

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 750 275**

51 Int. Cl.:

**A61B 10/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.10.2014 PCT/KR2014/009286**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.04.2016 WO16052780**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.10.2014 E 14903059 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.07.2019 EP 3184052**

54 Título: **Compresa de recolección de células para examinar enfermedades cervicales y kit de recolección que la comprende**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**25.03.2020**

73 Titular/es:

**TCM BIOSCIENCES INC. (100.0%)  
(Pangyosevenventurevalley1, Sampyeong-dong),  
3F., 3-dong, 15, Pangyo-ro, 228beon-gil,  
Bundang-gu, Seongnam-si  
Gyeonggi-do 13487, KR**

72 Inventor/es:

**PARK, YOUNG CHUL;  
JOO, HEE JAE y  
SHIN, DONG JIN**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 750 275 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

Compresa de recolección de células para examinar enfermedades cervicales y kit de recolección que la comprende

**Campo técnico**

5 La presente invención se refiere a una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales y un kit de recolección que la contiene. Más en concreto, la presente invención se refiere a una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que tiene la forma de una compresa usable y que incluye una unidad de filtro que recolecta células cervicales uterinas, y una unidad de absorción que absorbe las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro, recolectando con ello las células cervicales uterinas procedentes del cuerpo humano de una manera fácil y estable, y un kit de recolección que la incluye.

**10 Antecedentes de la técnica**

El útero está compuesto del cuerpo y el cérvix (cuello uterino), y el cáncer cervical uterino se refiere a un tumor maligno que surge del cuello uterino conectado a la vagina. El cáncer cervical uterino es el segundo tipo más común de cáncer en mujeres a nivel mundial. Se sabe que aproximadamente 85% de los casos de cáncer cervical aparecen en países en desarrollo en Asia, Sudamérica y África.

15 El cáncer cervical uterino, una de las formas más comunes de cáncer en mujeres, es un tumor cuya patogénesis es relativamente conocida, y está provocado por el virus del papiloma humano. Cuando las células epiteliales de los genitales femeninos se infectan con el virus del papiloma humano durante una relación sexual, el ADN del virus del papiloma humano penetra en el ADN del núcleo celular y prolifera, provocando un carcinoma epidermoide. Aunque la detección de la infección del virus del papiloma humano se ha realizado mediante diversos métodos, que incluyen  
20 la prueba de Papanicolaou cervical, se considera que un examen mediante la reacción en cadena de polimerasa ("polymerase chain reaction", PCR) es el método más sensible y preciso entre los métodos de detección para el diagnóstico temprano del cáncer cervical uterino. El examen de PCR tiene la sensibilidad suficiente para detectar de modo preciso el cáncer cervical uterino usando solo una única célula. Sin embargo, para realizar este examen, deben recolectarse células cervicales uterinas. Para ello, la mujer debe ir al hospital y permitir que el médico  
25 obtenga células cervicales de sus genitales, lo cual resulta una carga para ella en término de tiempo y costes, y también le provoca incomodidad porque debe enseñar sus genitales al médico.

Además, el instrumento típico para recolectar células cervicales uterinas tiene una punta afilada en el extremo de la porción de recolección de células, y así puede dañar la pared vaginal o el cuello uterino, lo cual puede provocar una  
30 infección bacteriana, incluso aunque sea un médico experto el que obtiene las células cervicales uterinas usando este instrumento.

La solicitud de modelo de utilidad coreana n.º 1993-0022216 describe una "estructura de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales". En la solicitud mencionada, se propone un instrumento para recolectar células cervicales uterinas configurado para ser insertado en la vagina para recolectar células cervicales uterinas.

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de un instrumento para recolectar células cervicales uterinas según la técnica relacionada. Un mango 10 se conecta a una porción de recolección de células 30 a través de una porción de conexión 20. El mango 10 tiene una forma facetada para permitir al usuario recolectar con facilidad las células cervicales moviendo el instrumento para recolectar células cervicales uterinas arriba y abajo y de derecha a izquierda, evitando al mismo tiempo que el instrumento resbale de la mano del usuario durante la recolección de células.

40 La porción de conexión 20 tiene una longitud que permite que la porción de recolección de células 30 pase a través de la vagina hacia el cuello uterino. La porción de conexión 30 está provista de un cepillo de recolección de células 40 enrollado alrededor de la porción de conexión 30. El cepillo de recolección de células 40 está compuesto de finas hebras capaces de recolectar con facilidad células cervicales uterinas. El manejo del instrumento para recolectar células cervicales uterinas según la técnica relacionada es el siguiente. En primer lugar, un usuario expande el  
45 interior de la vagina usando un espéculo vaginal. Después, el usuario sujeta el mango 10 del instrumento para recolectar células cervicales uterinas e inserta el instrumento en la vagina. Cuando la porción de recolección de células 30 del instrumento insertado alcanza el cuello uterino, el usuario mueve el mango arriba y abajo y de derecha a izquierda de modo que se desprenden células cervicales uterinas del cuello uterino y se adhieren al cepillo de recolección de células 40. En el proceso mencionado anteriormente, es probable que el cuello uterino y la pared vaginal se dañen y, por tanto, pueden sufrir una infección bacteriana. En el cuello uterino, el usuario mueve el  
50 mango arriba y abajo y de derecha a izquierda de modo que se desprenden células cervicales uterinas del cuello uterino y se adhieren al cepillo de recolección de células 40. En el proceso mencionado anteriormente, es probable que el cuello uterino y la pared vaginal se dañen y, por tanto, pueden sufrir una infección bacteriana. Además, si el usuario no es un médico experto sino un sujeto normal, dicha infección puede producirse con más facilidad.

55 Por otra parte, si una mujer se desplaza a un hospital en lugar de recolectar ella misma las células cervicales uterinas, esto puede suponerle costes y gasto de tiempo. En particular, a una mujer le puede incomodar mucho mostrar sus órganos genitales a un médico. Como resultado, no querrá ir al hospital y, por tanto, no se le podrán

detectar enfermedades, tales como el cáncer cervical uterino, en estadios tempranos.

