

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 919 273**

51 Int. Cl.:

A61F 13/475 (2006.01)

A61F 13/476 (2006.01)

A61F 13/494 (2006.01)

A61F 13/49 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2020 PCT/SG2020/050434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.02.2021 WO21025615**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2020 E 20754406 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.05.2022 EP 3870126**

54 Título: **Almohadilla absorbente para una prenda**

30 Prioridad:

02.08.2019 GB 201911052

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

22.07.2022

73 Titular/es:

**MAS INNOVATION (PRIVATE) LIMITED (100.0%)
199 Kaduwela Road
Battaramulla, LK**

72 Inventor/es:

**KAJANTHAN, ARULSEELAN;
SENANAYAKE, LANKA BUDDHIKA;
SELVARAJAH, JALANTHIRAN;
ARACHCHIGE, SUMEDHA KURUPPU;
DUSHYANTHA, MAPITIYAGE DON JANITH y
FERNANDO, KANISHKA**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 919 273 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

Almohadilla absorbente para una prenda

5 **Campo técnico**

La presente divulgación se refiere en general a una almohadilla absorbente para una prenda. Más en particular, la presente divulgación describe varias realizaciones de la almohadilla absorbente para su uso en una prenda así como una prenda que comprende la almohadilla absorbente.

10

Antecedentes

Las prendas absorbentes tales como las prendas interiores absorbentes reutilizables y lavables se usan con la finalidad de absorber fluidos corporales. Estos fluidos corporales incluyen flujo vaginal, orina, flujo menstrual, sudor y leche materna. Muchas personas sufren de excreción involuntaria de fluidos corporales y hay pocas prendas que hayan sido diseñadas para absorber tales excreciones que sean funcionales y cómodas para el usuario que las usa.

15

Por ejemplo, una mujer que está menstruando generalmente usará un tampón o una toalla sanitaria, además de llevar ropa interior, para evitar que sus prendas exteriores se ensucien con el flujo menstrual. Si bien el tampón o la toalla a menudo absorben todo el flujo de líquido, todavía pueden ocurrir fugas inesperadas. Para evitar tales fugas, en su lugar, puede elegir usar un protector para adultos, que ofrece una mayor área de protección y puede ser particularmente útil para las mujeres que experimentan flujos menstruales abundantes. Los protectores para adultos pueden también ser útiles para las personas que tienen incontinencia urinaria. Sin embargo, los protectores para adultos tienden a ser voluminosos y poco atractivos, por lo que es difícil ocultarlos debajo de la ropa exterior, lo que puede causar vergüenza al usuario. Algunas desventajas de usar protectores para adultos y toallas sanitarias incluyen la exposición prolongada a la humedad, que puede resultar en incomodidad, dermatitis irritante y/o infecciones. Además, las toallas/tampones pueden colocarse incorrectamente en ocasiones y los protectores para adultos pueden colocarse demasiado flojos, resultando ambos en fugas. De forma adicional, estos productos convencionales son generalmente desechables, lo que significa que los costes ambientales y económicos pueden ser significativos.

20

25

30

El volumen de los productos convencionales significa que no permiten que el usuario use fácilmente ropa interior de poca cobertura. Por ejemplo, las almohadillas absorbentes deben colocarse dentro de ropa interior grande de máxima cobertura que sea capaz de contenerlas suficientemente, mientras que los pañales y la ropa interior absorbente son generalmente grandes para abordar adecuadamente la incontinencia del usuario. Por lo tanto, alguien que prefiere la ropa interior estilo tanga o bikini de tiro bajo se ve a menudo obligada a elegir entre usar la ropa interior preferida, que corre el riesgo de filtrarse en su ropa exterior, o usar una prenda engorrosa y poco atractiva que garantizaría que se prevengan todas las fugas.

35

El documento WO 2016/133458 describe una almohadilla absorbente que tiene una estructura en capas. Sin embargo, esta estructura en capas de la almohadilla absorbente restringe cómo se puede ajustar la almohadilla absorbente a una prenda, es decir, por medios sin puntadas. El documento DE 102008057840 describe una almohadilla para incontinencia fijada a un textil mediante costura. Sin embargo, la costura de la almohadilla para incontinencia crea orificios pasantes y estos orificios aumentan el riesgo de fugas.

40

La almohadilla reutilizable Nora StayDry maxi disponible comercialmente tiene una capa absorbente y una capa impermeable que están rodeadas por un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos, comprendiendo además la almohadilla reutilizable alas para fijarse a una prenda de ropa interior.

45

Por lo tanto, con el fin de abordar o aliviar al menos uno de los problemas y/o desventajas antes mencionados, existe la necesidad de proporcionar una almohadilla absorbente mejorada para su uso en una prenda.

50

Sumario

De acuerdo con un primer aspecto de la presente divulgación, existe una almohadilla absorbente para su uso en una prenda. La almohadilla absorbente comprende: una capa barrera impermeable a líquidos; una capa funcional fijada a la capa barrera, comprendiendo la capa funcional un componente absorbente de líquidos; un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos unido a las periferias de la capa funcional y de la capa barrera; y un elemento de fijación periférico que tiene una primera porción y una segunda porción, la primera porción unida al elemento de sellado periférico, en donde: la segunda porción del elemento de fijación periférico se separa del elemento de sellado periférico y está dispuesta para fijarse a un cuerpo de tela de la prenda, fijando así la almohadilla absorbente a la prenda; y el elemento de fijación periférico es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.

55

60

De acuerdo con un segundo aspecto de la presente divulgación, existe un método para formar una almohadilla absorbente para su uso en una prenda. El método comprende: fijar una capa funcional a una capa barrera impermeable a líquidos, comprendiendo la capa funcional un componente absorbente de líquidos; unir un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos a las periferias de la capa funcional y de la capa barrera; y unir una primera porción

65

de un elemento de fijación periférico al elemento de sellado periférico, en donde: una segunda porción del elemento de fijación periférico se separa del elemento de sellado periférico y está dispuesta para fijarse a un cuerpo de tela de la prenda, fijando así la almohadilla absorbente a la prenda; y el elemento de fijación periférico es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.

5 De acuerdo con un tercer aspecto de la presente divulgación, existe una prenda que comprende: un cuerpo de tela; y una almohadilla absorbente fijada al cuerpo de tela. La almohadilla absorbente comprende: una capa barrera impermeable a líquidos; una capa funcional fijada a la capa barrera, comprendiendo la capa funcional un componente absorbente de líquidos; un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos unido a las periferias de la capa funcional y de la capa barrera; y un elemento de fijación periférico que tiene una primera porción y una segunda porción, la primera porción unida al elemento de sellado periférico, en donde: la segunda porción del elemento de fijación periférico se separa del elemento de sellado periférico y se fija al cuerpo de tela; y el elemento de fijación periférico es una estructura en forma de Y.

15 De acuerdo con un cuarto aspecto de la presente divulgación, existe un método para modificar una prenda, comprendiendo el método: proporcionar una prenda que comprende un cuerpo de tela; y formar una almohadilla absorbente para su uso en la prenda. La almohadilla absorbente comprende: una capa barrera impermeable a líquidos; una capa funcional fijada a la capa barrera, comprendiendo la capa funcional un componente absorbente de líquidos; un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos unido a las periferias de la capa funcional y de la capa barrera; y un elemento de fijación periférico que tiene una primera porción y una segunda porción, la primera porción unida al elemento de sellado periférico, la segunda porción separada del elemento de sellado periférico. El método comprende además fijar la segunda porción del elemento de fijación periférico al cuerpo de tela, fijando así la almohadilla absorbente a la prenda. El elemento de fijación periférico es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.

25 Por tanto, en el presente documento se desvela una almohadilla absorbente para su uso en una prenda de acuerdo con la presente divulgación. Varias características, aspectos y ventajas de la presente divulgación se harán más evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de las realizaciones de la presente divulgación, únicamente a modo de ejemplos no limitantes, junto con los dibujos adjuntos.

30 **Breve descripción de los dibujos**

35 La Figura 1 es una ilustración de la sección transversal de una almohadilla absorbente, que no forma parte de la presente invención, fijada a un cuerpo de tela de una prenda.

La Figura 2 es otra ilustración de la sección transversal de una almohadilla absorbente, que no forma parte de la presente invención, fijada a un cuerpo de tela de una prenda.

40 La Figura 3 es una ilustración de diagrama de flujo de un método para formar la almohadilla absorbente, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación.

45 La Figura 4A, la Figura 4B y la Figura 4D son varias ilustraciones en sección transversal y vista en planta de la almohadilla absorbente que se está formando, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación. La Figura 4C es una ilustración en sección transversal de una almohadilla absorbente que no forma parte de la invención.

La Figura 5 es una ilustración de diagrama de flujo de un método para modificar una prenda con la almohadilla absorbente, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación.

50 La Figura 6B y la Figura 6D a la Figura 6F son varias ilustraciones en sección transversal y vista en planta de la prenda que se está modificando con la almohadilla absorbente, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación. La Figura 6A y la Figura 6C son ilustraciones en sección transversal de almohadillas absorbentes que no forman parte de la invención.

55 La Figura 7A es una ilustración en sección transversal de la almohadilla absorbente que se está formando. La Figura 7B, la Figura 7C y la Figura 7D son ilustraciones en sección transversal de una prenda que se modifica con almohadillas absorbentes que no forman parte de la invención.

60 La Figura 8A y la Figura 8B son ilustraciones de vista frontal y vista posterior de la prenda que comprende la almohadilla absorbente, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación.

65 La Figura 9A es una ilustración en sección transversal de otra prenda que comprende una almohadilla absorbente que no pertenece a la invención. La Figura 9B es una ilustración de una vista en planta de otra prenda que comprende la almohadilla absorbente, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación.

La Figura 10A y la Figura 10B son otras ilustraciones en sección transversal de una almohadilla absorbente fijada

al cuerpo de tela de una prenda, de conformidad con algunas realizaciones de la presente divulgación.

Descripción detallada

5 En aras de la brevedad y la claridad, las descripciones de realizaciones de la presente divulgación se refieren a una almohadilla absorbente para su uso en una prenda, de conformidad con los dibujos. Si bien los aspectos de la presente divulgación se describirán junto con las realizaciones proporcionadas en el presente documento, se entenderá que no pretenden limitar la presente divulgación a estas realizaciones. Por el contrario, la presente divulgación está destinada a cubrir alternativas, modificaciones y equivalentes a las realizaciones descritas en el presente documento, que están
10 incluidas dentro del alcance de la presente divulgación tal como se define en las reivindicaciones adjuntas. Así mismo, en la siguiente descripción detallada, se exponen detalles específicos con el fin de proporcionar una comprensión exhaustiva de la presente divulgación. Sin embargo, será reconocido por un individuo que tenga una habilidad ordinaria en la materia, es decir, un experto, que la presente divulgación puede implementarse sin detalles específicos y/o con múltiples detalles que surgen de combinaciones de aspectos de realizaciones particulares. En un número de casos,
15 los sistemas, métodos, procedimientos y componentes conocidos no se han descrito en detalle para no oscurecer innecesariamente los aspectos de las realizaciones de la presente divulgación.

En las realizaciones de la presente divulgación, la representación de un elemento dado o la consideración o uso de un número de elemento concreto en una Figura concreta o una referencia a la anterior en el material descriptivo correspondiente puede abarcar la misma, un equivalente, o un elemento análogo o número de elemento identificado en otra Figura. o material descriptivo asociado con la anterior.
20

Las referencias a "una realización/ejemplo", "otra realización/ejemplo", "algunas realizaciones/ejemplos", "algunas otras realizaciones/ejemplos", y así sucesivamente, indican que la(s) realización(es)/ejemplo(s) así descrito(s) puede(n) incluir un rasgo, estructura, característica, propiedad, elemento, o limitación particular, pero que no todas las realizaciones/ejemplos incluyen necesariamente ese rasgo, estructura, característica, propiedad, elemento o limitación particular. Así mismo, el uso repetido de la expresión "en una realización/ejemplo" o "en otra realización/ejemplo" no se refiere necesariamente a la misma realización/ejemplo.
25

Las expresiones "que comprende", "que incluye", "que tiene", y similares no excluyen la presencia de otros rasgos/elementos/etapas diferentes de los enumerados en una realización. La enumeración de ciertos rasgos/elementos/etapas en realizaciones mutuamente diferentes no indica que una combinación de estos rasgos/elementos/etapas no pueda usarse en una realización. Los términos "un" y "una" se definen como uno o más de uno. Se entiende que el uso de "/" en una Figura o texto asociado significa "y/o" salvo que se indique otra cosa. Se entiende que la enumeración de un valor numérico o un intervalo de valores concreto en el presente documento incluye o es una enumeración de un valor numérico o intervalo de valor aproximado.
30
35

Una almohadilla absorbente o almohadilla 100, tal como, pero no limitado a, la forma de un refuerzo, para su uso en una prenda se ilustra en la Figura 1 (la almohadilla de la Figura 1 no forma parte de la invención). Específicamente, la almohadilla absorbente 100 se puede fijar a un cuerpo de tela 200 de la prenda. La prenda puede ser una prenda íntima o ropa interior usada por un usuario particularmente en partes del cuerpo donde puede haber excreciones de fluidos corporales. Por ejemplo, la prenda puede ser, aunque no se limita a sujetadores, lencería, ropa deportiva y prendas similares ceñidas al cuerpo o ajustadas al cuerpo. La almohadilla absorbente 100 incluye una capa funcional 101 y una capa barrera impermeable a líquidos 106, en donde la capa funcional 101 se fija, tal como por unión y/o
40
45 puntadas, a la capa barrera 106. La capa funcional 101 incluye un componente absorbente de líquidos 104 capaz de absorber líquidos.

