materiales de encaje hilado no tejidos es una mayor suavidad, mejorando de este modo la comodidad de los pañales y otros productos que utilizan dichos materiales. También se ha descubierto que las lengüetas de fijación que usan materiales de unión por hilatura normalmente proporcionan una mayor flexibilidad que las lengüetas de fijación que usan materiales de unión por hilatura. La flexibilidad mejorada promueve la facilidad de uso y el acoplamiento con otros miembros de cierre.

45 Un material no tejido de encaje hilado preferido incluye fibras de polipropileno, fibras de poliéster, ya sea por sí mismas y/o por combinación, con otras fibras y otros materiales. El uso de fibras de poliéster es ventajoso, específicamente con los materiales no tejidos de polipropileno debido a que cuando se realiza un procesamiento adicional, las fibras de poliéster no se fundirán ni se unirán perjudicialmente con las fibras de polipropileno. Esto conduce a un material más suave y más flexible y en muchas aplicaciones, un material que muestra propiedades de acoplamiento mejoradas con miembros de enganche.

50 Otra ventaja de la presente invención es que en muchas aplicaciones, puede ser posible evitar el uso de un adhesivo en la lengüeta. En ciertas aplicaciones, se prefiere que las lengüetas de fijación estén libres de regiones expuestas de adhesivo a lo largo de las caras de la lengüeta de fijación. Esta configuración puede reducir los costes asociados con el sistema de cierre. Sin embargo, se apreciará que la presente invención incluye el uso de materiales de encaje hilado en combinación con uno o más adhesivos. Es decir, la invención incluye lengüetas de fijación y sistemas de cierre relacionados que utilizan tanto miembros no tejidos de encaje hilado como miembros de lazo en combinación con una o más regiones expuestas de adhesivos. Los ejemplos de adhesivos adecuados incluyen, pero no se limitan a, adhesivos sensibles a la presión.

60 En general, la presente invención proporciona una lengüeta de fijación mejorada, una lengüeta de fijación que usa un material no tejido específico, y un producto tal como un pañal que tiene la lengüeta(s) de fijación indicada. Más específicamente, la presente invención proporciona una lengüeta de fijación individualmente o en múltiplos, y proporciona además tales lengüetas de fijación en forma de rodillo o mango, y/o incorporadas en un producto de consumo tal como pañales desechables, bragas de incontinencia para adultos, pantalones de entrenamiento, compresas sanitarias y similares. Estos y otros aspectos se describen con mayor detalle en el presente documento.

**Lengüeta de fijación**

Las lengüetas de fijación de la realización preferida son en general en forma de tiras que tienen una primera cara y una segunda cara dirigida en sentido opuesto. Una región de material que incluye una pluralidad de miembros de enganche se extiende a lo largo de una de las caras primera y segunda. Y una región de un material no tejido que incluye una pluralidad de miembros de lazo se extiende a lo largo de la otra cara. El material que constituye los miembros de enganche puede extenderse a lo largo de la totalidad o solo una parte de la cara de la lengüeta. Y, el material no tejido que constituye los miembros de lazo puede extenderse a lo largo de la totalidad o solo de una parte de la otra cara de la lengüeta.

Los materiales que proporcionan miembros de enganche y lazo son bien conocidos en la técnica. Y, se conoce una amplia gama de configuraciones y construcciones para enganches y lazos. Por ejemplo, en las patentes de los Estados Unidos 5.053.028; 5.176.670; 5.860.964; 6.146.369; y 6.524.294 se expone una amplia información relativa a los miembros y materiales de enganches y lazos.

La lengüeta de fijación incluye un material no tejido de encaje hilado. Este material no tejido de encaje hilado constituye y sirve como la pluralidad de miembros de lazo.

La lengüeta de fijación también incluye una o más regiones de un adhesivo expuesto a lo largo de unas partes de una o ambas caras de la lengüeta. El adhesivo es preferentemente un adhesivo sensible a la presión. Los detalles en cuanto a los adhesivos sensibles a la presión, tales como los usados junto con los sistemas de cierre en los productos para pañales se exponen en las patentes de los Estados Unidos 4.369.786; 4.795.456; 5.462.540; 5.599.620; 5.660.659; 5.720.739; y 6.419.667.

**Tejidos no tejidos de encaje hilado**

Una técnica bien conocida para la consolidación de fibras en una malla es la unión mecánica, que enreda las fibras para dar resistencia a una malla. En la unión mecánica, un método ampliamente usado es el encaje hilado o el hidrogenmarañado. El encaje hilado usa chorros de agua a alta velocidad dirigidos para golpear una malla fibrosa de tal manera que las fibras se enreden una alrededor de la otra. Como resultado, los tejidos no tejidos fabricados mediante este método tienen propiedades específicas, tales como, por ejemplo, un manejo suave y una capacidad de drapeo.

El encaje hilado se realiza normalmente enredando una malla de fibras sueltas sobre una cinta porosa o moviendo una pantalla perforada o con un patrón para formar una estructura de lámina sometiendo las fibras a múltiples filas de chorros finos de agua de alta presión.