El documento WO 2004/071304 A1 describe un aparato para recolectar células cervicales que comprende una unidad de filtración 10' y una unidad de absorción 20. La unidad de filtración 10' está provista de un par de líneas de corte 14c y 14d a ambos lados.

- 5 El documento US 2003/023188 A1 describe un kit para generar una muestra biológica a partir de una descarga emitida de una porción del cuerpo. El kit incluye una compresa absorbente para ser desplegada en una posición adyacente a la porción del cuerpo, y un dispositivo portátil para conservar y/o preprocesar la muestra.

El documento KR 2006 0001380 A describe una compresa para recolectar células cervicales que incluye una unidad de filtro y una película fina con forma de reticulado.

- 10 El documento US 2001/0011167 A1 describe un manguito externo poroso con un extremo abierto en uno de sus extremos longitudinales, y unas láminas superior e inferior. La superficie exterior de la lámina inferior está provista de una lámina impermeable revestida con un adhesivo cubierto por una tira despegable protectora que puede desprenderse antes del uso de la compresa.

### Descripción

- 15 Problema técnico

La presente invención se ha concebido para resolver estos problemas de la técnica, y un aspecto de la presente invención consiste en proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales, que permite a un sujeto recolectar células cervicales de una manera segura y fácil sin tener que desplazarse a un hospital, y un kit de recolección que la incluye.

- 20 Otro aspecto de la presente invención consiste en proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales, que incluye además una compresa de contacto íntimo que sobresale de una de sus superficies enfrentada a la abertura vaginal, con lo que se aumenta la tasa de recolección de células desde el cuello uterino por medio de la fricción entre la compresa de contacto íntimo y el interior de los labios mayores, y un kit de recolección que la incluye.

- 25 Otro aspecto de la presente invención consiste en proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales, que permite a la usuaria separar con facilidad una unidad de filtro y que puede minimizar la contaminación de las células durante la retirada de la unidad de filtro de la unidad de absorción mediante la inclusión de una estructura mejorada para desprender y separar la unidad de filtro, y un kit de recolección que la incluye.

- 30 Otro aspecto de la presente invención consiste en proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que puede proporcionar un uso cómodo a una usuaria en sus quehaceres cotidianos y que evita ser desplazada o doblada durante una actividad enérgica, al mismo tiempo que protege los genitales y la región perineal, y un kit de recolección que la incluye.

### Solución técnica

- 35 Según un aspecto de la presente invención, se describe una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según la reivindicación 1. La compresa de recolección de células incluye: una unidad de filtro que recolecta células cervicales; y una unidad de absorción que absorbe las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro.

- 40 Preferiblemente, la unidad de filtro está compuesta de un reticulado con el tamaño adecuado para permitir que las secreciones vaginales lo atraviesen, al mismo tiempo que evita que las células cervicales lo atraviesen.

Preferiblemente, la unidad de filtro está formada por al menos uno del grupo que consiste en algodón, pasta de papel y una de sus combinaciones.

Preferiblemente, la unidad de filtro incluye una resina superabsorbente dentro del reticulado que constituye la unidad de filtro.

- 45 Preferiblemente, la resina superabsorbente está formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en acrilato de sodio, almidón/ácido acrílico, y zeolita.

Preferiblemente, la unidad de filtro tiene la forma de una lámina.

La unidad de filtro está provista de un medio de separación que permite que la unidad de filtro se separe de la unidad de absorción después de la recolección de las células cervicales.

- 50 El medio de separación es una línea de puntos que está formada en un límite entre una juntura de separación de la

unidad de absorción y la unidad de filtro, en la que la línea de puntos se omite en al menos un punto, de modo que la unidad de filtro se pliega alrededor del punto en el proceso de separación de la unidad de filtro.

Preferiblemente, la unidad de filtro se forma con un filtro de contacto íntimo elevado en una posición que se corresponde con un valle en el área genital.

- 5 Preferiblemente, la unidad de absorción está formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en algodón, pasta de papel y una de sus combinaciones.

Preferiblemente, la unidad de absorción tiene la forma de una compresa.

Preferiblemente, la unidad de absorción tiene una porción adhesiva para ser unida a un miembro de fijación que fija la compresa de recolección de células.

- 10 Preferiblemente, la compresa de recolección de células incluye además una unidad de lámina que da soporte a la unidad de filtro y la unidad de absorción.

Preferiblemente, la unidad de lámina está formada por un material impermeable al agua.

Preferiblemente, la unidad de lámina tiene al menos una línea de presión central formada de modo continuo o discontinuo a lo largo de todo o parte del eje central longitudinal de la unidad de lámina.

- 15 Según otro aspecto de la presente, un kit de recolección para la detección de enfermedades cervicales incluye: la compresa de recolección de células según se indicó anteriormente; y un recipiente de fijación de células que contiene un fijador para fijar las células cervicales recolectadas.

Preferiblemente, el fijador de células es una disolución alcohólica o una disolución que se obtiene mezclando una disolución alcohólica con una disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa.

- 20 Preferiblemente, la disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa es una disolución de tampón PBS o paraformaldehído.

#### *Efectos ventajosos*

- 25 Según la presente invención, es posible proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que incluye una unidad de filtro compuesta por un reticulado con el tamaño adecuado para permitir que las secreciones vaginales lo atraviesen, al mismo tiempo que evita que las células cervicales lo atraviesen, y una unidad de absorción que absorbe las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro, recolectando con ello las células cervicales de una manera fácil y segura, y un kit de recolección que la incluye.

- 30 En particular, es posible proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que permite a una usuaria recolectar ella misma las células cervicales sin tener que ir a un hospital, detectando con ello las enfermedades cervicales en estadios tempranos, y un kit de recolección que la incluye.

- 35 Además, es posible proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales, que incluye además una compresa de contacto íntimo que sobresale de una de sus superficies enfrentada a la abertura vaginal, con lo que se aumenta la tasa de recolección de células desde el cuello uterino por medio de la fricción entre la compresa de contacto íntimo y el interior de los labios mayores, y un kit de recolección que la incluye.