En la Figura 2 (la almohadilla de la Figura 2 no forma parte de la invención), la capa funcional 101 incluye además un componente transpirable permeable a líquidos 102, en donde se fija el componente absorbente 104, tal como por unión y/o puntadas, al componente transpirable 102 y dispuesto entre el componente transpirable 102 y la capa barrera 106. Adicionalmente, la capa funcional 101 se fija, tal como por unión y/o puntadas, a la capa barrera 106 en el componente transpirable 102.
50

El componente transpirable 102 es capaz de adquirir y distribuir líquido o humedad al componente absorbente subyacente 104. Específicamente, cuando el usuario lleva puesta la prenda que comprende la almohadilla absorbente 100, el componente transpirable 102 se orienta hacia el cuerpo del usuario y sirve para transportar fluidos corporales producidos por el cuerpo del usuario al componente absorbente 104. Dicho de otro modo, el componente transpirable 102 transporta líquido desde su superficie que está en contacto directo con el usuario hasta su superficie interna que está en contacto con el componente absorbente 104. El componente transpirable 102 puede estar hecho de fibras o hilos hechos con fibras, donde dichas fibras e hilos se seleccionan de uno o más del grupo que consiste en poliamida, poliéster, poliolefina, poliuretano, poliacrilonitrilo, celulosa natural, celulosa regenerada, derivados de celulosa regenerada (es decir, acetato de celulosa y triacetatos de celulosa), proteína natural y proteína regenerada. El componente transpirable 102 se puede producir usando tecnologías tales como tejido (tejido por urdimbre tal como raschel Tricot, tejido de trama tal como circular o plano), tejedura, métodos no tejidos (hilado por soplado, no tejido básico, hilado puesto, chorro de aire, aguja perforada, unión térmica, hidro-enredado, enlace químico y así sucesivamente), electrohilado, hilado forzado, etc. Adicionalmente, el componente transpirable 102 puede incluir
55
60
65

también uno o más de los revestimientos, tratamientos de encapsulación o atrapamiento, que mejorarían su funcionalidad de gestión de líquidos y humedad, tal como la tasa de transpiración, capacidad de transpiración, tasa de propagación y distribución, transporte de líquidos unidireccional, etc.

- 5 El material del componente transpirable 102 puede transpirar naturalmente la humedad y/o tratarse para transpirar humedad. Por ejemplo, el material transpirable puede ser tela 100 % de poliéster con punto de rizo francés y un denier diferencial en las dos caras del componente transpirable 102 que ayuda a mover el líquido desde el lado del componente transpirable 102 orientado hacia la piel hasta la superficie interna que está en contacto con el componente absorbente 104. Otros materiales transpirables adecuados incluyen mezclas de poliéster, polipropileno y algodón. Una
10 ventaja asociada con el uso de un componente transpirable 102 que tiene estructuras de orillas triangulares de punto de rizo francés orientadas hacia la piel del usuario es que menos área superficial del componente transpirable 102 entra en contacto con la piel y, por lo tanto, reduce cualquier sensación de humedad contra la piel.

- 15 Como un ejemplo, el componente transpirable 102 puede comprender un material que es 51 % de algodón y una o ambas superficies interna y externa del componente transpirable 102 pueden tratarse con una composición o material hidrófilo (por ejemplo, óxido de polietileno, alcohol de polivinilo, poliacrilamida, ácido poliacrílico, polivinilpirrolidona, siliconas hidrófilas o poliuretanos hidrófilos) y/o una composición o material hidrófobo (por ejemplo, siliconas, polifluoroalquilacrilatos, poliácridatos, poliuretanos o ceras) para crear un gradiente hidrófilo neto a través del componente transpirable 102. Dicho de otro modo, la superficie en contacto directo con la piel del usuario puede ser
20 menos hidrófila (es decir, más hidrófoba) mientras que la superficie externa puede ser más hidrófila. Por ejemplo, la superficie del componente transpirable 102 en contacto directo con la piel del usuario puede tratarse con un material hidrófobo y/o la superficie opuesta puede tratarse con un material hidrófilo. Esto da como resultado una combinación de una fuerza de "empuje" generada por las propiedades hidrófobas de la superficie en contacto directo con la piel del usuario y una fuerza de "tracción" generada por las propiedades hidrófilas de la superficie externa que puede transpirar
25 cualquier humedad o líquido a través del componente transpirable 102 y lejos del usuario. Las composiciones hidrófilas e hidrófobas se pueden aplicar al componente transpirable 102 utilizando cualquier método convencional conocido por el experto.

- 30 Adicionalmente, las fuerzas capilares diferenciales a cada lado pueden crearse por la estructura de tela del componente transpirable 102 donde un lado del componente transpirable 102 tiene un tamaño de poro más pequeño en comparación con el lado opuesto del componente transpirable 102. De forma ideal, esta combinación de poros crea estructuras en forma de embudo a través del componente transpirable 102 en sección transversal, donde el líquido se extrae del lado con el tamaño de poro más grande hacia el lado con el tamaño de poro más pequeño, debido a la presión capilar diferencial.

- 35 La tasa de transpiración a través del componente transpirable 102 puede controlarse para que sea más rápida o más lenta. La tasa se puede establecer en una tasa máxima de transpiración del componente de transpirable 102 para garantizar que todo, o un porcentaje significativo de, el líquido sea absorbido por el componente absorbente 104 y no se filtre más allá de los confines de la prenda. La tasa de transpiración puede ser controlada por la densidad, espesor
40 o composición del componente transpirable 102 y/o por la cantidad y el tipo de material hidrófobo y/o hidrófilo aplicado al componente transpirable 102. En otra realización, la tasa de transpiración se puede establecer de tal forma que la superficie del componente transpirable 102 en contacto directo con el usuario se sienta "seca" o mayormente seca para el usuario mientras que la otra superficie se puede sentir húmeda.

- 45 En algunas realizaciones, el componente transpirable 102 puede incluir una sustancia o agente antimicrobiano. Por ejemplo, la sustancia antimicrobiana puede ser una o más sustancias seleccionadas del grupo que consiste en una sustancia que contiene plata, dióxido de titanio, un silano cuaternario, peróxido de hidrógeno, triclosán y piritona de zinc. Adicionalmente, o como alternativa, el componente transpirable 102 puede incluir un agente o sustancia que combata el olor. Por ejemplo, la sustancia que combate el olor puede ser una o más sustancias seleccionadas del
50 grupo formado por nanopartículas con bolsas neutralizadoras de ácido, composiciones minerales de alta área superficial, composiciones cerámicas de alta área superficial y composiciones de arcilla de alta área superficial. Más adicionalmente o como alternativa, el componente transpirable 102 puede incluir un agente o sustancia resistente a las manchas o a prueba de manchas.

- 55 El componente absorbente 104 puede incluir cualquier material absorbente/absorbente de líquidos conocido en la técnica (por ejemplo, algodón, una mezcla de algodón, espuma, un material sintético, espuma polimérica absorbente, un material basado en o producido por nanotecnología, o cualquier otro material absorbente de humedad). El material puede tener un peso de 50 a 500 g/m², tal como 180 a 300 g/m². Por ejemplo, el componente absorbente 104 puede estar hecho de una mezcla 80:20 de poliéster: tela de nailon con un punto de rizo doble de microfibras. Otros materiales
60 adecuados incluyen polipropileno o cualquier tela basada en celulosa y sus mezclas, incluido el algodón, bambú, etc.

- En algunas realizaciones, el componente absorbente 104 puede ser una tela de rizo doble 100 % de poliéster. Este material es aproximadamente un 90 % aire y, así, permite una mayor capacidad absorbente, ya que la humedad llena los espacios de aire de la tela de rizo de poliéster sin una expansión significativa de las fibras de poliéster. Esto no se traduce en una almohadilla absorbente 100 significativamente más gruesa.

5 En algunas realizaciones, el componente absorbente 104 puede estar hecho de una fibra mezclada que comprende dos o más polímeros superabsorbentes (SAP), hidrogel y poliéster, o al menos una parte (por ejemplo, la superficie orientada hacia el cuerpo de tela 200 de la prenda) del componente absorbente 104 puede haber sido tratada con SAP y/o hidrogel. En estas realizaciones, el uso de estos materiales puede resultar en una mayor capacidad de absorción de líquidos, con un espesor y peso reducidos para la almohadilla absorbente 100, y con una sensación de secado mejorada en la superficie del componente transpirable 102 en contacto con la piel del usuario, debido a una mayor afinidad en el componente absorbente 104.

10 En algunas realizaciones como se muestra en la Figura 1, la capa funcional 101 incluye el componente absorbente 104 pero excluye el componente transpirable 102. En algunas realizaciones, la capa funcional 101 se trata de tal forma que logre también al menos algunas propiedades del componente transpirable 102 como se ha descrito anteriormente. Específicamente, la superficie externa 103 de la capa funcional 101 puede tratarse químicamente de tal forma que la superficie externa 103 permita que el líquido se transporte de forma eficaz hasta el componente absorbente subyacente 104. Tales tratamientos químicos serán fácilmente conocidos por el experto en la materia. La superficie
15 externa tratada 103 logra así las propiedades del componente transpirable 102 como se ha descrito anteriormente para adquirir y distribuir líquido al componente absorbente 104. La capa funcional 101 puede tratarse o agregarse adicionalmente con agentes/sustancias de tal forma que contenga uno o más de un agente antimicrobiano, un agente que combate el olor y un agente resistente a las manchas, tales como los descritos anteriormente para el componente transpirable 102 para lograr las propiedades asociadas.

20 La capa barrera 106 es a prueba de fugas y puede incluir cualquier material bloqueador total o parcial de líquidos conocido. Preferentemente, la capa barrera 106 es transpirable, para que no pase líquido a través de la misma, pero los gases (incluido el vapor de agua) pueden hacerlo. Por ejemplo, la capa barrera 106 puede incluir una o más capas de una película termoplástica o termoestable, donde la película termoplástica o termoestable se selecciona de uno o más del grupo que consiste en poliuretano, poliéster, poliolefina y silicona. Los ejemplos particulares de materiales impermeables a líquidos incluyen capas hechas de un polímero impermeable a líquidos o una película de poliuretano termoplástico.

30 En algunas realizaciones, la capa barrera 106 puede ser una tela de punto/de tejido liviano revestida con SAP/hidrogel, o la capa 106 de barrera puede ser una tela de punto/de tejido liviano hecha usando fibras híbridas textiles/SAP. Como alternativa, la capa barrera 106 puede ser una membrana a prueba de líquidos (tal como un material de membrana a prueba de líquidos suministrado por Dingzing Advanced Materials Inc, Taiwán). Cuando se usa en una prenda que comprende la almohadilla absorbente 100, la capa barrera 106 puede proporcionar la ventaja de ser totalmente transpirable en forma seca, al tiempo que proporciona un material de barrera eficaz tras la exposición a líquidos. Así mismo, estos materiales pueden permitir también que la almohadilla absorbente 100 se seque más rápidamente que el uso de un polímero impermeable a líquidos tal como una película de poliuretano termoplástico.

40 En algunas realizaciones como se muestra en la Figura 1, la capa funcional 101 está unida a la capa barrera 106 en sus respectivas periferias o bordes laterales por un medio de unión 108. Como alternativa, el medio de unión 108 se puede aplicar a través de todas las superficies entre la capa funcional 101 y la capa barrera 106. El medio de unión 108 puede ser una unión adhesiva o ultrasónica. Por ejemplo, el adhesivo puede ser una cinta adhesiva, cola líquida o cola termofusible en polvo). Cuando el adhesivo es una cinta adhesiva, la cinta es una cinta adhesiva de doble cara (tal como del tipo producido por Bemis Associates Inc.) y dicha cinta puede tener una sola capa o múltiples capas donde dichas múltiples capas pueden tener una o más funciones, tales como capas barrera, capas elásticas, etc.
45 Cuando el adhesivo es una cola líquida, la cola puede ser una cola termofusible, una resina líquida o combinaciones de las mismas (por ejemplo, el adhesivo puede ser una unión de resina líquida/cola termofusible mediante extrusión con boquilla o unión de resina líquida mediante serigrafía/impresión de plantilla).

50 En algunas realizaciones como se muestra en la Figura 2, la capa funcional 101 incluye el componente transpirable 102 fijado, tal como por unión y/o puntadas, al componente absorbente 104. El componente absorbente 104 y la capa barrera 106 pueden fijarse al componente transpirable 102 en sus respectivas periferias o bordes laterales mediante el medio de unión 108. Opcionalmente, el componente absorbente 104 puede unirse a la capa barrera 106 con el medio de unión 108 aplicado a través de todas las superficies entre los mismos.