La malla formada, por lo general depositada por aire o depositada por humedad, pero a veces unida por unión por hilatura o soplado-fusionado, etc., se compacta y prehumedece en primer lugar para eliminar las bolsas de aire y a continuación se inyecta agua. La presión del agua en general aumenta desde el primer hasta el último de los inyectores. Se utilizan presiones tan altas como 2200 psi para dirigir los chorros de agua a la malla. Esta presión es suficiente para la mayoría de las fibras no tejidas, aunque se usan presiones más altas en aplicaciones especializadas. Los diámetros de los orificios del inyector oscilan entre aproximadamente 100 y aproximadamente 120 mm y los orificios están dispuestos normalmente en filas con una separación de aproximadamente 3 a aproximadamente 5 mm, conteniendo normalmente una fila de 30 a 80 orificios por cada 25 mm. El impacto de los chorros de agua en la malla provoca el enredo de las fibras. Los chorros imparten la mayor parte de la energía cinética principalmente al reorganizar las fibras dentro de la malla y, en segundo lugar, al rebotar contra los sustratos, disipando de este modo la energía de las fibras. Un vacío dentro del rodillo elimina el agua del producto, evitando de este modo la anegación del producto y la reducción de la efectividad de los chorros para mover las fibras y provocar los enredos.

Por lo general, el hidrogenmarañado se aplica en ambos lados de una manera de etapa en etapa. Normalmente, un primer rodillo de enredo actúa en el primer lado varias veces con el fin de impartir a la malla la cantidad deseada de unión y resistencia. La malla pasa a continuación sobre un segundo rodillo de enredo en una dirección inversa con el fin de tratar y, de este modo, consolidar el otro lado del tejido. El producto hidrogenmarañado se pasa a continuación a través de un dispositivo de deshidratación donde se elimina el exceso de agua y se seca el tejido.

El hidrogenmarañado puede realizarse usando mallas depositadas en seco (cardadas o depositadas por aire) o depositadas por humedad como un precursor. Más comúnmente, los precursores de malla fibrosa son mezclas de celulosa y fibras de poli tereftalato de etileno (PET), nailon, acrílicos, Kevlar (P84, (imida)), etc.

En general, pueden preferirse las fibras celulósicas para ciertas aplicaciones debido a su alta fortaleza, flexibilidad, resistencia a la deformación plástica e insolubilidad en agua. Las fibras celulósicas son hidrófilas, químicamente estables y relativamente incoloras. Otra ventaja es que la celulosa tiene una capacidad inherente de unión provocada por un alto contenido de grupos hidroxilos, que atraen moléculas de agua. A medida que el agua se evapora del tejido, los grupos hidroxilos en la superficie de la fibra se enlazan entre sí mediante enlaces de

hidrógeno.

La selección de fibra se rige normalmente por las siguientes consideraciones. Las fibras con un módulo de flexión bajo requieren menos energía de enmarañamiento que aquellas con un módulo de flexión alto. Para un tipo de polímero dado, las fibras de mayor diámetro son más difíciles de enredar que las fibras de menor diámetro debido a su mayor rigidez a la flexión. Para el PET, normalmente se usan 1,25 a 1,5 deniers. Para un tipo de polímero y un denier de fibra dados, una fibra de forma triangular tendrá 1,4 veces la rigidez a la flexión de una fibra redonda. Una fibra con forma extremadamente plana, ovalada o elíptica podría tener solo 0,1 veces la rigidez a la flexión de una fibra redonda. Las fibras más cortas son más móviles y producen más puntos de enredamiento que las fibras más largas. La resistencia del tejido, sin embargo, es proporcional a la longitud de la fibra. Por lo tanto, la longitud de la fibra se selecciona normalmente para proporcionar el mejor equilibrio entre la relación entre el número de puntos de enredo y la resistencia del tejido. Para el PET, la longitud de la fibra es normalmente de tal manera que esta relación es de 1,8 a 2,4. Se requiere un engarzado en los sistemas de procesamiento de fibra cortada y contribuye al volumen del tejido. Demasiado engarzado puede resultar en una menor resistencia del tejido y enredos. Las fibras hidrofílicas se enredan más fácilmente que las fibras hidrófobas debido a las mayores fuerzas de arrastre.

Para ciertas realizaciones de la invención, se prefiere usar fibras de poliéster o fibras de poliolefina, y en aplicaciones específicas, mezclas o combinaciones de estas fibras. Por ejemplo, se prefiere usar fibras de polipropileno, poliésteres y combinaciones de tales materiales. Otro tipo de fibra contemplado para su uso en los materiales de encaje hilado adecuados para la invención es la fibra de viscosa. Las fibras de viscosa son fibras sintéticas fabricadas de finos filamentos de celulosa regenerada, extruidos a partir de una solución de viscosa. Las fibras de viscosa también se conocen como fibras de rayón viscosa. Los materiales y lengüetas de fijación preferidos pueden utilizar combinaciones de cualquiera de estas fibras.