- 40 Además, se proporciona una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales, en la que la compresa de recolección de células permite a la usuaria separar con facilidad una unidad de filtro y minimizar la contaminación de las células durante la retirada de la unidad de filtro de la unidad de absorción mediante la inclusión de una estructura mejorada para desprender y separar la unidad de filtro, y un kit de recolección que la incluye.

- 45 Además, es posible proporcionar una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que puede proporcionar un uso cómodo a una usuaria en sus quehaceres cotidianos y que evita ser desplazada o doblada durante una actividad energética, al mismo tiempo que protege los genitales y la región perineal, y un kit de recolección que la incluye.

#### **Descripción de los dibujos**

La figura 1 es una vista en perspectiva de un instrumento para recolectar células cervicales según la técnica relacionada.

- 50 La figura 2 muestra vistas laterales de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales y un kit de recolección que la incluye.

La figura 3 es una vista que ilustra un proceso de recolección de células cervicales que emplea la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales.

La figura 4 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales.

- 5 La figura 5 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales.

La figura 6 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

- 10 La figura 7 es una vista que ilustra un filtro de contacto íntimo y un proceso de uso de la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

La figura 8 es una vista de una unidad de lámina de la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

Mejor modo

- 15 En lo sucesivo, se describirá una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según realizaciones preferidas de la presente invención y un kit de recolección que la incluye remitiéndose a la figura 6.

La figura 2 muestra vistas laterales de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que no forma parte de la presente invención, y un kit de recolección que la incluye.

- 20 Una compresa de recolección de células 100 según la presente invención puede incluir una unidad de filtro 110 compuesta de un reticulado con el tamaño adecuado para permitir que las secreciones vaginales lo atraviesen, al mismo tiempo que evita que las células cervicales lo atraviesen, y una unidad de absorción 110 dispuesta por debajo de la unidad de filtro 110 y que absorbe las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro 110. Además, la compresa de recolección de células puede incluir además una unidad de lámina 130 configurada para dar soporte a la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120, y formada por un material impermeable al agua para evitar que las secreciones vaginales absorbidas se escapen.

Un kit de recolección para la detección de enfermedades cervicales incluye la compresa de recolección de células y un recipiente de fijación de células 210 que contiene un fijador de células 210 para conservar la unidad de filtro 110 retirada de la compresa de recolección de células 100.

- 30 En este caso, la compresa de recolección de células 100 puede incluir solo la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120, o puede incluir además la unidad de lámina 130, dependiendo de las condiciones físicas de la usuaria y de la cantidad de secreciones vaginales.

- 35 En la figura 2, la referencia numérica 121 es una característica para fijar la compresa de recolección de células 100 y puede ser una cinta adhesiva unida a una superficie posterior de la unidad de absorción 120 cuando la compresa de recolección de células está compuesta por la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120, o unida a una superficie posterior de la unidad de lámina 130 cuando la compresa de recolección de células está compuesta por la unidad de filtro 110, la unidad de absorción 120, y la unidad de lámina 130. Por ejemplo, la cinta adhesiva puede estar unida a una superficie interna de la ropa interior de una usuaria, de modo que la compresa de recolección de células 100 puede permanecer fijada durante un periodo tiempo durante el cual se recolectan las células cervicales.

- 40 La figura 3 es una vista que ilustra un proceso de recolección de células cervicales que emplea la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que no forma parte de la invención reivindicada.

- 45 Con respecto a la figura 3, las células cervicales C se desprenden de modo natural del cuello uterino, y las células cervicales separadas C se mezclan con las secreciones vaginales S y salen de la vagina. Cuando las células cervicales C y las secreciones vaginales S que han salido alcanzan la unidad de filtro 110, las secreciones vaginales líquidas compuestas por partículas finas pasan a través de la unidad de filtro 110 y son absorbidas por la unidad de absorción 120, mientras que las células cervicales C, que tienen un tamaño mayor que el reticulado de la unidad de filtro 110, quedan retenidas en la unidad de filtro 110 sin pasar a través de la unidad de filtro 110. En otras palabras, las células cervicales son recolectadas en la unidad de filtro debido a la diferencia de tamaño entre las partículas de las secreciones vaginales y las células cervicales.

Después, la unidad de filtro 110 se retira de la unidad de absorción 120 para la fijación de las células cervicales recolectadas, y después se introduce en el recipiente de fijación de células 200 que contiene el fijador de células 210.

En este caso, la unidad de filtro 110 está compuesta de un reticulado con el tamaño adecuado para permitir que las secreciones vaginales lo atraviesen, al mismo tiempo que evita que las células cervicales lo atraviesen. En otras palabras, el reticulado tiene un tamaño menor que las células cervicales, y un tamaño mayor que las partículas de las secreciones vaginales.

- 5 Puesto que la unidad de filtro 110 está dispuesta en una posición adyacente a la abertura vaginal, la unidad de filtro preferiblemente está formada por fibras naturales inocuas para los seres humanos, tales como algodón, pasta de papel y una de sus combinaciones.

Además, la unidad de filtro 100 también puede incluir una resina de polímeros superabsorbente dentro del reticulado fino que constituye la unidad de filtro. Una resina de polímeros superabsorbente se refiere a una resina que tiene una estructura de malla tridimensional obtenida mediante el entrecruzamiento de las cadenas de polímeros o una estructura de cadena única con grupos hidrófilos introducidos, con lo que muestra una excelente absorción de fluidos cuando se compara con los polímeros normales. La estructura de malla de dicho polímero superabsorbente presenta canales delgados entre las cadenas, y las cadenas absorben los fluidos a través de la acción capilar. Como resultado, las células cervicales que se ponen en contacto con la unidad de filtro 110 pueden fluir hacia las cadenas de polímeros mediante presión osmótica. La resina superabsorbente puede estar formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en acrilato de sodio, almidón/ácido acrílico, y zeolita, sin limitarse a estos.

Puesto que la unidad de filtro 110 se conserva en el fijador de células después de la recolección de las células cervicales, la unidad de filtro preferiblemente tiene la forma de una lámina para facilitar su almacenamiento.