55 La capa funcional 101 y la capa barrera 106 pueden tener la misma disposición 2D, lo que significa que la forma o área de cada capa 101 y 106 es sustancialmente idéntica cuando se ve desde arriba/abajo del plano en el que se encuentran las capas 101 y 106. En realizaciones donde la capa funcional 101 incluye el componente de transpirable 102 y el componente absorbente 104, si bien que las disposiciones 2D de la capa funcional 101 y la capa barrera 106 son esencialmente del mismo tamaño, el componente absorbente 104 tiene una disposición 2D que es más pequeña que las disposiciones 2D del componente transpirable 102 y la capa barrera 106. Por ejemplo, la disposición 2D del componente absorbente 104 es de aproximadamente 2 a 20 mm, tal como de 10 a 15 mm, más pequeña alrededor de su periferia que las disposiciones 2D del componente transpirable 102 y la capa barrera 106. Esta diferencia de tamaño puede permitir que la capa funcional 101 (incluido el componente de transpirable 102 de tamaño diferente y el componente absorbente 104) y la capa barrera 106 se unifiquen en una sola almohadilla mediante un solo medio de unión 108. El uso de un solo medio de unión 108 para unificar las diversas capas/componentes puede mitigar ventajosamente el riesgo de fugas.
65

Se apreciará que podría haber otras posibles disposiciones de las capas/componentes, aplicándose los medios de unión 108 según corresponda. Por ejemplo, el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106 se unen entre sí mediante una sola cinta adhesiva. Como alternativa, el componente transpirable 102 se une al componente absorbente 104 mediante una primera cinta adhesiva y el componente transpirable 102 se une a la capa barrera 106 mediante una segunda cinta adhesiva. También se puede usar una tercera cinta adhesiva para fijar el componente absorbente 104 a la capa barrera 106.

En otra disposición a modo de ejemplo de las capas/componentes, las disposiciones 2D respectivas pueden aumentar desde el componente transpirable 102 (área más pequeña) hasta el componente absorbente 104 y después hasta la capa barrera 106 (área más grande). Se apreciará que el medio de unión 108 se puede aplicar según corresponda para unir las diversas capas/componentes entre sí.

La almohadilla absorbente 100 incluye además un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos 110 que rodea la periferia de la capa funcional 101 y de la capa barrera 106. Específicamente, el elemento de sellado periférico 110 está unido a una periferia 105 de la capa funcional 101 y a una periferia 107 de la capa barrera 106. Especialmente, la periferia 105 de la capa funcional 101 puede estar en el borde lateral del componente absorbente expuesto 102 o la superficie externa 103, y la periferia 107 de la capa barrera 106 puede estar igualmente en el borde lateral de la superficie expuesta 109 de la capa barrera 106.

El elemento de sellado periférico 110 puede incluir una cinta adhesiva de una sola cara como del tipo producido por Bemis Associates Inc. y dicha cinta puede tener una sola capa o múltiples capas donde dichas múltiples capas pueden tener una o más funciones, tales como capas barrera, capas elásticas, etc. El lado adhesivo de la cinta adhesiva de una sola cara orientado hacia la capa funcional 101 y la capa barrera 106. Como se muestra en la Figura 1 y la Figura 2, el elemento de sellado periférico 110 tiene un pliegue en C o disposición en forma de C que encierra completamente las periferias 105 y 107 de la capa funcional 101 y de la capa barrera 106, respectivamente. Esta disposición forma un sello o manguito de barrera impenetrable por líquidos alrededor de la periferia del componente absorbente 104, reduciendo ventajosamente las fugas de la almohadilla absorbente 100 resultante sobre la prenda. Esta disposición da también como resultado una prenda duradera que puede lavarse y reutilizarse.

En algunas realizaciones, el elemento de sellado periférico 110 es un elemento impermeable a líquidos sin propiedades adhesivas. El elemento de sellado periférico 110 puede fijarse a la periferia 105 de la capa funcional 101 y a la periferia 107 de la capa barrera 106 mediante medios de unión adecuados, tales como unión adhesiva o ultrasónica. Se apreciará que en diversas realizaciones, el elemento de sellado periférico 110 puede fijarse a todas las capas/componentes de la almohadilla absorbente 100.

En algunas realizaciones, la capa funcional 101 se fija a la capa barrera 106 mediante puntadas en sus respectivas periferias 105, 107, en lugar de unirse usando el medio de unión 108. De forma similar, el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106 pueden coserse por puntadas juntos en las periferias 105, 107. Sin embargo, estas puntadas podrían potencialmente formar conductos para que el líquido pase a través de la barrera 106. El elemento de sellado periférico 110 está así dispuesto de tal forma que se superponga a las puntadas en las periferias 105, 107 para mantener la impermeabilidad a líquidos de la almohadilla absorbente 100.

En algunas realizaciones, la capa barrera 106 y el elemento de sellado periférico 110 pueden ser una pieza continua de material impermeable a líquidos, es decir, no hay unión en la periferia 107. Este material continuo se fijaría a la periferia 105 de la capa funcional 101 de forma similar a las realizaciones donde la capa barrera 106 y el elemento de sellado periférico 110 son piezas separadas de material unidas entre sí.

La almohadilla absorbente 100 incluye además un elemento de fijación periférico 112 que tiene una primera porción 112a y una segunda porción 112b. El elemento de fijación periférico 112 puede estar formado por un material adecuado que opcionalmente puede ser elástico para facilitar la fijación al cuerpo de tela 200. El elemento de fijación periférico 112 puede estar formado por la misma tela o material textil, similar o diferente al del cuerpo de tela 200. La primera porción 112a del elemento de fijación periférico 112 se dispone junto a la capa funcional 101 y se fija al elemento de sellado periférico 110. En algunas realizaciones, dicha unión de la primera porción 112a se logra mediante el uso de un medio de unión 113 que es similar al medio de unión 108 descrito anteriormente. Por ejemplo, el medio de unión 113 es una cinta adhesiva de doble cara tal como del tipo producido por Bemis Associates Inc. y dicha cinta puede tener una sola capa o múltiples capas donde dichas múltiples capas pueden tener una o más funciones, tales como capas barrera, capas elásticas, etc. En algunas realizaciones, dicha unión se logra mediante unión ultrasónica o un adhesivo tal como cola líquida o cola en polvo termofusible. Cuando el adhesivo es una cola líquida, la cola puede ser una cola termofusible, una resina líquida o combinaciones de las mismas (por ejemplo, el adhesivo puede ser una unión de resina líquida/cola termofusible mediante extrusión con boquilla o unión de resina líquida mediante serigrafía/impresión de plantilla).

La segunda porción 112b del elemento de fijación periférico 112 se dispone junto a la capa barrera 106 y se separa del elemento de sellado periférico 110. Como se ha mencionado anteriormente, el elemento de sellado periférico 110 puede ser una cinta adhesiva de una sola cara y el lado adhesivo se orienta hacia la capa barrera 106 mientras que

el lado no adhesivo se orienta hacia la segunda porción 112b. Por otro lado, como el medio de unión 113 se aplica entre la primera porción 112a y la capa funcional 101 y no a la segunda porción 112b, no hay propiedades adhesivas o de unión en la segunda porción 112b. Por tanto, la segunda porción 112b está separada y no unida al elemento de sellado periférico 110.

5 La segunda porción 112b se dispone para fijarse al cuerpo de tela 200 de la prenda, tal como por puntadas, costura y/o medios de unión (o cualquier combinación de los mismos), fijando así la almohadilla absorbente 100 a la prenda. Como la segunda porción 112b se separa del elemento de sellado periférico 110, se coloca libremente para fijarse al cuerpo de tela 200 con limitaciones mínimas. Por ejemplo, la segunda porción 112b se puede coser por puntadas o
10 coser al cuerpo de tela 200 y la segunda porción separada 112b permite un puntada, cosido y/o unión más fácil al cuerpo de tela 200. Esta disposición permite así que la segunda porción 112b funcione como una tira o solapa de tela para fijar la almohadilla absorbente 100 a una prenda. Por otro lado, mediante el uso de una tira o colgajo de tela que se mueve libremente para fijarla al cuerpo de tela 200, no se requiere puntada ni costura en otras capas/componentes de la almohadilla absorbente 100, tal como puntadas a través de la capa funcional 101 o el elemento de sellado
15 periférico 110, minimizando así el riesgo de fugas a través de la almohadilla absorbente 100.

Como se muestra en la Figura 1 y la Figura 2, el elemento de fijación periférico 112 puede tener un pliegue en C o una disposición en forma de C, tal como la del elemento de sellado periférico 110, que encierra completamente el elemento de sellado periférico 110. Esta disposición forma una cubierta de tela sobre el elemento de sellado periférico 110,
20 protegiéndola así y mejorando la textura y el tacto de la almohadilla absorbente 100. Se apreciará que el elemento de fijación periférico 112 puede disponerse de forma diferente mientras se mantienen la primera porción 112a y la segunda porción 112b unidad y separadas de, respectivamente, el elemento de sellado periférico 110.

En varias realizaciones de la presente divulgación, existe un método 300 para formar la almohadilla absorbente 100. Con referencia a la Figura 3, el método 300 incluye una etapa 302 de unir la capa funcional 101 a la capa barrera 106. El método 300 incluye además una etapa 304 de unir el elemento de sellado periférico 110 a la periferia 105 de la capa funcional 101 y a la periferia 107 de la capa barrera 106. El método 300 incluye además una etapa 306 de unir la primera porción 112a del elemento de fijación periférico 112 al elemento de sellado periférico 110. La segunda
25 porción 112b del elemento de fijación periférico 112 está separada del elemento de sellado periférico 110 y está dispuesta para fijarse al cuerpo de tela 200 para fijar así la almohadilla absorbente 100 a la prenda.

Se apreciará que varios aspectos de la almohadilla absorbente 100 descritos anteriormente se aplican de forma similar o análoga al método 300 para formar la almohadilla absorbente 100 y no se describirán más por razones de brevedad.

35 En algunas realizaciones, la capa funcional 101 incluye el componente transpirable 102 y el componente absorbente 104. La etapa 302 puede incluir fijar, tal como por unión y/o puntadas, el componente de transpirable 102 al componente absorbente 104 y la capa barrera 106, de tal forma que el componente absorbente 104 esté dispuesto entre el componente transpirable 102 y la capa barrera 106. Por ejemplo, el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106 se unen entre sí mediante el medio de unión 108. La etapa 304
40 puede incluir unir el elemento de sellado periférico 110 a las periferias respectivas del componente transpirable 102 y de la capa barrera 106. Las etapas 302 y 304 combinan así las diversas capas/componentes en un compuesto de capas como se muestra en la Figura 4A y en la Figura 4B.

En la etapa 306, la primera porción 112a del elemento de fijación periférico 112 se une a una porción del elemento de sellado periférico 110. El elemento de fijación periférico 112 puede tener la forma de un corte de tira de tela que cubre los bordes externos de la capa funcional 101/componente transpirable 102 y de la capa barrera 106. Las etapas 302 a 306 dan como resultado la formación de la almohadilla absorbente 100 como se muestra en la Figura 4C (la almohadilla de la Figura 4C no forma parte de la invención) y la Figura 4D. La almohadilla absorbente 100 está
50 estructurada de tal forma que las capas/componentes impermeables a líquidos de la misma se fijan mediante medios de unión adecuados, tal como unión adhesiva o ultrasónica y sin puntadas ni costura. La ausencia de puntadas minimiza así el riesgo de fugas a través de la almohadilla absorbente 100.

En varias realizaciones de la presente divulgación, como se muestra en la Figura 5 y la Figura 6A a la Figura 6F (la almohadilla de la Figura 6A y la almohadilla de la Figura 6C no son parte de la invención), hay una prenda 400 y un método 500 para modificar la prenda 400. La prenda 400 incluye el cuerpo de tela 200 y la almohadilla absorbente 100 fijada al cuerpo de tela 200.

Específicamente, la almohadilla absorbente 100 está fijada a una superficie interior del cuerpo de tela 200 y se extiende sobre al menos un área del usuario que se ve sometida a excreciones corporales. Una o más almohadillas absorbentes
60 100 pueden formar parte de una prenda, ya sea integrales o removibles. Cualquier prenda que esté destinada a estar en contacto con la piel de un usuario puede estar equipada con una o más almohadillas absorbentes 100. Por ejemplo, la prenda puede ser ropa exterior, tal como una camisa, una camiseta, pantalones cortos, pantalones, mallas, pantalones cortos para correr, pantalones cortos de bicicleta, bañadores, pantalones de yoga, pantalones, pantalones cortos "elásticos" que alteran la forma del cuerpo, etc. En particular, la prenda puede ser ropa deportiva o ropa interior (por ejemplo, sujetadores o calzoncillos/bragas, ropa interior deportiva o de "rendimiento"). Se pueden colocar una o
65 más almohadillas absorbentes 100 para cubrir un área pequeña de la prenda, que generalmente será un área sometida

a la producción de excreciones corporales, tal como el área de la entrepierna, el área de la axila y los pezones de una mujer antes o después del parto. Como alternativa, las almohadillas absorbentes 100 pueden cubrir una porción importante del área de la superficie interna de la prenda, por ejemplo, las almohadillas absorbentes 100 en un par de calzoncillos/bragas pueden cubrir del 30 al 100 % del área de la superficie interna de la prenda. El nivel de cobertura del área de la superficie interna de las almohadillas absorbentes 100 puede determinarse fácilmente por un experto en la materia basándose en el uso previsto y el nivel deseado de comodidad del usuario.