Los tejidos de fibras de encaje hilado muestran un alto drapeado, suavidad y comodidad en su manejo debido a que más enmarañamiento de las fibras conduce a una mayor resistencia sin un aumento en el módulo de cizallamiento. También se ha demostrado que existe una relación entre la capacidad de absorción y la energía de hidrogenomarañado usada. Un aumento de la energía de hidrogenomarañado da como resultado una disminución de la capacidad de absorción y la velocidad de absorción. El módulo de cizallamiento permanece bajo y es virtualmente independiente del grado de enredo. La suavidad del tejido se explica por el hecho de que las estructuras enredadas son más compresibles que las unidas, así como que tienen una movilidad y alineación parcial de fibras en la dirección del espesor. Se ve que la ausencia de un aglutinante da como resultado un tejido con intersecciones de tejido similares a hilos. Las intersecciones están más interconectadas que los hilos de los tejidos convencionales debido a que las fibras individuales pueden migrar de una intersección de tejido a otra. Esto tiende a estabilizar la estructura resultante. Esta estructura parece ser la razón de una buena estabilidad dimensional, que también es responsable del drapeado, la suavidad y las buenas propiedades de resistencia/peso del tejido, el comportamiento de frisado y abrasión. Por lo tanto, en un aspecto preferido de la invención, el material de encaje hilado usado en una o más lengüetas de fijación está libre de cualquier región en la que las fibras estén unidas por haberse fundido entre sí. Esta característica se denomina en este caso "libre de intersecciones unidas por fusión". Se ha descubierto que los materiales de encaje hilado que están libres de intersecciones unidas por fusión muestran una notable suavidad, tacto, calidad percibida, estética y otras propiedades deseables.

Un material de encaje hilado no tejido puede distinguirse de los materiales no tejidos y no de encaje hilado convencionales. En primer lugar, un material de encaje hilado no tejido tiene una pluralidad de estructuras de lazo que se forman enredando fibras sin entrelazar las fibras. Esta característica da como resultado una suavidad mejorada del material de encaje hilado resultante. Otros tipos de materiales no tejidos utilizan algún tipo de unión en la estructura de fibra para formar los lazos, por ejemplo, uniendo las fibras entre sí en sus intersecciones o una parte de sus intersecciones, o uniendo las fibras a un sustrato u otro soporte. De nuevo, los materiales no tejidos de encaje hilado se caracterizan por estar libres de cualquier unión entre las fibras. En cambio, las fibras de los materiales no tejidos de encaje hilado se interbloquean en una estructura fibrosa mediante un entrelazamiento mecánico que se produce durante el enredo y, preferentemente, durante el hidrogenomarañado.

La resistencia de los tejidos hidrogenomarañados es normalmente menor que la del tejido y superior a la de los tejidos de punto, mientras que la durabilidad del lavado es considerablemente menor que la de los tejidos o los tejidos de punto.

Aunque no se desea estar limitado a cualquier característica específica del material de encaje hilado, un parámetro principal es el peso base. Un intervalo preferido para el peso base es de aproximadamente 15 gramos por metro cuadrado (gsm) a aproximadamente 60 gsm, y más preferentemente desde aproximadamente 25 gsm a aproximadamente 45 gsm.

Los ejemplos representativos de los materiales de encaje hilado disponibles comercialmente incluyen, pero no están limitados a los disponibles bajo la designación SAWATEX de Sandler, AG; AQUADIM de Tharreau Industries de Francia; y HY-JET de RKW SE de Alemania.

En un aspecto específicamente preferido, y sin embargo no limitativo, la presente invención proporciona una

lengüeta de fijación que tiene una región de miembros de enganche y una región de un grado específico de material de encaje hilado que está libre de intersecciones unidas por fusión, está formada por hidroenmarañado que produce de este modo una matriz fibrosa entrelazada mecánicamente que tiene un peso base desde aproximadamente 25 gsm a aproximadamente 45 gsm, y que muestra una suavidad mejorada en comparación con un material no tejido comparable, sin embargo, un material que no es un material de encaje hilado.

### **Pañales**

Un pañal desechable típico comprende una región de cintura delantera, una región de cintura trasera, una región de entrepierna que se extiende entre la región de cintura delantera y la región de cintura trasera, una lámina superior permeable a los líquidos, una lámina posterior impermeable a los líquidos, y un núcleo absorbente dispuesto entre la lámina superior y la lámina posterior. En general, la lámina superior y la lámina posterior se extienden hacia fuera longitudinalmente más allá de los extremos longitudinalmente opuestos del núcleo absorbente y se fijan entre sí en la región de cintura delantera y la región de cintura trasera, respectivamente, con el fin de formar un par de solapas de extremo en cada una de la región de cintura delantera y la región de cintura trasera. Al menos una tira de lengüetas de fijación o cinta de enganche y lazo de acuerdo con las realizaciones preferidas están unidas a la lámina posterior entre un par de solapas de extremo. Preferentemente, una lengüeta está unida a cada uno del otro par de solapas de extremo en la lámina posterior, teniendo cada lengüeta una pluralidad de ganchos que están formados sobre la misma y que miran hacia la lámina superior.

Varias realizaciones preferidas de acuerdo con la presente invención se describen de la siguiente manera.