La unidad de absorción 120 que absorbe las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro 110 está formada preferiblemente de un material muy absorbente para absorber con eficacia las secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro 110. Por ejemplo, la unidad de absorción puede estar formada por algodón, pasta de papel o una de sus combinaciones. En particular, la unidad de absorción puede estar formada por pasta de papel y un tejido no plano (Air Laid) que tenga suficiente espacio para absorber y almacenar secreciones vaginales. Además, resulta deseable que la unidad de absorción 120 tenga la forma de una compresa que sea más delgada que las compresas femeninas disponibles en el mercado, teniendo en cuenta que la cantidad de secreciones vaginales es menor que la del fluido menstrual.

La compresa de recolección de células puede incluir además la unidad de lámina 130 dispuesta en un lado posterior de la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120, dependiendo de las condiciones físicas de la usuaria y de la cantidad de secreciones vaginales. La unidad de lámina 130 está formada por un material impermeable al agua que permite que la humedad lo atraviese, pero no permite que el agua lo atraviese para evitar que las secreciones vaginales se escapen. Como material con esta característica, puede usarse una cobertura fabricada con una película de polietileno transpirable. La unidad de lámina 130 tiene un tamaño mayor o igual que el de la unidad de absorción 120 y está fusionada con la unidad de absorción 110 en uno de sus bordes.

Preferiblemente, el fijador de células 210 es una disolución alcohólica o una disolución que se obtiene mezclando una disolución alcohólica con una disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa. Los ejemplos de la disolución alcohólica incluyen etanol, metanol y similares, y los ejemplos de la disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa incluyen una disolución de tampón PBS, paraformaldehído y similares.

La figura 4 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que no forma parte de la invención reivindicada.

En la figura 4, se muestra una compresa de recolección de células 100 que incluye además una unidad de lámina 130 junto con la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120.

Con respecto a la figura 4, la unidad de filtro 110 está unida a un lado superior de la unidad de absorción 120 a través de juntas de separación 111 proporcionadas respectivamente a ambos extremos de la unidad de filtro 110. Las juntas de separación 111 están interpuestas entre la unidad de filtro 110 y la unidad de absorción 120 a ambos extremos de la unidad de filtro 110. Puesto que las juntas de separación 111 tienen un grosor predeterminado, y la unidad de filtro está unida a la unidad de absorción a través de las juntas de separación 111, la unidad de filtro 110 puede separarse con facilidad de la unidad de absorción 120 después de la recolección de las células cervicales. En otras palabras, puesto que la junta de separación 111 es más gruesa que la unidad de filtro de tipo lámina 110, no será fácil que la junta de separación 111 se doble o se rompa debido a su rigidez, incluso cuando reciba una fuerza durante la separación de la unidad de filtro 110 de la unidad de absorción 120. Como resultado, es posible evitar que las células cervicales en la unidad de filtro 110 se rompan o se dañen durante el proceso de separación.

Así, cuando una usuaria tira de la unidad de filtro 110 a lo largo de la línea de puntos ("dotted line", DL), tal como se muestra en la figura 4(a), la unidad de filtro 110 se desprende desde las juntas de separación derecha e izquierda 111, de modo que la unidad de filtro 110 se separa de modo natural de la unidad de absorción, tal como se muestra en la figura 4(b).

Este proceso de separación de la unidad de filtro 110 se logra de una manera fácil y rápida por medio de las juntas de separación 111 y la línea de puntos DL.

5 La figura 5 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales que no forma parte de la invención reivindicada.

En la figura 5, se muestra una compresa de recolección de células 100 que está compuesta solo de una unidad de filtro 110 y una unidad de absorción 120.

10 Con respecto a la figura 5, la unidad de filtro 110 está unida a un lado superior de la unidad de absorción 120. En este caso, la unidad de filtro 110 está unida a la unidad de absorción 120 para ser enrollada alrededor de una superficie anterior y una superficie posterior (no se muestra) de la unidad de absorción 120. La unidad de filtro 110 puede estar unida a toda o a parte de la superficie posterior de la unidad de absorción 120.

15 Puesto que la unidad de filtro 110 está enrollada alrededor de la unidad de absorción 120, la unidad de filtro 110 debe estar provista de un medio de separación para la separación de la unidad de filtro 110 de la unidad de absorción 120 después de la recolección de las células cervicales. Tal como se muestra en la figura 5, la unidad de filtro 110 está provista de dos líneas de puntos DL que están formados sobre la unidad de absorción 120 y son paralelas a una dirección longitudinal de la unidad de absorción 120.

Así, cuando una usuaria tira de la unidad de filtro 110 a lo largo de la línea de puntos DL, tal como se muestra en la figura 5(a), la unidad de filtro 110 se desprende desde las líneas de puntos, de modo que la unidad de filtro 110 se separa de modo fácil y natural de la unidad de absorción, tal como se muestra en la figura 5(b).

20 La figura 6 es una vista que ilustra una estructura y un proceso de separación de una unidad de filtro de una compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

En la figura 6, se muestra una compresa de recolección de células 100 que incluye además una unidad de lámina 130 junto con una unidad de filtro 110 y una unidad de absorción 120.

25 Con respecto a la figura 6, la unidad de filtro 110 está unida a un lado superior de la unidad de absorción 120 a través de juntas de separación 111 proporcionadas respectivamente a ambos lados de la unidad de filtro en una dirección longitudinal a la unidad de filtro 110. En esta realización, la unidad de filtro 110 se pliega de modo natural en cuatro partes en el proceso de ser separada de la unidad de absorción 120.

30 La líneas de puntos DL se forman respectivamente en ambos límites entre la unidad de filtro 110 y las juntas de separación 120. Tal como se muestra en la figura 6(a), las líneas de puntos DL se omiten en el punto medio de la longitud global de la unidad de filtro 110 y en un punto localizado a 1/4 hacia un lado del punto medio. Esta configuración, en la que las líneas de puntos DL se omiten de esta forma, provoca que el proceso de separación de la unidad de filtro se interrumpa temporalmente en los puntos en que las líneas de puntos son omitidas, cuando una usuaria retira la unidad de filtro 100 al mismo tiempo que aplica una fuerza que solo es suficiente para que se rompan las líneas de puntos DL.