En algunas realizaciones, la prenda puede ser un par de calzoncillos/bragas. Los calzoncillos/bragas incluyen un cuerpo de tela 200 que tiene una abertura para la cintura y un par de aberturas para las piernas que definen un área de entrepierna que cubre algo o la totalidad del área genital de un usuario. Los calzoncillos/bragas contienen una superficie interna que está en contacto con la piel del usuario (en este caso el área genital del usuario) y una superficie externa, donde algo o la totalidad de dicha superficie externa no está en contacto directo con la piel del usuario. Los calzoncillos/bragas incluyen también una almohadilla absorbente 100 que se fija a la superficie interior del cuerpo de tela 200, específicamente por puntadas. La almohadilla absorbente 100 puede disponerse para cubrir el área de la entrepierna y puede extenderse sobre parte o la totalidad del área de la entrepierna y/o extenderse más allá del área de la entrepierna. Se apreciará que los calzoncillos/bragas pueden ser de cualquier corte, tamaño, estilo, color y tipo.

El cuerpo de tela 200 puede contener una o más capas. Por ejemplo, cuando el cuerpo de tela 200 contiene una capa, la almohadilla absorbente 100 se puede fijar al área de la entrepierna del cuerpo de tela 200. Cuando el cuerpo de tela 200 contiene dos capas, hay una capa interna del cuerpo de tela que contacta total o parcialmente con el cuerpo del usuario y una capa externa del cuerpo de tela que no está en contacto con el cuerpo del usuario. La capa externa del cuerpo de tela puede ser de uno o más colores, patrones o diseños (por ejemplo, negro, blanco, rosa, etc.) para proporcionar opciones al usuario, aunque para un cuerpo de tela 200 que contenga una sola capa puede preferirse un color oscuro. Cuando el cuerpo de tela 200 comprende más de una capa, la capa más interna del cuerpo de tela puede ser de un color oscuro (por ejemplo, negro o gris oscuro) para ayudar a proporcionar resistencia a las manchas, de forma que cualquier mancha sobre la misma sea invisible o se reduzca en visibilidad o perceptibilidad para el usuario. Si el cuerpo de tela 200 contiene dos o más capas, todas, algunas o ninguna de la capa o capas internas pueden ser visibles para el usuario u otro observador cuando se usa la prenda. Cualquiera de las capas se puede cortar al mismo tamaño que la capa externa del cuerpo de tela o se puede cortar a menos del tamaño completo de dicha capa.

Cuando el cuerpo de tela 200 tiene una sola capa de cuerpo de tela, el material puede ser de algodón, una mezcla de algodón, un material sintético, una mezcla elastizada (por ejemplo, SPANDEX) o cualquier otro material (por ejemplo, textil natural o artificial). Cuando el cuerpo de tela 200 tiene dos o más capas, las capas internas pueden estar hechas de una tela fina, mientras que la capa más externa puede estar hecha de una tela más gruesa, tales como las descritas anteriormente. La(s) capa(s) interna(s) del cuerpo de tela se puede(n) cortar a la forma completa del cuerpo de tela 200 o cortarse a menos de la forma completa del cuerpo de tela 200. Por ejemplo, si la prenda es un calzoncillo/braga, se puede cortar una capa interna de cuerpo de tela para que se extienda y cubra solo la región de la entrepierna. La capa interna del cuerpo de tela puede también coserse por puntadas densamente a la superficie interna de la capa externa del cuerpo de tela para evitar la fuga de fluidos del cuerpo del usuario a la superficie externa de los calzoncillos/bragas (o a la ropa exterior del usuario) y/ o a cualquier punto en la superficie interna de los calzoncillos/bragas fuera del área de la entrepierna que el usuario pueda sentir. Los calzoncillos/bragas pueden ser de cualquier estilo. Por ejemplo, los calzoncillos/bragas pueden tener un estilo de corte bajo donde la pretina es más baja que la cintura del usuario (normalmente, en un lugar en o cerca de las caderas del usuario) o el calzoncillo/braga puede tener un corte alto, de tal forma que incluyen una sección de tela que se extiende por encima de la pretina. Se apreciará que se puede utilizar cualquier altura adecuada de pretina.

La Figura 5 muestra el método 500 para modificar una prenda 400 para incluir o equiparse con la almohadilla absorbente 100. El método 500 incluye una etapa 502 de proporcionar la prenda 400 incluyendo el cuerpo de tela 200. El método 500 incluye además una etapa 504 de formar la almohadilla absorbente 100 para su uso en la prenda 400. La almohadilla absorbente 100 se forma de acuerdo con el método 300 descrito anteriormente y no se desarrollará más por razones de brevedad.

El método 500 incluye además una etapa 506 de fijar la segunda porción 112b del elemento de fijación periférico 112, que se separa del elemento de sellado periférico 110, al cuerpo de tela 200 de la prenda 400, fijando así la almohadilla absorbente 100 a la prenda 400. En algunas realizaciones, como se muestra en la Figura 6A y la Figura 6B, la segunda porción 112b se fija al cuerpo de tela 200 mediante puntadas o costura. Dicha puntada o costura forman puntadas 114 entre la segunda porción 112b y el cuerpo de tela 200. Por otro lado, dicha puntada se puede realizar utilizando el método *bag out* tal como hilvanando con una sola aguja. El método *bag out* se puede definir, de forma no limitativa, como cosiendo las piezas de tela de adentro hacia fuera, y volteando después todo con el derecho hacia fuera para que todas las costuras, margen de costura y puntadas queden en el interior del compuesto de tela o prenda 400 resultante.

En el método *bag out* para coser por puntadas, la almohadilla absorbente 100 se coloca sobre el cuerpo de tela 200 de tal forma que la capa barrera 106 quede expuesta, resultando en una disposición de dentro hacia fuera. Después se forman las puntadas 114, tal como hilvanando con una sola aguja. Como se muestra en la Figura 6A, el cuerpo de tela 200 tiene un borde 202 que se pliega hacia dentro para coser con la segunda porción 112b a lo largo de los bordes

laterales de la almohadilla absorbente 100 utilizando el método *bag out*. Coser por puntadas o coser usando el método *bag out* y a lo largo del borde 202 permite que las puntadas resultantes 114 quedan ocultas para el usuario u otro observador cuando se usa la prenda 400. Al ocultar las puntadas 114 de la vista, la prenda 400 es capaz de lograr una apariencia estéticamente agradable.

5 En algunas realizaciones, como se muestra en la Figura 6C y la Figura 6D, el cuerpo de tela 200 se fija con una o más bandas elásticas 116, tal como forrando o insertando las bandas elásticas 116, para proporcionar flexibilidad/elasticidad al usuario. Esto permite que la prenda 400 venga en un pequeño número de tamaños discretos que pueden atender a una amplia variedad de usuarios de varios tamaños. Por ejemplo, la prenda 400 es un par de calzoncillos/bragas y las bandas elásticas 116 están dispuestas para rodear las aberturas para las piernas. En una
10 realización, las bandas elásticas 116 se insertan antes de coser por puntadas o coser la almohadilla absorbente 100 al cuerpo de tela 200, la almohadilla absorbente 100 se cose por puntadas o costura al cuerpo de tela 200 junto con las bandas elásticas 116. En otra realización, la almohadilla absorbente 100 se cose primero por puntadas al cuerpo de tela 200 y las bandas elásticas 116 se fijan al cuerpo de tela 200 después.

15 Después de coser por puntadas la almohadilla absorbente 100 al cuerpo de tela 200, el cuerpo de tela 200 se gira hacia la derecha como se muestra en la Figura 1 y la Figura 2. Al girar el cuerpo de tela 200 hacia la derecha como se muestra en la Figura 6E, la capa barrera 106 está ahora en contacto con el cuerpo de tela 200 y la capa funcional 101/componente transpirable 102 está expuesta. Especialmente, la capa funcional 101/componente transpirable 102 debería extenderse sobre un área del usuario que está sujeta a excreciones corporales. Se pueden formar puntadas
20 adicionales 118 para asegurar aún más la almohadilla absorbente 100 al cuerpo de tela 200, tal como a lo largo de los bordes superior e inferior de la almohadilla absorbente 100 como se muestra en la Figura 6F.

25 En algunas realizaciones, en la etapa 506, la segunda porción 112b se fija al cuerpo de tela 200 uniéndolos entre sí y opcionalmente sin puntadas. Dicha unión puede ser mediante unión adhesiva o ultrasónica, que se han descrito anteriormente para los medios de unión 108/113 y no se desarrollarán más por razones de brevedad. Se apreciará que varios aspectos del método *bag out* y la inclusión de las bandas elásticas 116 descritas anteriormente pueden aplicarse de forma similar o análoga a estas realizaciones de unión de la segunda porción 112b al cuerpo de tela 200. Por ejemplo, la segunda porción 112b se puede fijar al cuerpo de tela 200 usando un método *bag out* similar para
30 lograr una apariencia estéticamente agradable, y las bandas elásticas 116 se pueden fijar al cuerpo de tela 200, tal como por unión adhesiva o ultrasónica y opcionalmente sin puntadas.

35 En algunas realizaciones, la almohadilla absorbente 100, como se muestra en la Figura 2, tiene la capa funcional 101 que incluye el componente absorbente 104 pero excluye el componente transpirable 102. El método 300 para formar la almohadilla absorbente 100 que incluye dicha capa funcional 101 así como el método 500 para modificar la prenda 400 para incluir dicha almohadilla absorbente 100 se ilustran en la Figura 7A a la Figura 7D (las almohadillas de la Figura 7B, Figura 7C y Figura 7D no forman parte de la invención). Se apreciará que diversos aspectos de los métodos 300 y 500 descritos anteriormente para la almohadilla absorbente 100 se aplicarán de forma similar o análoga a las realizaciones que se muestran en la Figura 7A.

40 La Figura 8A y la Figura 8B muestran la prenda final 400 modificada por el método 500 para incluir o equiparse con la almohadilla absorbente 100 que está fijada al cuerpo de tela 200. La almohadilla absorbente 100 es a prueba de fugas y permite el transporte eficiente de líquido desde la superficie de la almohadilla absorbente 100, tal como el componente transpirable 102 o la superficie externa 103 de la capa funcional 101, hasta el componente absorbente subyacente 104. La prenda 400 equipada con la almohadilla absorbente 100 exhibe también las propiedades asociadas con la almohadilla absorbente 100. Por ejemplo, como la almohadilla absorbente 100 proporciona una absorción de líquidos suficiente y eficaz, cuando la prenda 400 equipada con la almohadilla absorbente 100 tiene forma de prenda interior, puede que no haya necesidad de usar un tampón/toalla desechable junto con la ropa interior. Además, la almohadilla absorbente 100 es más fina que los productos convencionales, permitiendo que la prenda 400 sea más atractiva y más cómoda de llevar que las prendas que contienen almohadillas convencionales, al tiempo que proporciona una mayor protección contra fugas. Si bien la Figura 8A y la Figura 8B muestran que la prenda 400 es un par de calzoncillos/bragas, esto no debe considerarse como limitante porque se pueden usar disposiciones similares con respecto a otros tipos de prendas 400.

55 Dependiendo de la configuración de la almohadilla absorbente 100, una o más de la capa funcional 101, el componente de transpirable 102 y el componente absorbente 104 pueden estar cosidos por puntadas en su respectiva sección media 111 como se muestra en la Figura 9A (la almohadilla de la Figura 9A no forma parte de la invención). En algunas configuraciones, la capa funcional 101, el componente de transpirable 102 y/o el componente absorbente 104 está en sí formado por mitades separadas que se fijan en la sección media 111 mediante puntadas. La puntada puede ser, pero sin limitación, en forma de una sola puntada, una puntada doble, o una puntada de cierre. Tener estas puntadas
60 en la sección media 111 comprime las capas y componentes respectivos y crea un perfil similar a un pozo o bolsillo en la sección media 111.

65 En algunas realizaciones, el componente absorbente 104 está formado por un material compuesto de una pluralidad de capas absorbentes. Como se muestra en la Figura 9A, el componente absorbente 104 tiene una primera capa absorbente 104a y una segunda capa absorbente 104b. Se apreciará que cada una de las capas absorbentes 104ab

está formada por un material absorbente descrito anteriormente para el componente absorbente 104. Las capas absorbentes 104ab pueden tener un tamaño idéntico o no idéntico. Por ejemplo, la Figura 9A muestra que la primera capa absorbente 104a ocupa menos espacio que la segunda capa absorbente 104b. Ambas capas absorbentes 104ab pueden fijarse entre sí en sus periferias 105, tal como por puntadas y/o unión.

Como se muestra en la Figura 9A, el componente de transpirable 102 y las capas absorbentes 104ab pueden unirse en la sección media 111, tal como por puntadas y/o unión. Por ejemplo, el componente de transpirable 102 y las capas absorbentes 104ab pueden coserse juntas por puntadas en la sección media 111, logrando una costura plana cuando se ve en el componente transpirable 102. Especialmente, la puntada no penetra la capa barrera 106 para mantenerla intacta. La puntada puede ser, pero sin limitación, en forma de una sola puntada, una puntada doble, o una puntada de cierre. La capa barrera 106 puede fijarse al componente absorbente 104, específicamente a la segunda capa absorbente 104b, en la sección media 111 utilizando medios sin puntadas, tal como unión para mantener intacta la capa barrera 106. Por ejemplo, se puede usar unión ultrasónica o un adhesivo como cola líquida o cola termofusible en polvo para unir o adherir la capa barrera 106 a la segunda capa absorbente 104b en la sección media 111. En algunas configuraciones, la capa barrera 106 está formada por mitades separadas que se unen entre sí en la sección media 111 mediante unión ultrasónica, y esta área de unión en la sección media 111 está reforzada con cinta de refuerzo. Se apreciará que esta unión en la sección media 111 puede aplicarse de forma similar o análoga a otras realizaciones que tengan varias configuraciones de la capa funcional 101, del componente transpirable 102 y del componente absorbente 104 como se ha descrito anteriormente.