La figura 1 ilustra una lengüeta de fijación de realización preferida 10 de acuerdo con la invención. La lengüeta de fijación 10 define en general un primer extremo 12 y un segundo extremo 14. El cierre 10 también define una primera cara 16 y una segunda cara directamente opuesta 18. La lengüeta 10 comprende una pluralidad de miembros de enganche dispuestos a lo largo de una o más de las caras 16 y 18. Y, la lengüeta 10 comprende una pluralidad de miembros de lazo dispuestos a lo largo de una o más de las caras 16 y 18. Preferentemente, los miembros de enganche están dispuestos sobre la primera cara 16 y los miembros de lazo están dispuestos a lo largo de la segunda cara 18.

Los miembros de enganche y lazo pueden proporcionarse a lo largo de las caras de casi cualquier manera. Preferentemente, un material que proporciona el miembro de enganche está dispuesto a lo largo de la primera cara 16, y un material que proporciona los miembros de lazo 18 está dispuesto a lo largo de la segunda cara 18. El material que proporciona los miembros de lazo tiene la forma de un material de encaje hilado.

El material de encaje hilado puede proporcionarse a lo largo de la totalidad o a lo largo de una parte de una cara de la lengüeta 10. Aunque se prefiere proporcionar el material de encaje hilado en una sola cara, tal como la segunda cara 18 de la lengüeta 10, se contempla que dicho material pueda proporcionarse a lo largo de ambas caras 16 y 18.

La lengüeta de fijación 10 también incluye una o más regiones de un adhesivo expuesto a lo largo de unas partes de una o ambas caras 16 y 18. El adhesivo es un adhesivo sensible a la presión.

La figura 2 ilustra un material de fijación de realización preferida 100, existente en forma de rodillo. Una o más lengüetas de fijación individuales tales como la lengüeta 10 representada en la figura 1 pueden cortarse o formarse a partir del rodillo del material de fijación 100 mostrado en la figura 2. La lengüeta de fijación 10 de la figura 1 es un ejemplo de una tira de material de fijación. El rodillo de material de fijación en la figura 2 incluye una sección relativamente larga de material de fijación enrollado alrededor de un centro 102. El material de fijación 100 define las caras 116 y 118 correspondientes a las caras descritas anteriormente 16 y 18. El material de fijación define un primer extremo (no mostrado) en el centro 102 y un extremo distal o suelto 114.

La anchura del rodillo del material de fijación de la presente invención depende de la aplicación pretendida. Normalmente, los rodillos que se usan para las lengüetas de cierre para artículos desechables tienen una anchura en el intervalo de aproximadamente 30 a aproximadamente 100 mm. En una realización, la anchura de los rodillos está en el intervalo de aproximadamente 50 a aproximadamente 70 mm. La cinta de cierre puede proporcionarse en un rodillo, por ejemplo, como rodillo enrollado de disco o rodillo enrollado de carrete. El material de fijación puede enrollarse hasta un rodillo estable, es decir, un rodillo que puede desenrollarse de manera continua y a alta velocidad, de tal manera que pueda cortarse del mismo una lengüeta de fijación sin necesidad de ajustar telescópicamente el rodillo.

Las figuras 3 y 4 ilustran esquemáticamente un pañal de realización preferida 200 usando dos lengüetas de fijación preferidas como se describe en el presente documento. El pañal preferido 200 comprende una región de cintura delantera 210, una región de cintura trasera 220, una región de entrepierna 230 que se extiende entre las mismas, una lámina superior permeable a líquidos 240, una lámina posterior impermeable a líquidos 250 y un núcleo absorbente 260 dispuesto entre la lámina superior 240 y el lámina posterior 250. El pañal 200 incluye un par de solapas de extremo a lo largo de cada una de la región delantera y trasera. Por lo tanto, el pañal 200 incluye un par delantero de solapas de extremo 212a y 212b a lo largo de la región de cintura delantera 210. Y, el pañal 200 incluye

un par trasero de solapas de extremo 222a y 222b a lo largo de la región de cintura trasera 220. Las solapas de extremo pueden ser elásticas y similares a los paneles laterales elásticos. Las solapas de extremo también pueden ser no elásticas. Al menos una región del material que proporciona los miembros de enganche o los miembros de lazo se proporciona en la lámina posterior 250 y preferentemente entre un par de solapas de extremo. Preferentemente, una región de dicho material representada como 270 en las figuras 3 y 4, se proporciona en la lámina posterior 250 entre las solapas de extremo delanteras 212a y 212b. El material 270 también se conoce como una zona de aterrizaje para las lengüetas de fijación descrita con mayor detalle en el presente documento.

El pañal preferido 200 incluye preferentemente una primera lengüeta de fijación 310 y una segunda lengüeta de fijación 410. Cada lengüeta 310 y 410 se corresponde con la lengüeta de fijación 10 descrita anteriormente representada en la figura 1. Cada lengüeta se extiende hacia fuera desde más allá de la región de cintura delantera o la región de cintura trasera. Más específicamente, la lengüeta de fijación 310 incluye un primer extremo 312 y un segundo extremo 314, y unas caras primera y segunda 316 y 318 que se extienden entre los extremos 312 y 314. Y, la lengüeta de fijación 410 incluye un primer extremo 412 y un segundo extremo 414, y unas caras primera y segunda 416 y 418 que se extienden entre los extremos 412 y 414.