35 Así, cuando una usuaria coge un extremo de la unidad de filtro 110 y lentamente tira del extremo, tal como se muestra en la figura 6(b), la unidad de filtro 110 se separa a lo largo de las líneas de puntos DL y se retira con facilidad hasta el punto medio de la longitud global de la unidad de filtro 110, en el que las líneas de puntos DL están omitidas, tal como se muestra en la figura 6(c). Como resultado, la unidad de filtro 110 se pliega de modo natural por la mitad. Así, cuando la usuaria coge el otro extremo de la unidad de filtro 110 y lentamente tira del extremo, tal como se muestra en la figura 6(b), la unidad de filtro 110 se separa hasta el punto 1/4 de la longitud global de la unidad de filtro 110, en el que las líneas de puntos DL están omitidas. Como resultado, la unidad de filtro 110 se pliega de modo natural en cuatro partes. Por último, la usuaria puede retirar completamente la unidad de filtro 110 plegada en cuatro partes usando las líneas de puntos DL, tal como se muestra en la figura 6(e).

45 En realidad, la unidad de filtro 110 es relativamente larga y, por tanto, es difícil retirarla de una vez incluso si se proporcionan líneas de puntos. Como resultado, puesto que la unidad de filtro acaba siendo tocada por la usuaria en varios puntos cuando esta intenta retirar la unidad de filtro varias veces, es probable que las células cervicales recolectadas acaben siendo contaminadas por el cuerpo humano. Además, cuando dicha unidad de filtro larga 110 se introduce de una sola vez en un recipiente de fijación de células 200 con una abertura estrecha, puede producirse una contaminación desde el aire y una contaminación por contacto.

50 En esta realización, puesto que la unidad de filtro 110 se pliega en cuatro partes en el proceso de separación de la unidad de filtro 110, es posible evitar la contaminación por las manos de la usuaria y evitar la contaminación desde el aire y la contaminación por contacto cuando la unidad de filtro se introduce en el recipiente de fijación de células 200.

55 La figura 7 es una vista que ilustra un filtro de contacto íntimo y un proceso de uso de la compresa de recolección de

células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

Con respecto a la figura 7(a), en la compresa de recolección de células 100, la unidad de filtro 110 que recolecta las células cervicales puede estar parcialmente elevada hasta una altura predeterminada para formar un filtro de contacto íntimo 113, que presiona un valle de los genitales cuando se usa la compresa de recolección de células 100.

El filtro de contacto íntimo 113 puede estar formado por el mismo material que la unidad de filtro 110. Tal como se describió anteriormente, el filtro de contacto íntimo 113 se forma elevando parcialmente una superficie de la unidad de filtro 110 hasta una altura predeterminada. Así, tal como se muestra en la figura 7(b), el filtro de contacto íntimo 113 presiona un valle de los genitales durante el uso de la compresa de recolección de células 100 sin dejar un espacio entre el valle y el filtro de contacto íntimo 113, con lo cual las células cervicales segregadas pueden ser absorbidas de modo estable a través del filtro de contacto íntimo 113 incluso cuando una usuaria se tumba para dormir.

La figura 8 es una vista de una unidad de lámina de la compresa de recolección de células para la detección de enfermedades cervicales según una realización de la presente invención.

La unidad de lámina 130 da soporte a la unidad de filtro 110 y la unidad absorción 120, y está formada por un material impermeable para evitar que las secreciones vaginales absorbidas se escapen. Además, la unidad de lámina es necesaria para proporcionar un ajuste cómodo y estable durante el movimiento del cuerpo humano, ya que la compresa de recolección de células 100 debe usarse durante un periodo de tiempo relativamente largo.

Para ello, tal como se muestra en la figura 8, la unidad de lámina 130 puede estar compuesta de una porción anterior 131, una porción de conexión 132, y una porción posterior 133. En este caso, la unidad de absorción 120 puede estar unida a la porción anterior 131 y la porción de conexión 132, a lo largo de la porción de conexión 132 y la porción posterior 133, o a lo largo de la porción anterior 131, la porción de conexión 132 y la porción posterior 133.

La porción posterior 133 es una porción sobre la cual se asienta la pelvis y tiene un área mayor que la porción anterior 131 para contener la pelvis derecha y la pelvis izquierda. La porción anterior 131 es una porción que se pone en contacto con un lado anterior de la región perineal, y la porción de conexión 132 que conecta la porción anterior 131 con la porción posterior 133 se pone en contacto con la región perineal y forma una cintura estrecha.

En este caso, la unidad de lámina 130 se forma con una línea de presión del límite anterior 134 que atraviesa el límite entre la porción anterior 131 y la porción de conexión 132, y una línea de presión del límite posterior 135 que atraviesa el límite entre la porción posterior 133 y la porción de conexión 132. Cada una de la línea de presión del límite anterior 134 y la línea de presión del límite posterior 135 puede estar formada de modo continuo, como se muestra en la figura 8, o puede estar formada de modo discontinuo. Las líneas de presión pueden estar formadas de modo continuo o discontinuo dependiendo de las propiedades de mantenimiento de forma deseadas de la unidad de lámina 130 y de la flexibilidad a la arruga deseada de la unidad de lámina 130. Además, resulta deseable que se forme al menos una línea de presión 134, 135 con la condición de que una porción de la línea de presión que se pone en contacto con el cuerpo humano sea cómoda.

Cuando la unidad de lámina 130 se forma con las líneas de presión 134, 135, se evita que la unidad de lámina 130 se desplace o se pliegue, puesto que las líneas de presión 134, 135 pueden absorber la fuerza que es generada por la fricción durante el movimiento del cuerpo humano que puede provocar que la unidad de lámina se desplace. Como resultado, la unidad de lámina puede proporcionar un ajuste cómodo a la usuaria.