La almohadilla absorbente 100 se fija a la prenda 400 por puntadas o uniendo la segunda porción 112b del elemento de fijación periférico 112 al cuerpo de tela 200. La Figura 9B muestra la prenda final 400 equipada con la almohadilla absorbente 100. La capa barrera 106 puede fijarse al cuerpo de tela 200 en la sección media 111 usando medios sin costuras tales como unión ultrasónica y opcionalmente reforzada con cinta de refuerzo. Al igual que la almohadilla absorbente 100, el cuerpo de tela 200 puede incluir una puntada en la sección media 111 para comprimir el cuerpo de tela 200 y lograr el perfil en forma de pozo o bolsillo en la sección media 111. La unión de los diversos componentes y capas en la sección media 111 permite que la combinación de la almohadilla absorbente 100 y el cuerpo de tela 200 se comprima con mayor fuerza, creando así el perfil tipo pozo o tipo bolsillo en la sección media 111. Este perfil en forma de pozo o en forma de bolsillo de la almohadilla absorbente 100 y el cuerpo de tela 200 hace que la prenda 400 sea adecuada para su uso como prenda interior masculina o prendas para la incontinencia urinaria masculina.

Como se muestra en la Figura 10A y la Figura 10B, el elemento de fijación periférico 112 tiene una estructura en forma de Y. La primera porción 112a está fijada al elemento de sellado periférico 110 y la segunda porción 112b está separada del elemento de sellado periférico 110 para fijarse al cuerpo de tela 200. En una realización como se muestra en la Figura 10A, el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106 se unen entre sí usando el medio de unión 108. En otra realización, el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106 se cosen por puntadas entre sí en sus periferias y el elemento de sellado periférico 110 en forma de Y está dispuesto para superponerse a las puntadas 115. Para una prenda para la incontinencia urinaria masculina, la capa barrera 106 está preferiblemente unida al componente de transpirable 102 y al componente absorbente 104 en lugar de coserse por puntadas.

El elemento de sellado periférico 110 puede ser o incluir una cinta adhesiva de doble cara. Un lado adhesivo se orienta hacia el componente transpirable 102, el componente absorbente 104 y la capa barrera 106, mientras que el otro lado adhesivo se orienta hacia la primera porción 112a del elemento de fijación periférico 112. Como alternativa, el elemento de sellado periférico 110 puede ser o incluir una cinta adhesiva de una sola cara y la primera porción 112a del elemento de fijación periférico 112 se une al lado no adhesivo del elemento de sellado periférico 110. El elemento de fijación periférico en forma de Y 112 puede formarse integralmente con el elemento de sellado periférico 110 y fijarse al componente transpirable 102 y a la capa barrera 106 como un elemento integral. Esto ahorra tiempo en la formación de la almohadilla absorbente 100.

El elemento de fijación periférico en forma de Y 112 puede estar formado por un material elástico, tal como una tela o un material textil elástico, para facilitar la fijación al cuerpo de tela 200. Sin embargo, se apreciará que el elemento de fijación periférico en forma de Y 112 puede también formarse por materiales que no sean de tela/no elásticos. La almohadilla absorbente 100 con el elemento de fijación periférico 112 en forma de Y es adecuada para su uso en diversas prendas para la incontinencia urinaria. Se apreciará que el elemento de fijación periférico en forma de Y 112 se aplica de forma similar o análoga a otras realizaciones que tienen varias configuraciones de la capa funcional 101, del componente transpirable 102 y del componente absorbente 104 como se ha descrito anteriormente.

En algunas realizaciones, la almohadilla absorbente 100 y/o la prenda 400 pueden fabricarse para que sean lavables y reutilizables, ayudando así a reducir el impacto ambiental. Por ejemplo, la almohadilla absorbente 100 y/o la prenda 400 son capaces de soportar al menos 30 (por ejemplo, un mínimo de 50 o 100) ciclos de lavado a máquina y secado en secadora sin cambios en su apariencia general, integridad de los componentes (incluidas las diversas capas, unión y adhesivos) y parámetros de manejo de líquidos como se ha descrito en el presente documento. La selección de materiales y la construcción única aseguran que la almohadilla absorbente 100 y/o la prenda 400 se puedan lavar sin comprometer uno o más de la gestión de humedad, funcionalidad antimicrobiana y funcionalidad antiolor.

Además, la integridad de la almohadilla absorbente 100 puede mantenerse durante un mínimo de 30 (por ejemplo, un mínimo de 50 o 100) ciclos de lavado y secado. Esto asegura que la almohadilla absorbente 100 no tendrá fugas durante la vida útil de la prenda 400. Por ejemplo, las diversas capas/componentes de la almohadilla absorbente 100 descrita en el presente documento se eligen de tal forma que permanezcan química, térmica y mecánicamente estables a lo largo de la vida útil prevista de la almohadilla absorbente 100/prenda 400 mientras se somete a hasta 30 (por ejemplo, hasta 50 o hasta 100) ciclos de lavado y secado.

Varios componentes de la almohadilla absorbente 100 pueden estar hechos de un material que sea termoestable hasta 190 °C, tal como hasta 95 °C. La unión adhesiva o ultrasónica puede ser termoestable hasta 190 °C o 95 °C, lo que permite usar la almohadilla absorbente 100 en una prenda 400 que se puede lavar y secar varias veces. A no ser que se especifique lo contrario, como se utiliza en el presente documento, el término "termoestable" pretende estipular que no hay cambio en el estado físico del componente en cuestión después de haber sido sometido a la temperatura indicada durante un período de tiempo consistente con un ciclo de secado a máquina.

En la descripción detallada anterior, las realizaciones de la presente divulgación en relación con una almohadilla absorbente 100 para su uso en una prenda 400 se describen con referencia a las Figuras proporcionadas. La descripción de las varias realizaciones en el presente documento no pretende llamar o limitarse solo a representaciones específicas o particulares de la presente divulgación, sino simplemente ilustrar los ejemplos no limitantes de la presente divulgación. La presente divulgación sirve para abordar al menos uno de los problemas y asuntos mencionados asociados con la técnica anterior. Si bien en el presente documento solo se describen algunas realizaciones de la presente divulgación, será evidente para un experto ordinario en la materia en vista de esta divulgación que se pueden realizar varios cambios y/o modificaciones en las realizaciones divulgadas sin apartarse del alcance de la presente divulgación. Por lo tanto, el alcance de la divulgación así como el alcance de las siguientes reivindicaciones no se limitan a las realizaciones descritas en el presente documento.

REIVINDICACIONES

1. Una almohadilla absorbente (100) para su uso en una prenda, comprendiendo la almohadilla absorbente (100):
- 5 una capa barrera impermeable a líquidos (106);
una capa funcional (101) fijada a la capa barrera (106), comprendiendo la capa funcional (101) un componente absorbente de líquidos (104);
un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos (110) unido a las periferias de la capa funcional (101) y de la capa barrera (106); y
- 10 un elemento de fijación periférico (112) que tiene una primera porción (112a) y una segunda porción (112b), la primera porción (112a) unida al elemento de sellado periférico (110),
en donde:
- 15 la segunda porción (112b) del elemento de fijación periférico (112) está separada del elemento de sellado periférico (110) y está dispuesta para fijarse a un cuerpo de tela (200) de la prenda, fijando así la almohadilla absorbente (100) a la prenda; y
el elemento de fijación periférico (112) es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.
2. La almohadilla absorbente de acuerdo con la reivindicación 1, comprendiendo además la capa funcional (101) un componente transpirable permeable a líquidos (102), en donde el componente absorbente (104) está fijado al componente transpirable (102) y está dispuesto entre el componente transpirable (102) y la capa barrera (106).
3. La almohadilla absorbente de acuerdo con la reivindicación 2, en donde:
- 25 (a) el componente transpirable (102), el componente absorbente (104) y la capa barrera (106) están cosidos entre sí por medio de puntadas; o
(b) el componente transpirable (102), el componente absorbente (104) y la capa barrera (106) están unidos entre sí por un adhesivo, opcionalmente en donde el adhesivo comprende una cinta adhesiva de doble cara.
- 30 4. La almohadilla absorbente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el elemento de sellado periférico (110) comprende una cinta adhesiva de una sola cara.
5. La almohadilla absorbente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en donde la capa funcional (101) comprende uno o más de un agente antimicrobiano, un agente que combate el olor y un agente resistente a las manchas.
- 35 6. La almohadilla absorbente de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en donde la capa funcional (101) comprende una puntada para comprimir la capa funcional (101) en una sección media de la misma.
- 40 7. Un método para formar una almohadilla absorbente (100) para su uso en una prenda, que comprende:
- fijar una capa funcional (101) a una capa barrera impermeable a líquidos (106), comprendiendo la capa funcional (101) un componente absorbente de líquidos (104);
unir un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos (110) a las periferias de la capa funcional (101) y de la capa barrera (106); y
- 45 unir una primera porción (112a) de un elemento de fijación periférico (112) al elemento de sellado periférico (110),
en donde:
- 50 se separa una segunda porción (112b) del elemento de fijación periférico (112) del elemento de sellado periférico (110) y está dispuesta para fijarse a un cuerpo de tela (200) de la prenda, fijando así la almohadilla absorbente (100) a la prenda; y
el elemento de fijación periférico (112) es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.
8. El método de acuerdo con la reivindicación 7, comprendiendo además la capa funcional (101) un componente transpirable permeable a líquidos (102), comprendiendo además el método fijar el componente transpirable (102) al componente absorbente (104) y a la capa barrera (106), de tal forma que el componente absorbente (104) esté dispuesto entre el componente transpirable (102) y la capa barrera (106), opcionalmente en donde el método comprende además coser por puntadas el componente transpirable (102), el componente absorbente (104) y la capa barrera (106) entre sí, o añadir un adhesivo para unir entre sí el componente transpirable (102), el componente absorbente (104) y la capa barrera (106),
60 más opcionalmente en donde el adhesivo comprende una cinta adhesiva de doble cara.
9. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 7 u 8, en donde:
- 65 (a) el sello adhesivo periférico comprende una cinta adhesiva de una sola cara; y/o
(b) el método comprende además añadir a la capa funcional (101) uno o más de un agente antimicrobiano, un

agente que combate el olor y un agente resistente a las manchas.

10. Una prenda que comprende:

5 un cuerpo de tela (200); y
una almohadilla absorbente (100) fijada al cuerpo de tela (200), comprendiendo la almohadilla absorbente (100):

una capa barrera impermeable a líquidos (106);
10 una capa funcional (101) fijada a la capa barrera (106), comprendiendo la capa funcional (101) un componente absorbente de líquidos (104);
un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos (110) unido a las periferias de la capa funcional (101) y de la capa barrera (106); y
un elemento de fijación periférico (112) que tiene una primera porción (112a) y una segunda porción (112b), la primera porción (112a) unida al elemento de sellado periférico (110),
15 en donde:

la segunda porción (112b) del elemento de fijación periférico (112) está separada del elemento de sellado periférico (110) y está fijada al cuerpo de tela (200); y
20 el elemento de fijación periférico (112) es una estructura en forma de Y.

11. La prenda de acuerdo con la reivindicación 10, en donde:

(a) la capa funcional (101) de la almohadilla absorbente (100) comprende además un componente absorbente permeable a líquidos (102), en donde el componente absorbente (104) está fijado al componente transpirable (102) y está dispuesto entre el componente transpirable (102) y la capa barrera (106); y/o
25 (b) la segunda porción (112b) está fijada al cuerpo de tela (200) mediante puntadas, opcionalmente en donde la segunda porción (112b) está cosida por puntadas al cuerpo de tela (200) usando un método *bag out*; y/o
(c) el método comprende además una o más bandas elásticas fijadas a la segunda porción (112b) y al cuerpo de tela (200); y/o
30 (d) la capa funcional (101) comprende una puntada para comprimir la capa funcional (101) en una sección media de la misma.

12. Un método para modificar una prenda, comprendiendo el método:

35 proporcionar una prenda que comprende un cuerpo de tela (200);
formar una almohadilla absorbente (100) para su uso en la prenda, comprendiendo la almohadilla absorbente (100):

una capa barrera impermeable a líquidos (106);
40 una capa funcional (101) fijada a la capa barrera (106), comprendiendo la capa funcional (101) un componente absorbente de líquidos (104);
un elemento de sellado periférico impermeable a líquidos (110) unido a las periferias de la capa funcional (101) y de la capa barrera (106); y

45 un elemento de fijación periférico (112) que tiene una primera porción (112a) y una segunda porción (112b), la primera porción (112a) unida al elemento de sellado periférico (110), la segunda porción (112b) separada del elemento de sellado periférico (110); y
fijar la segunda porción (112b) del elemento de fijación periférico (112) al cuerpo de tela (200), fijando así la almohadilla absorbente (100) a la prenda,
50 en donde el elemento de fijación periférico (112) es una estructura en forma de Y para facilitar dicha fijación a la prenda.

13. El método de acuerdo con la reivindicación 12, en donde:

55 (a) la capa funcional (101) comprende además un componente absorbente permeable a líquidos (102), en donde el componente absorbente (104) está fijado al componente transpirable (102) y está dispuesto entre el componente transpirable (102) y la capa barrera (106); y/o
(b) el método comprende además fijar una o más bandas elásticas a la segunda porción (112b) y al cuerpo de tela (200).
60

14. El método de acuerdo con las reivindicaciones 12 o 13, en donde dicha fijación comprende coser por puntadas la segunda porción (112b) al cuerpo de tela (200).