Haciendo referencia adicional a las figuras 3 y 4, las primeras caras 316 y 416 de las lengüetas 310 y 410 respectivamente, incluyen una o más regiones expuestas de miembros de enganche. Y, las segundas caras 318 y 418 de las lengüetas 310 y 410 respectivamente, incluyen una o más regiones expuestas de miembros de lazo. Y, preferentemente, la zona de aterrizaje 270 incluye una o más regiones de miembros de lazo. Como se describe en el presente documento, preferentemente, el material que proporciona los miembros de lazo es un material no tejido de encaje hilado. El dispositivo de fijación 310 incluye un material no tejido de encaje hilado a lo largo de la segunda cara 318. El dispositivo de fijación 410 incluye un material no tejido de encaje hilado a lo largo de la segunda cara 418. El material(es) de encaje hilado es preferentemente como se describe en el presente documento e incluye fibras de poliolefina y más preferentemente fibras de polipropileno y/o fibras de poliéster. El material no tejido de encaje hilado usado en las lengüetas 310 y 410 está preferentemente libre de intersecciones unidas por fusión.

Haciendo referencia a la figura 4, el pañal 200 se ilustra en un estado fijado, tal como cuando se coloca alrededor de un bebé o un usuario (no mostrado). Como se comprenderá, tras colocar las regiones de cintura delantera y trasera 210 y 220, respectivamente, una hacia la otra y plegar de este modo el pañal 200 a lo largo de la región de entrepierna 230, cada una de las solapas de extremo traseras 222a, 222b se colocan en general sobre las solapas de extremo delanteras 212a, 212b. Las aberturas para las piernas, tal como la abertura 235, se forman de este modo por el pañal 200. La lengüeta de fijación 310 que se extiende desde la solapa de extremo trasera 222a se acopla con una región de la tira de aterrizaje 270. Y una lengüeta de fijación 410 que se extiende desde la solapa de extremo trasera 222b se acopla con una región de la tira de aterrizaje 270. Específicamente, las primeras caras 316 y 416 que contienen los miembros de enganche de las lengüetas de fijación 310 y 410 entran en contacto y se acoplan con los miembros de lazo dentro de la zona de aterrizaje 270.

La figura 5 ilustra el pañal de realización preferida 200 en otro estado fijado más de tal manera que, sin embargo, el tramo del pañal alrededor de la región de cintura es relativamente pequeño o al menos menor que el representado en la figura 4. Unos ejemplos de tales estados fijados incluyen cuando se coloca el pañal alrededor de un niño o un bebé pequeño. En tales aplicaciones, normalmente es necesario superponer una de las lengüetas de fijación con la otra lengüeta de fijación. Tal superposición puede ser de la lengüeta completa o de solo una parte de una lengüeta. La figura 5 ilustra un ejemplo de la lengüeta de fijación 310 superponiéndose parcialmente en la lengüeta de fijación 410, y específicamente, una parte de la primera cara 316 del dispositivo de fijación 310 que tiene una pluralidad de miembros de enganche que entran en contacto con una parte de la segunda cara 418 del dispositivo de fijación 410 que tiene una pluralidad de miembros de lazo proporcionados por un material no tejido de encaje hilado.

Las figuras 6 y 7 ilustran otra lengüeta de fijación de realización preferida 500 de acuerdo con la presente invención. La lengüeta 500 define un primer extremo 512, un segundo extremo opuesto 514, un primer borde 502 que se extiende entre los extremos 512 y 514, y un segundo borde 504 opuesto al primer borde 502 y que también se extiende entre los extremos 512 y 514. La lengüeta 500 define también una primera cara 516 y una segunda cara dirigida opuestamente 518. Una o más o ambas caras 516 y 518 definen una o más regiones de adhesivo sensible a la presión, y una o más regiones de material que proporciona una pluralidad de miembros de enganche. Por ejemplo, la lengüeta 500 se muestra incluyendo (i) una primera región 520 de un adhesivo sensible a la presión, (ii) una segunda región 530 de un adhesivo sensible a la presión, y (iii) una región 540 de un material que proporciona una pluralidad de miembros de enganche a lo largo de la cara 516. Y la lengüeta 500 incluye además un material no tejido de encaje hilado a lo largo de la totalidad o sustancialmente así, de la segunda cara 518. La invención también incluye unas versiones de la lengüeta de fijación 500 en las que el material no tejido de encaje hilado está dispuesto solo en una parte de la segunda cara 518. Los adhesivos sensibles a la presión utilizados en las regiones 520 y 530 pueden ser iguales o diferentes entre sí. Como se comprenderá, la invención incluye una amplia variedad de configuraciones alternativas tales como unas disposiciones variadas de las regiones de adhesivo(s) sensible a la presión, regiones de miembros de enganche, y regiones de miembros de lazo. En la lengüeta de realización preferida 500, se prefiere que las regiones 520, 530 y 540 se extiendan en general por completo entre los extremos 512 y 514. Sin embargo, la invención incluye unas configuraciones alternativas en las que una o más de las regiones es discontinua.