La dirección de una fuerza que provoca que la unidad de lámina se desplace o se pliegue, que surge del movimiento de andar o correr, principalmente recae en una línea de acción que conecta el centro de la porción de conexión 132 con la periferia externa de la unidad de lámina 130. Para bloquear de modo eficaz dicha fuerza externa, resulta deseable que las líneas de presión se formen en una dirección perpendicular a la dirección de la fuerza externa. Más preferiblemente, cada una de la línea de presión del límite anterior 134 y la línea de presión del límite posterior 135 tiene una forma curva que presenta una curvatura hacia el centro de la unidad de lámina para evitar, de modo eficaz, que la unidad de lámina 130 se desplace o se pliegue. En otras palabras, resulta deseable que la línea de presión del límite anterior 134 forme una curva que sea convexa en una dirección de la porción anterior 131, y que la línea de presión del límite posterior 135 forme una curva que sea convexa en una dirección de la porción posterior 133. La razón por la cual las líneas de presión 134, 135 de la unidad de lámina 130 se forman en el límite entre la porción de conexión 132 y la porción anterior 131 y en el límite entre la porción de conexión 132 y la porción posterior 133 es porque la fuerza externa que provoca que la unidad de lámina 130 se desplace se concentra en las regiones de los límites.

Tal como se muestra en los dibujos, la unidad de lámina según la presente invención puede formarse además con una línea de presión central en una dirección longitudinal de la unidad de lámina 130. Además, la línea de presión central puede incluir al menos una línea de presión central.

En lo anterior, la presente invención se ha descrito remitiéndose a realizaciones preferidas, junto con los dibujos adjuntos. Aunque en la presente se han empleado términos y expresiones específicas, debe entenderse que dichos



términos y expresiones se emplean solo como ilustración, y no pretenden limitar el alcance de la presente invención. Así, debe entenderse que los expertos en la técnica pueden realizar diversas modificaciones, variaciones y alteraciones sin apartarse del alcance de la presente invención. Por tanto, el alcance de la invención debe limitarse solo por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Una compresa de recolección de células (100) para la detección de enfermedades cervicales, que comprende:  
una unidad de filtro (110) para recolectar células cervicales; y  
una unidad de absorción (120) para absorber secreciones vaginales que han pasado a través de la unidad de filtro,  
5 en la que la unidad de filtro (110) está provista de un medio de separación que permite que la unidad de filtro se separe de la unidad de absorción (120) después de la recolección de las células cervicales,  
que se caracteriza por que el medio de separación es una línea de puntos (DL), y dicha línea de puntos está formada en un límite entre una junta de separación (111) de la unidad de absorción (120) y la unidad de filtro (110), y en la que la línea de puntos (DL) se omite en al menos un punto, de modo que la unidad de filtro (110) se pliega alrededor del punto en el proceso de separación de la unidad de filtro.  
10
2. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de filtro (110) está compuesta de un reticulado con el tamaño adecuado para permitir que las secreciones vaginales lo atraviesen, al mismo tiempo que evita que las células cervicales lo atraviesen.
3. La compresa de recolección de células según la reivindicación 2, en la que la unidad de filtro (110) está formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en algodón, pasta de papel y una de sus combinaciones.  
15
4. La compresa de recolección de células según la reivindicación 2, en la que la unidad de filtro (110) comprende una resina superabsorbente dentro del reticulado que constituye la unidad de filtro.
5. La compresa de recolección de células según la reivindicación 4, en la que la resina superabsorbente está formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en acrilato de sodio, almidón/ácido acrílico, y zeolita.
6. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de filtro (110) tiene la forma de una lámina.  
20
7. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de filtro (110) se forma con un filtro de contacto íntimo elevado (113) en una posición que se corresponde con un valle del área genital.
8. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de absorción (120) está formada por al menos uno seleccionado del grupo que consiste en algodón, pasta de papel y una de sus combinaciones.  
25
9. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de absorción (120) tiene la forma de una compresa.
10. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, en la que la unidad de absorción (120) tiene una porción adhesiva para ser unida a un miembro de fijación que fija la compresa de recolección de células.  
30
11. La compresa de recolección de células según la reivindicación 1, que comprende además:  
una unidad de lámina (130) que da soporte a la unidad de filtro (110) y la unidad de absorción (120).
12. La compresa de recolección de células según la reivindicación 11, en la que la unidad de lámina (130) está formada por un material impermeable al agua.
13. La compresa de recolección de células según la reivindicación 11, en la que la unidad de lámina (130) tiene al menos una línea de presión central formada de modo continuo o discontinuo a lo largo de todo o parte del eje central longitudinal de la unidad de lámina.  
35
14. Un kit de recolección para la detección de enfermedades cervicales, que comprende:  
la compresa de recolección de células según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13; y  
40 un recipiente de fijación de células que contiene un fijador de células para fijar las células cervicales recolectadas.
15. El kit de recolección de células según la reivindicación 14, en el que el fijador de células es una disolución alcohólica o una disolución que se obtiene mezclando una disolución alcohólica con una disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa.
16. El kit de recolección de células según la reivindicación 15, en el que la disolución capaz de optimizar una reacción en cadena de polimerasa es una disolución de tampón PBS o paraformaldehído.  
45