65 15. El método de acuerdo con la reivindicación 14, en donde dichas puntadas se realizan mediante un método *bag out*, opcionalmente en donde el método *bag out* para dichas puntadas comprende evaginar al cuerpo de tela (200) antes de formar las puntadas, más opcionalmente, en donde el método *bag out* comprende girar el cuerpo de tela

(200) hacia el lado derecho después de formar las puntadas.

16. El método de acuerdo con la reivindicación 15, en donde el método *bag out* para dichas puntadas comprende evaginar el cuerpo de tela (200) antes de formar las puntadas y la formación de las puntadas es hilvanado con una sola aguja.

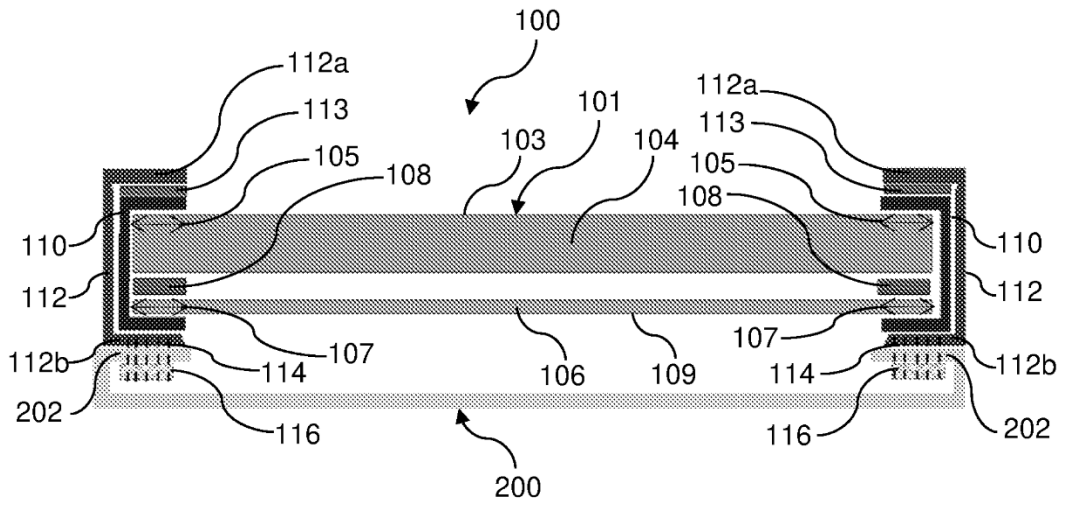


Figura 1

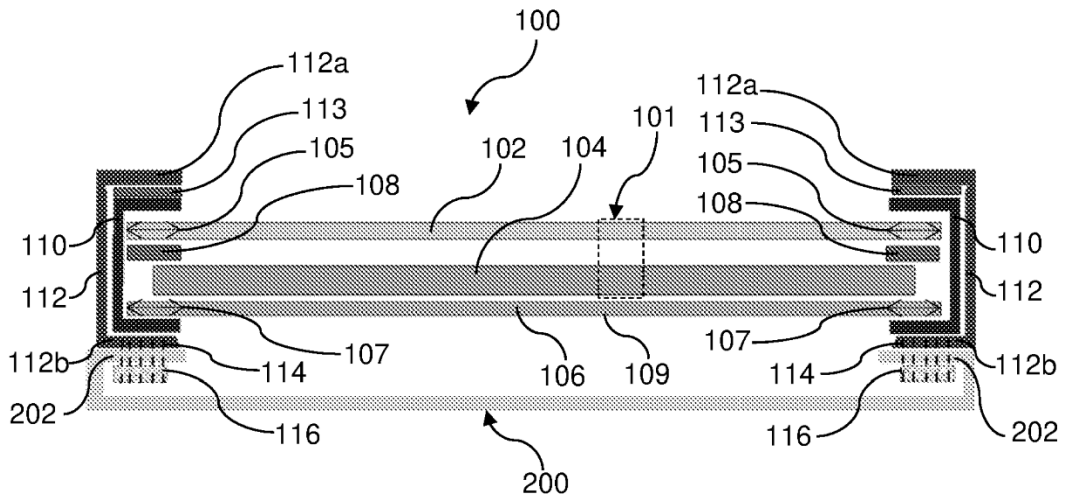


Figura 2

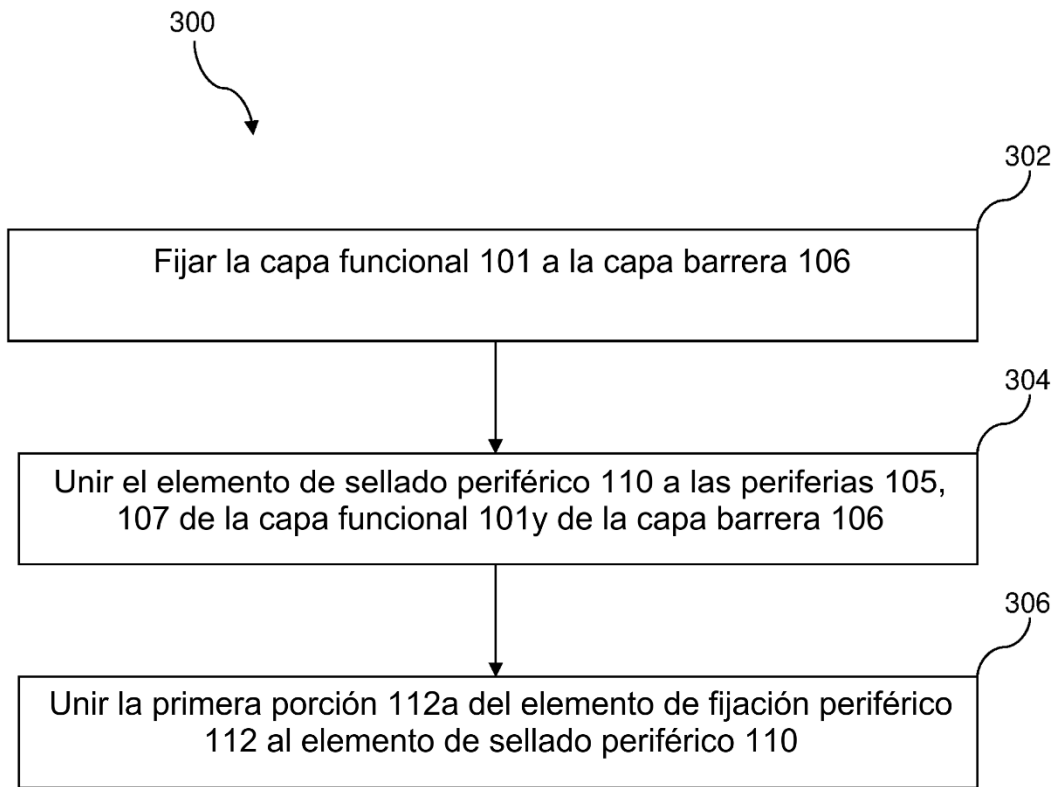


Figura 3

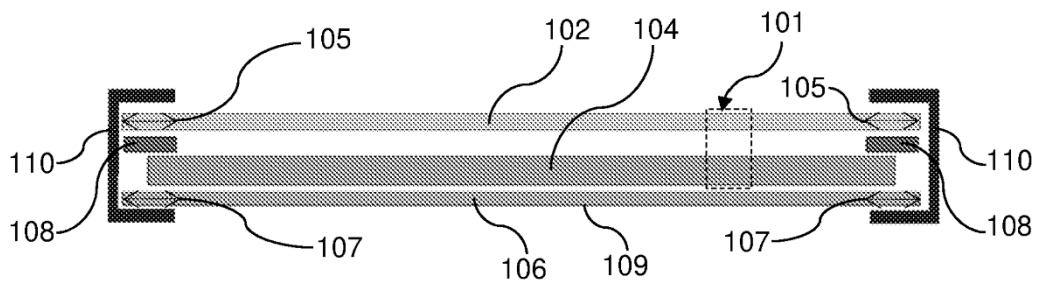


Figura 4A

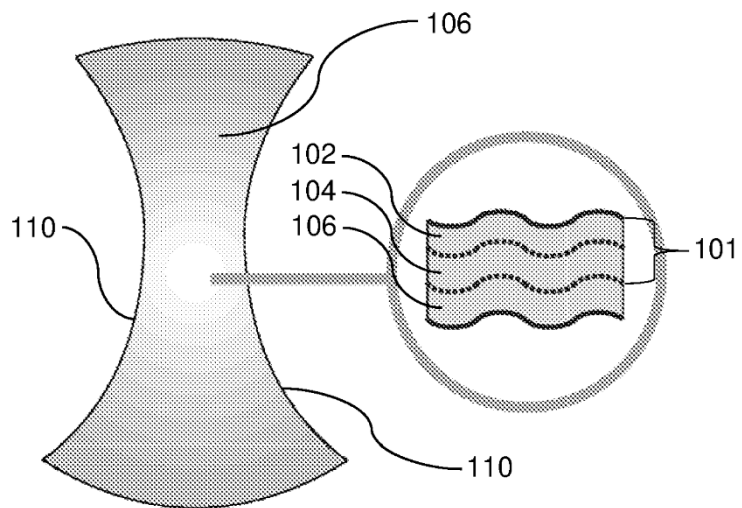


Figura 4B

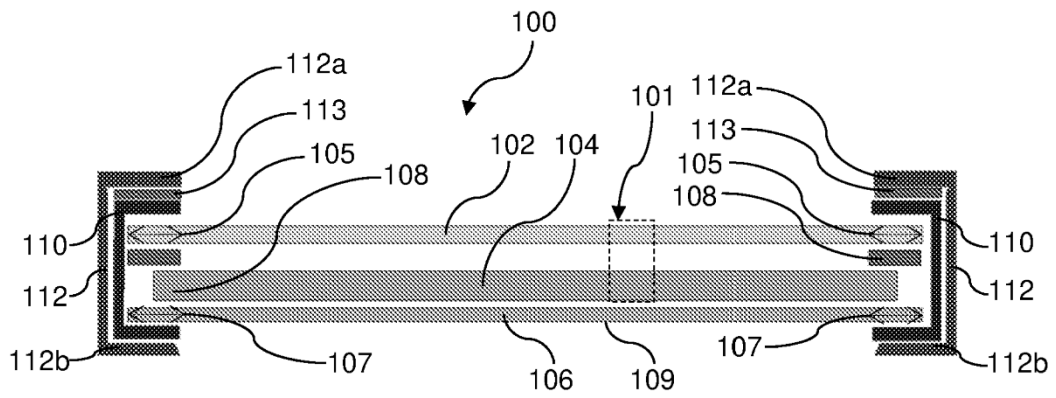


Figura 4C

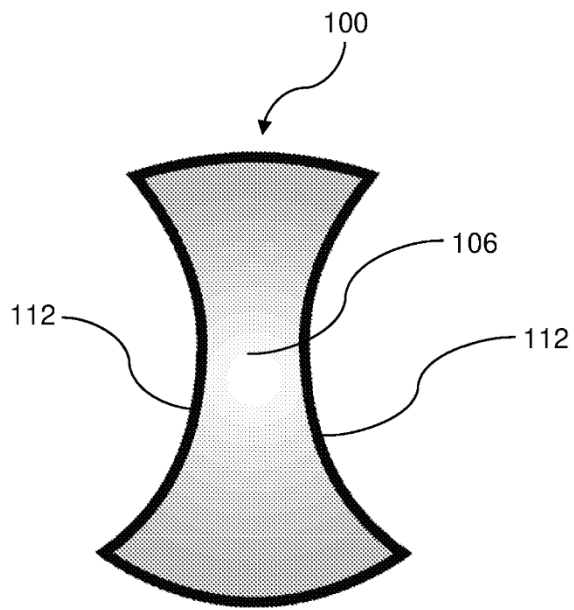


Figura 4D

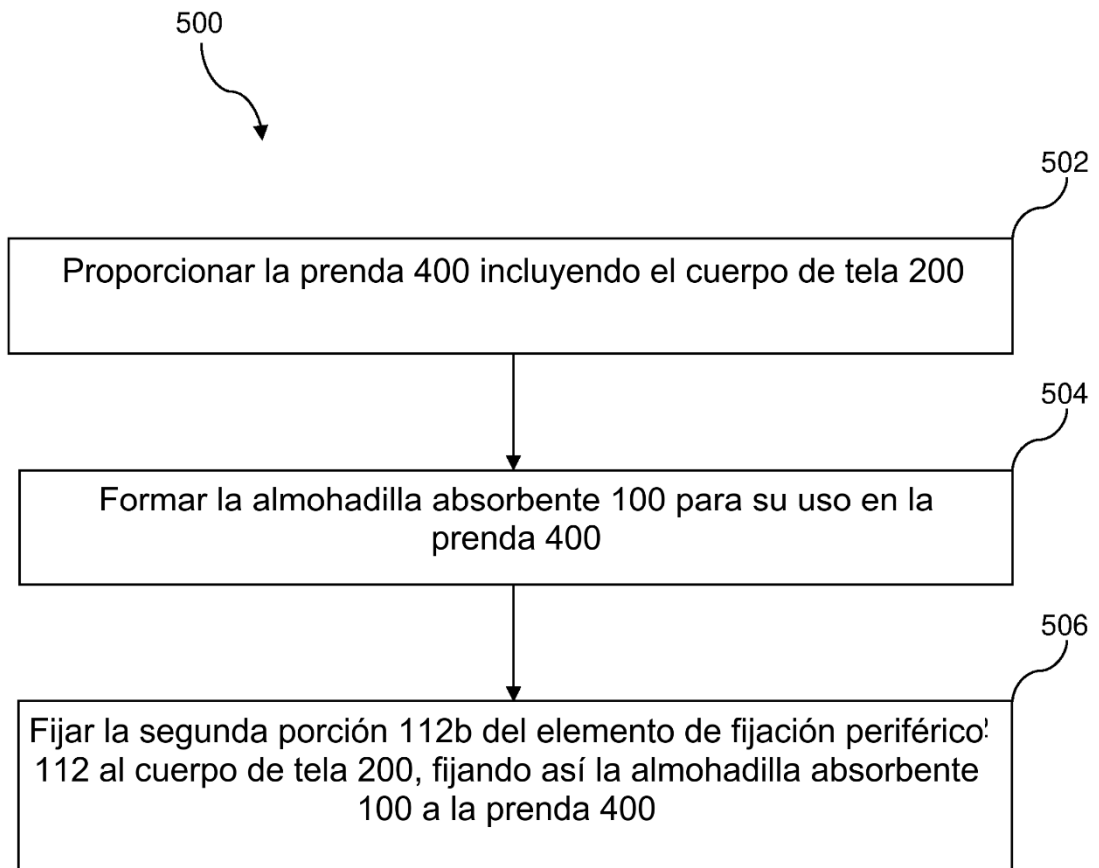


Figura 5

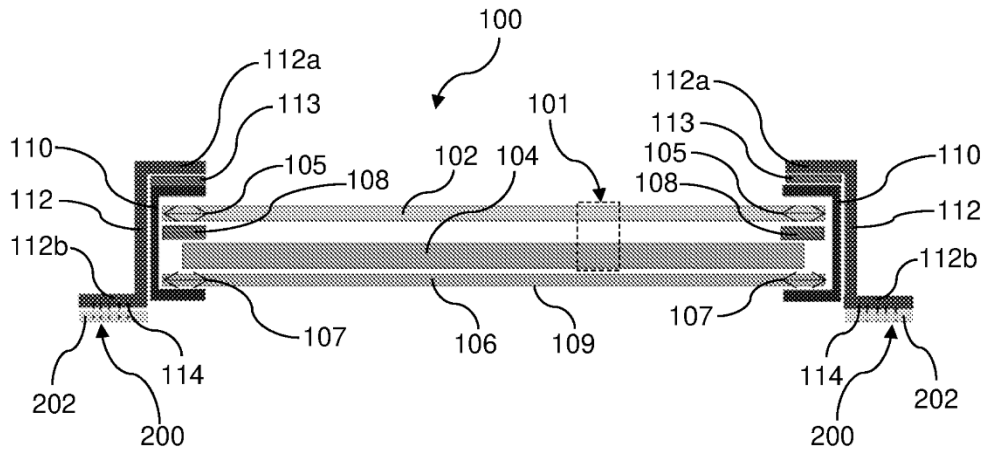


Figura 6A

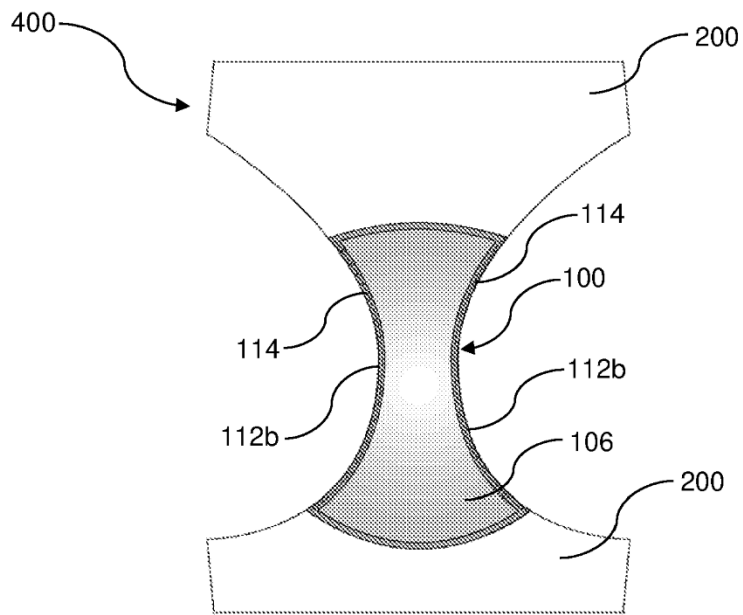


Figura 6B

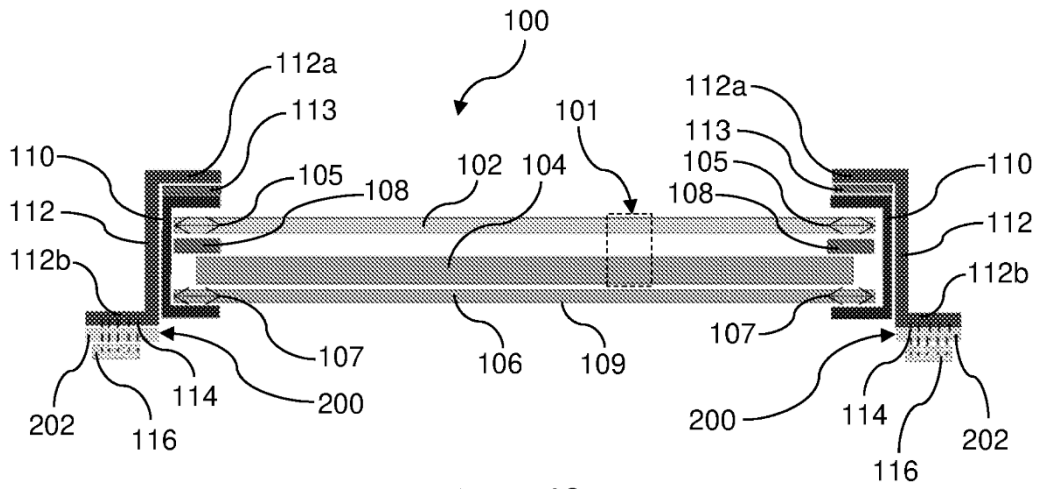


Figura 6C

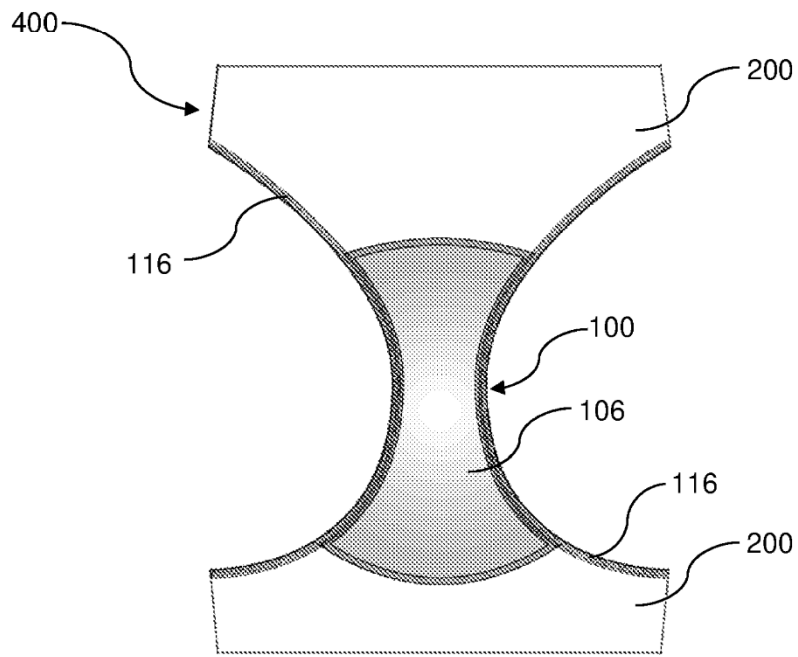


Figura 6D