Haciendo referencia además a la figura 7, se presenta una vista en sección transversal esquemática tomada a lo largo de la línea 7-7 del dispositivo de fijación en la figura 6. Preferentemente, la segunda región 530 de un adhesivo sensible a la presión tiene la forma de una capa 532 unida a lo largo de un borde ajustado 534 y plegada en la región 536 y que se extiende hasta un borde libre 538. La capa 532 está preferentemente en forma de un polímero o película de papel que tiene un adhesivo sensible a la presión dispuesto a lo largo de al menos una región expuesta de la capa 532. Una capa de borde opcional 550 está dispuesta preferentemente a lo largo del segundo borde 504 en la primera cara 516.

### **Métodos**

En diversas realizaciones de la invención, se proporcionan los métodos para mejorar la suavidad, el tacto, la calidad percibida, la estética y otras características de una lengüeta de fijación y/o un pañal que usa tal lengüeta de fijación. Los métodos implican el uso de un material de encaje hilado como una recopilación o pluralidad de miembros de lazo en un sistema de cierre liberable tal como un sistema de fijación de enganche y lazo. En una realización, se proporciona un método para mejorar la suavidad de una lengüeta de fijación que usa unos miembros de enganche y lazo. El método comprende proporcionar una lengüeta de fijación que incluye al menos una región que tiene una pluralidad de miembros de enganche y al menos una región que tiene una pluralidad de miembros de lazo. Los miembros de lazo están en la forma de un material de encaje hilado. Los materiales preferidos y los pesos base del material de encaje hilado son como se han descrito anteriormente en el presente documento. El material de encaje hilado está libre preferentemente de intersecciones unidas por fusión.

En otra realización, se proporciona un método para unir de manera liberable un primer miembro a un segundo miembro. Los miembros pueden ser cualquier componente, artículo, sustrato o región de un componente, artículo o sustrato. En ciertas versiones, el primer miembro es una región de un dispositivo de fijación y el segundo miembro es otra región del dispositivo de fijación. Sin embargo, se apreciará que de ninguna manera la invención se limita a esto. Los métodos comprenden proporcionar una pluralidad de miembros de enganche en el primer miembro. Los métodos también comprenden proporcionar una pluralidad de miembros de lazo en el segundo miembro en el que la pluralidad de miembros de lazo se encuentra en la forma de un material de encaje hilado. El método también comprende acoplar la pluralidad de miembros de enganche con el material de encaje hilado para de este modo unir de manera liberable el primer miembro al segundo miembro. Los materiales preferidos y los pesos base del material de encaje hilado son como se han descrito anteriormente en el presente documento. El material de encaje hilado está libre preferentemente de intersecciones unidas por fusión.

### **Aspectos de uso**

En otras realizaciones más de la invención, los materiales no tejidos de encaje hilado se usan en un sistema de cierre liberable. El sistema de cierre liberable es preferentemente un sistema de fijación de enganche y lazo. El material de encaje hilado sirve preferentemente como una pluralidad de miembros de lazo. Los materiales preferidos y los pesos base del material de encaje hilado son como se han descrito anteriormente en el presente documento. El material de encaje hilado está libre preferentemente de intersecciones unidas por fusión. En ciertas realizaciones en el presente documento, el material de encaje hilado se forma mediante hidrogenomarañado.

Muchos otros beneficios sin duda se harán evidentes a partir de la aplicación y el desarrollo futuros de esta tecnología.

Se entenderá que una cualquiera o más características o componentes de una realización descrita en el presente documento pueden combinarse con una o más de otras características o componentes de otra realización. Por lo tanto, la presente invención incluye cualquiera y todas las combinaciones de componentes o características de las realizaciones descritas en el presente documento.

Como se ha descrito anteriormente en el presente documento, la presente invención resuelve muchos problemas asociados con los productos tipo anteriores y métodos relacionados. Sin embargo, se apreciará que los expertos en la materia pueden realizar diversos cambios en los detalles, los materiales y las disposiciones de las partes o componentes que se han descrito e ilustrado en el presente documento con el fin de explicar la naturaleza de la invención sin alejarse del principio y el alcance de la invención, tal como se expresa en las reivindicaciones adjuntas.