Fig. 1

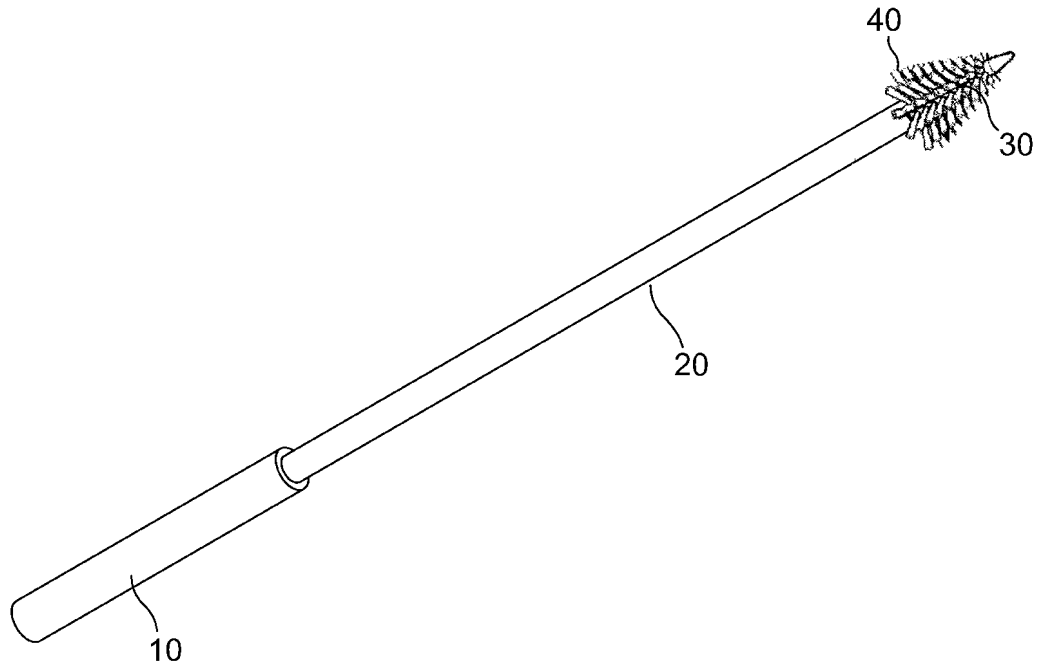


Fig. 2

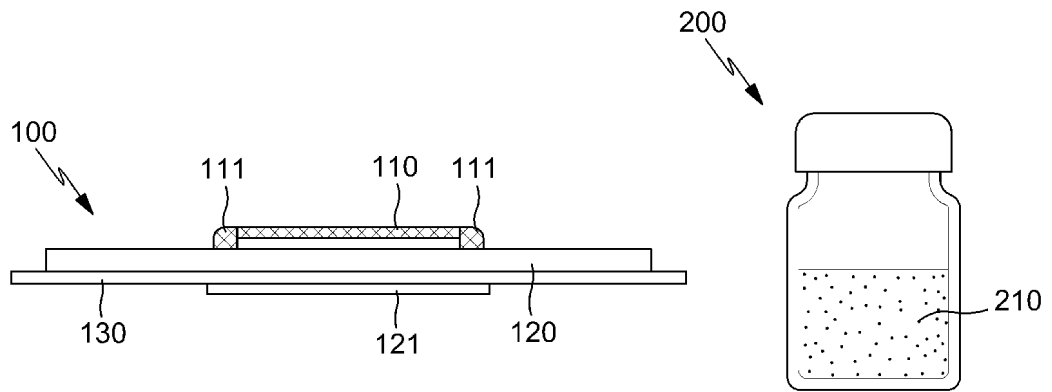


Fig. 3

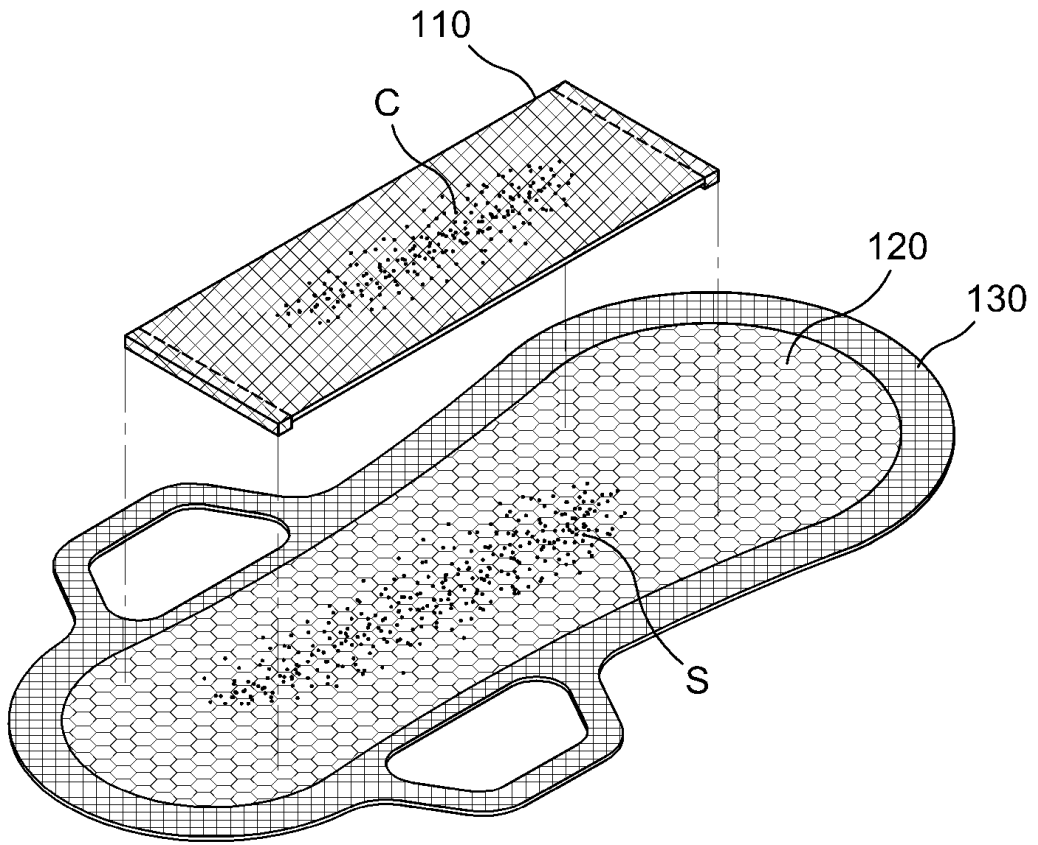
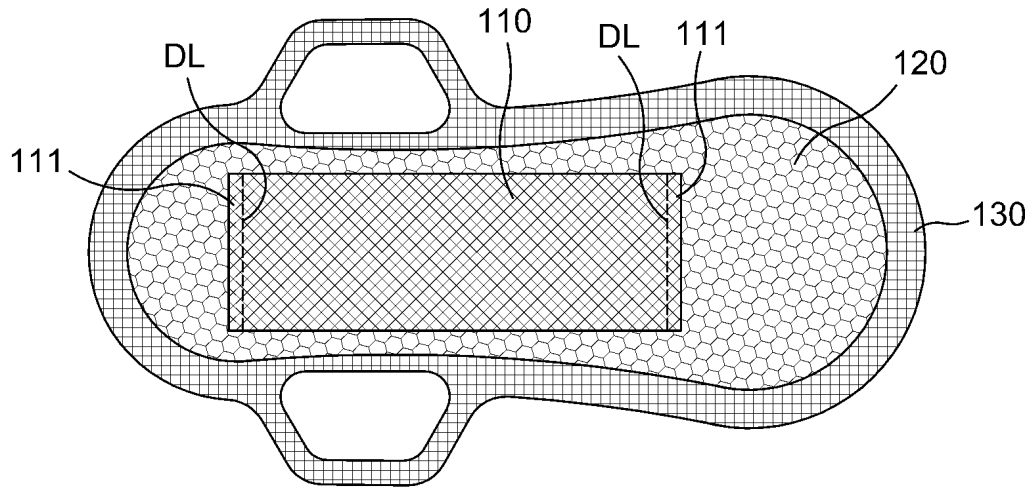
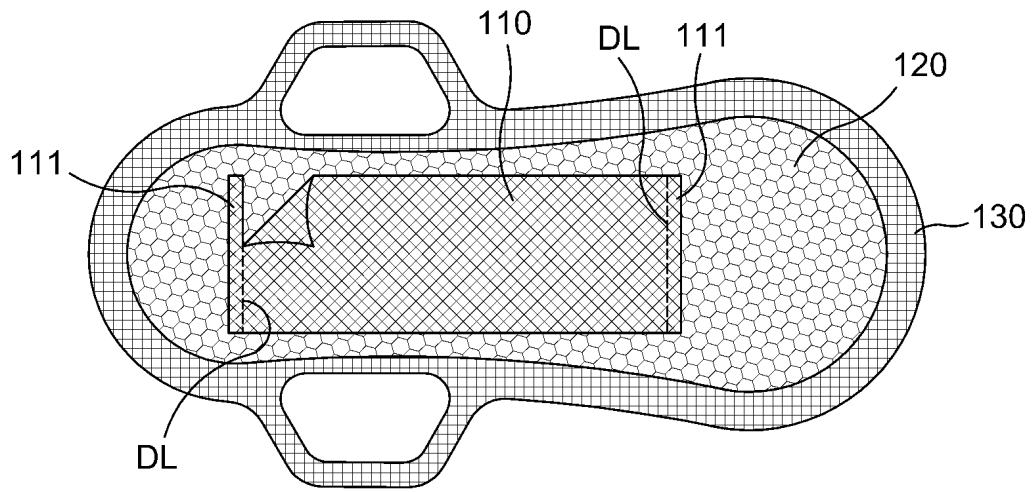