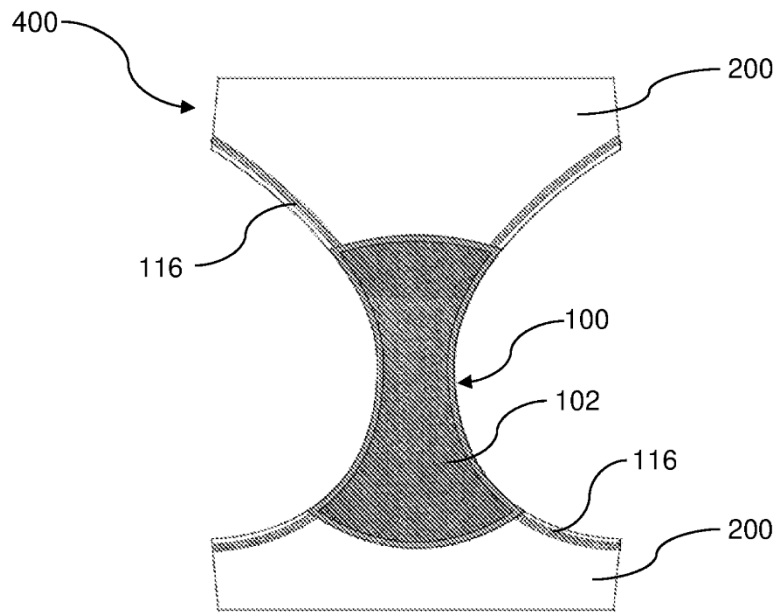


Figura 6E

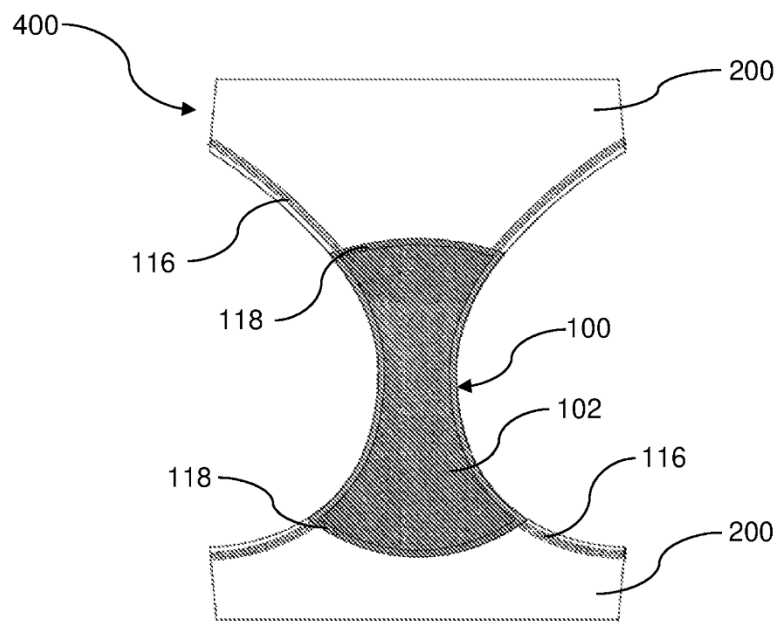


Figura 6F

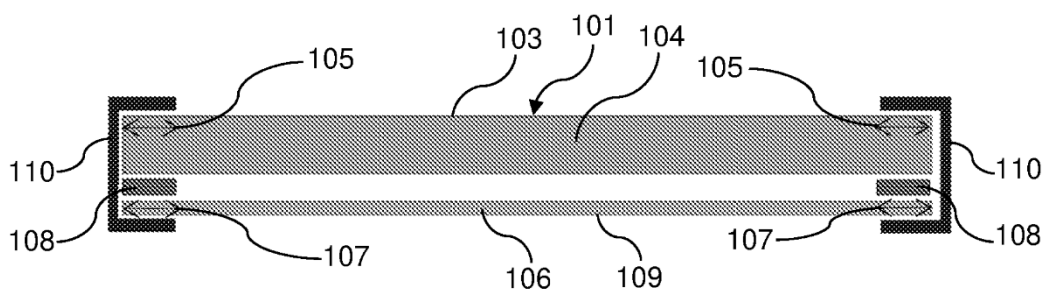


Figura 7A

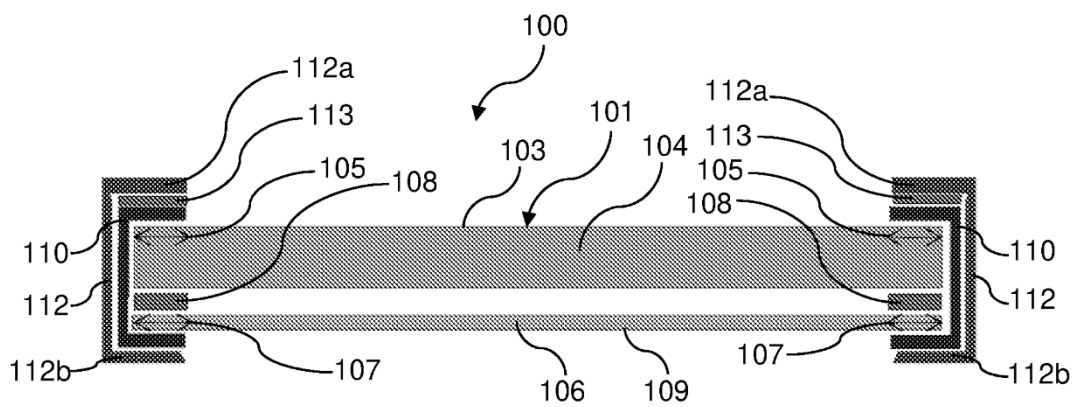


Figura 7B

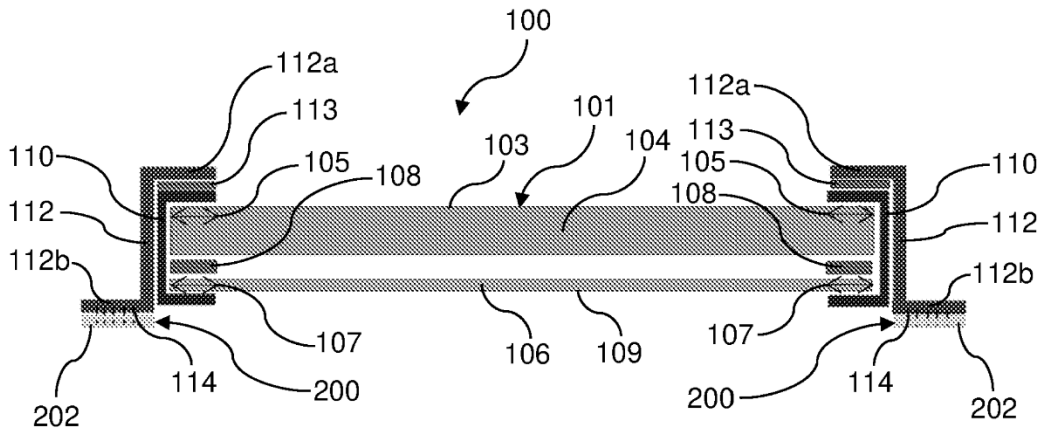


Figura 7C

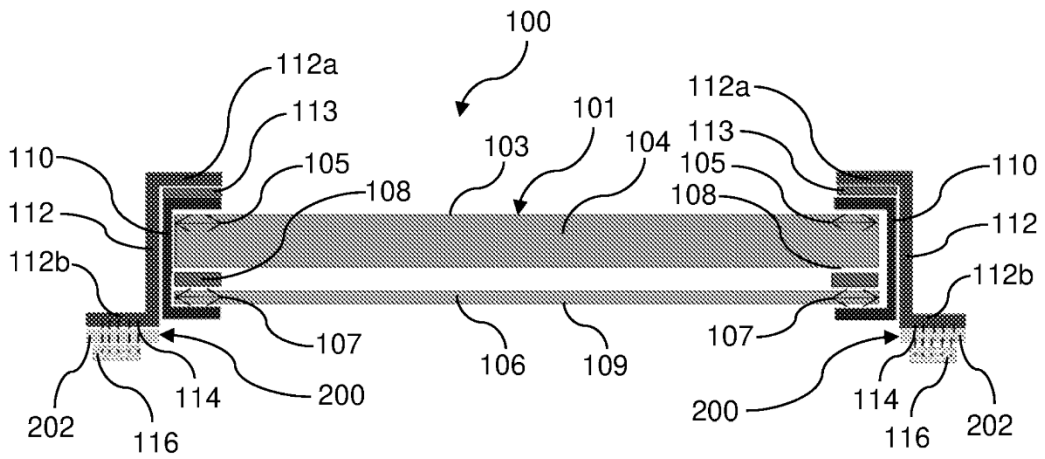


Figura 7D

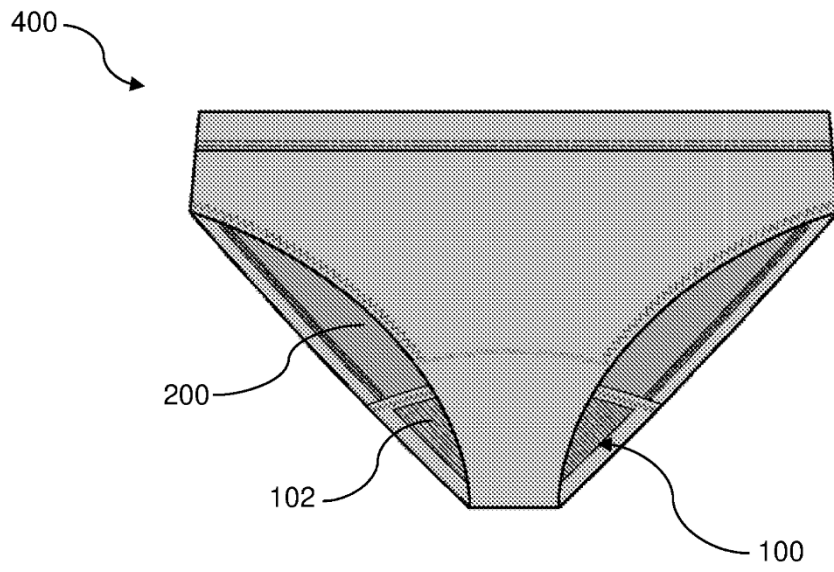


Figura 8A

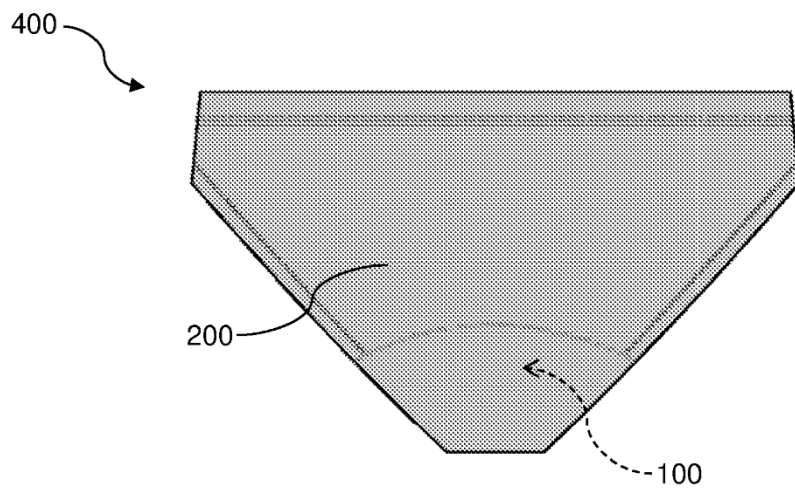


Figura 8B

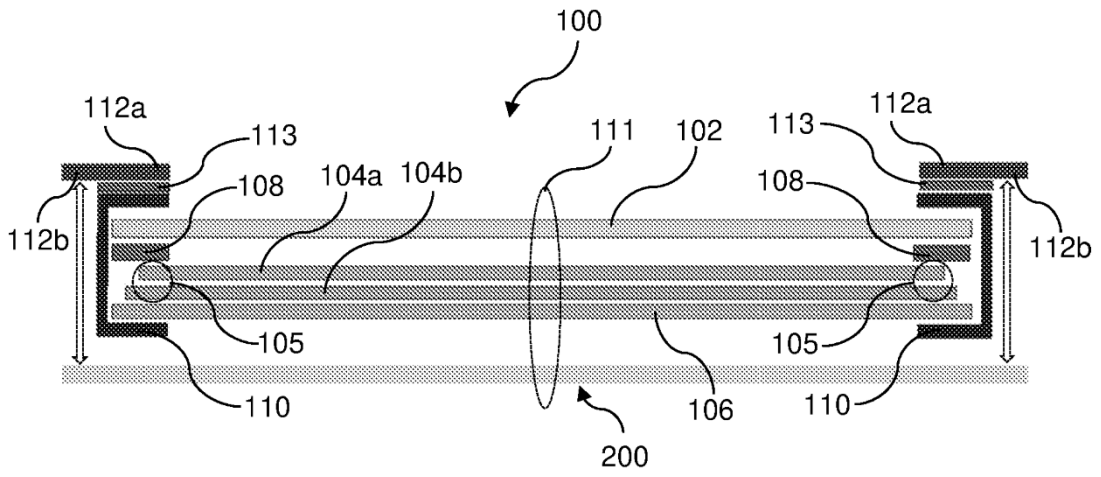


Figura 9A

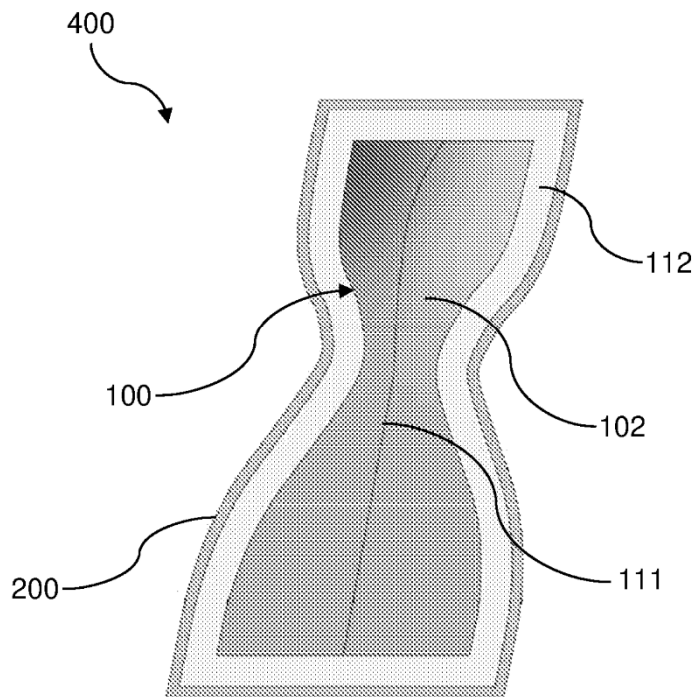


Figura 9B

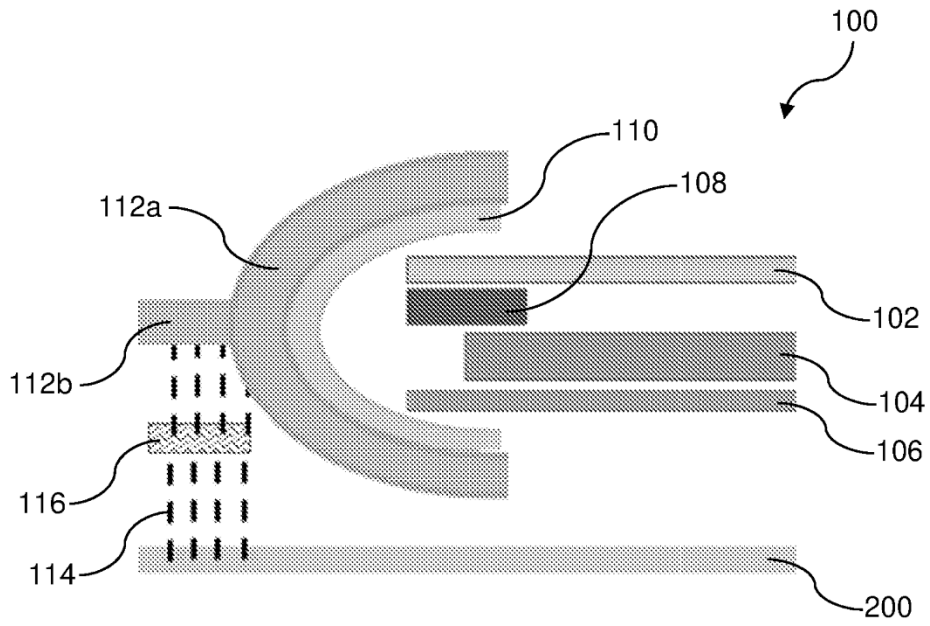


Figura 10A

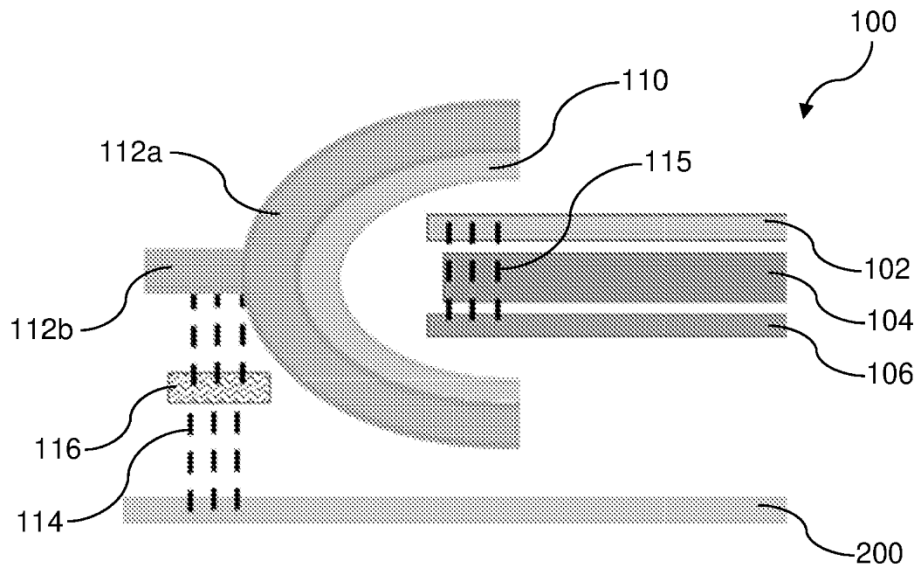


Figura 10B