**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Una lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) que define un primer extremo (12; 312, 412; 512), un segundo extremo (14; 314, 414; 514) opuesto al primer extremo (12; 312, 412; 512), una primera cara (16; 316, 416; 516) que se extiende entre el primer extremo (12; 312, 412; 512) y el segundo extremo (14; 314, 414; 514), y una segunda cara (18; 318, 418; 518) dirigida opuestamente a la primera cara (16; 316, 416; 516) y que se extiende entre el primer extremo (12; 312, 412; 512) y el segundo extremo (14; 314, 414; 514), comprendiendo la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500):
- 10 una pluralidad de miembros de enganche dispuestos en la primera cara (16; 316, 416; 516) de la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500);
- caracterizada por**
- una región (520, 530) de adhesivo sensible a la presión dispuesto en la primera cara (16; 316, 416; 516) de la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500); y
- 15 una pluralidad de miembros de lazo dispuestos en la segunda cara (18; 318, 418; 518) de la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500), estando los miembros de lazo provistos de un material no tejido de encaje hilado.
- 20 2. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de la reivindicación 1, en la que el material no tejido de encaje hilado comprende al menos una fibra seleccionada del grupo que consiste en fibras de poliolefina, fibras de poliéster y combinaciones de las mismas.
3. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de la reivindicación 2, en la que las fibras de poliolefina son fibras de polipropileno.
- 25 4. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en la que el material no tejido de encaje hilado está libre de intersecciones unidas por fusión.
- 30 5. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-4, en la que la región (520, 530) de adhesivo sensible a la presión es una primera región (520) de adhesivo, comprendiendo además la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500):
- una segunda región (530) de adhesivo sensible a la presión dispuesta en la primera cara (16; 316, 416; 516) de la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500).
- 35 6. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-5, en la que el material no tejido de encaje hilado tiene un peso base de aproximadamente 15 gsm a aproximadamente 60 gsm.
7. La lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de una cualquiera de las reivindicaciones 1-6, en la que el material no tejido de encaje hilado tiene un peso base de aproximadamente 25 gsm a aproximadamente 45 gsm.
- 40 8. Un pañal (200) que tiene una región de cintura delantera (210), una región de cintura trasera (220), una región de entrepierna (230) que se extiende entre la región de cintura delantera (210) y la región de cintura trasera (220), una lámina superior (240), una lámina posterior (250), y un núcleo absorbente (260) dispuesto entre la lámina superior (240) y la lámina posterior (250), y al menos una lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, extendiéndose la lengüeta de fijación (10; 310, 410; 500) hacia fuera desde
- 45 más allá de una de la región de cintura delantera (210) y la región de cintura trasera (220).

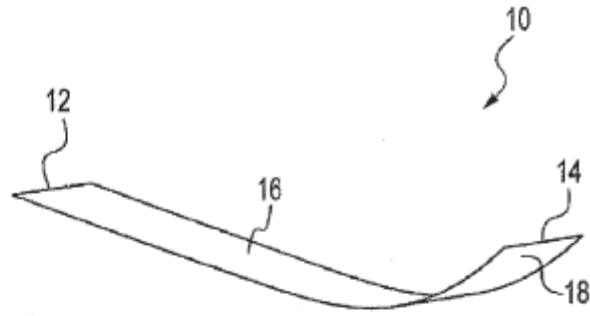


FIG. 1

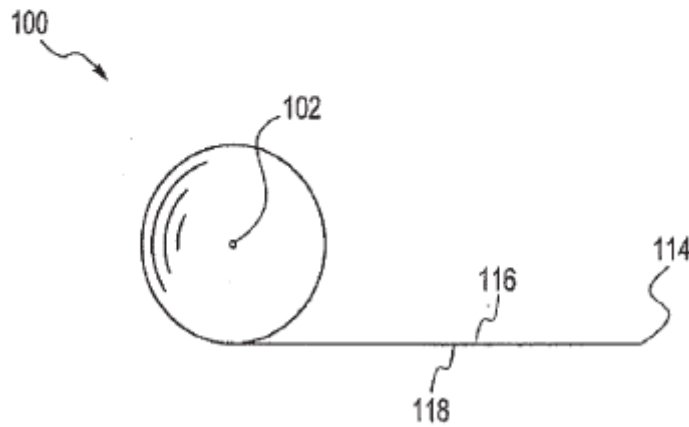
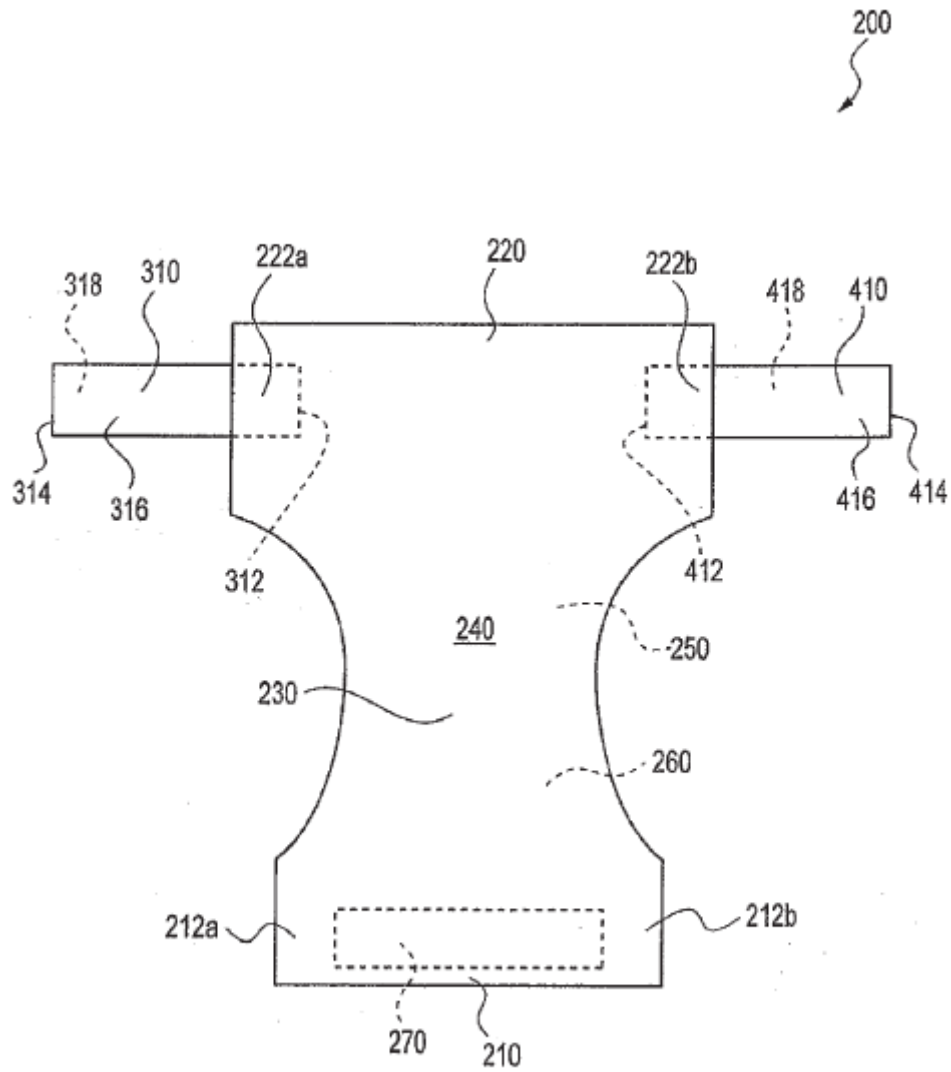


FIG. 2



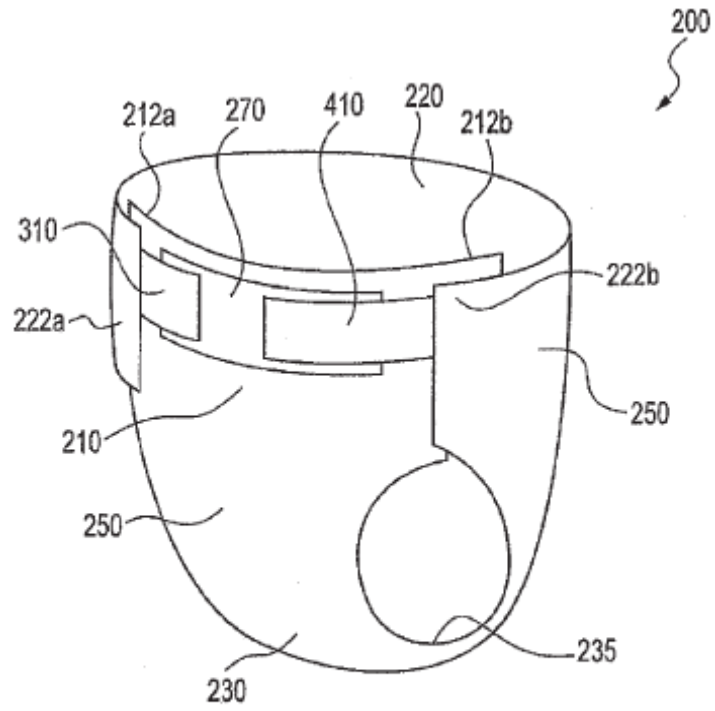


FIG. 4

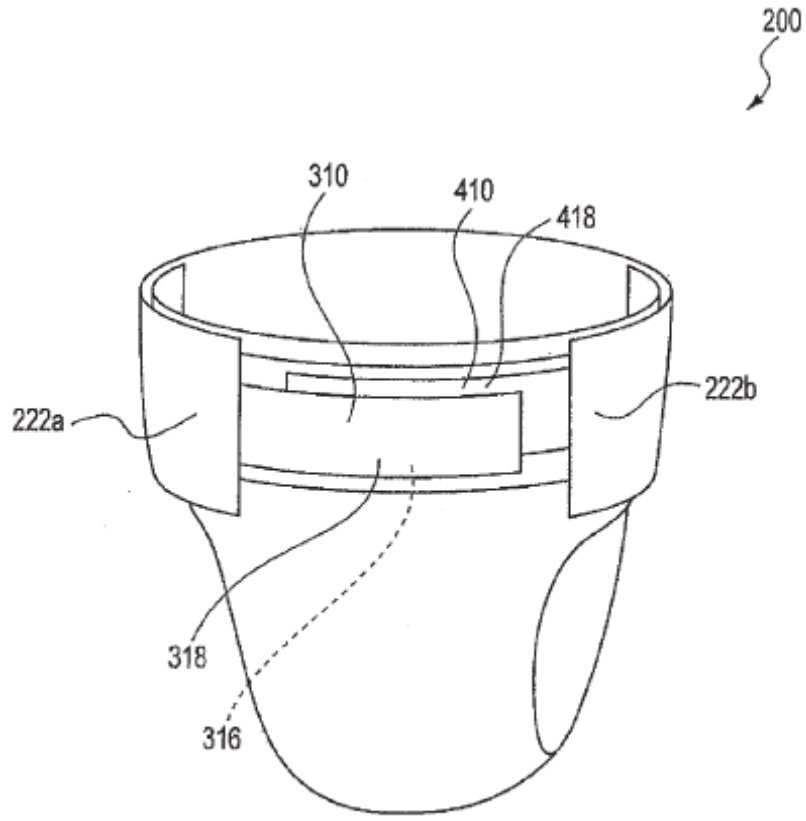


FIG. 5