Fig. 4

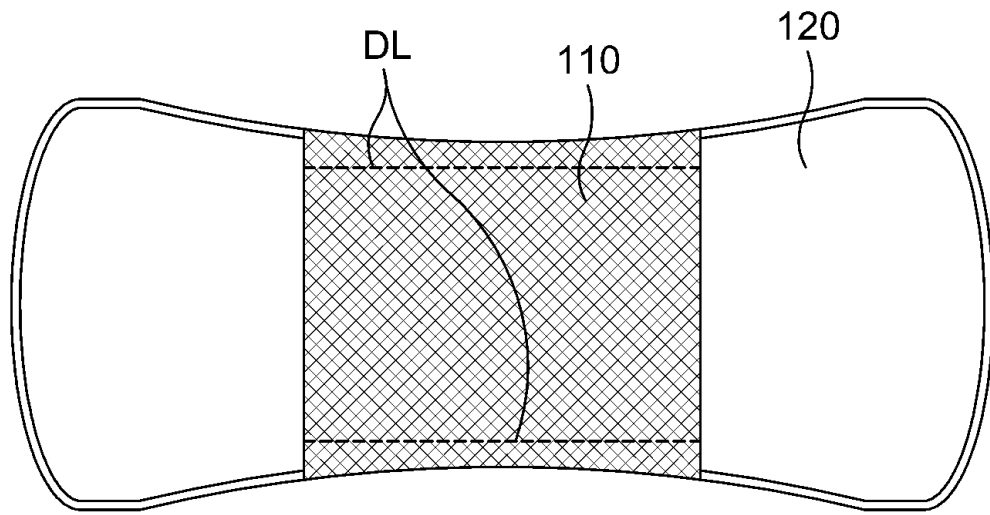


(a)

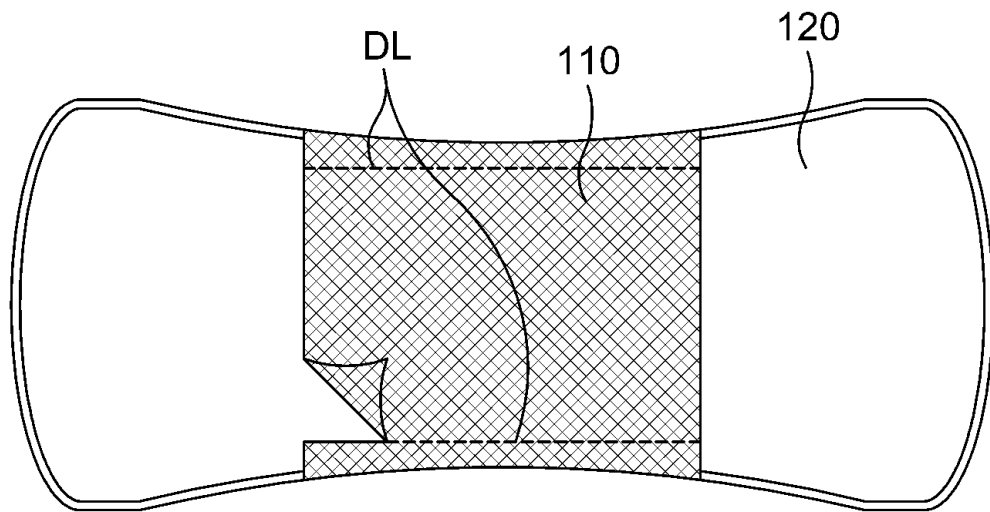


(b)

Fig. 5



(a)



(b)

Fig. 6

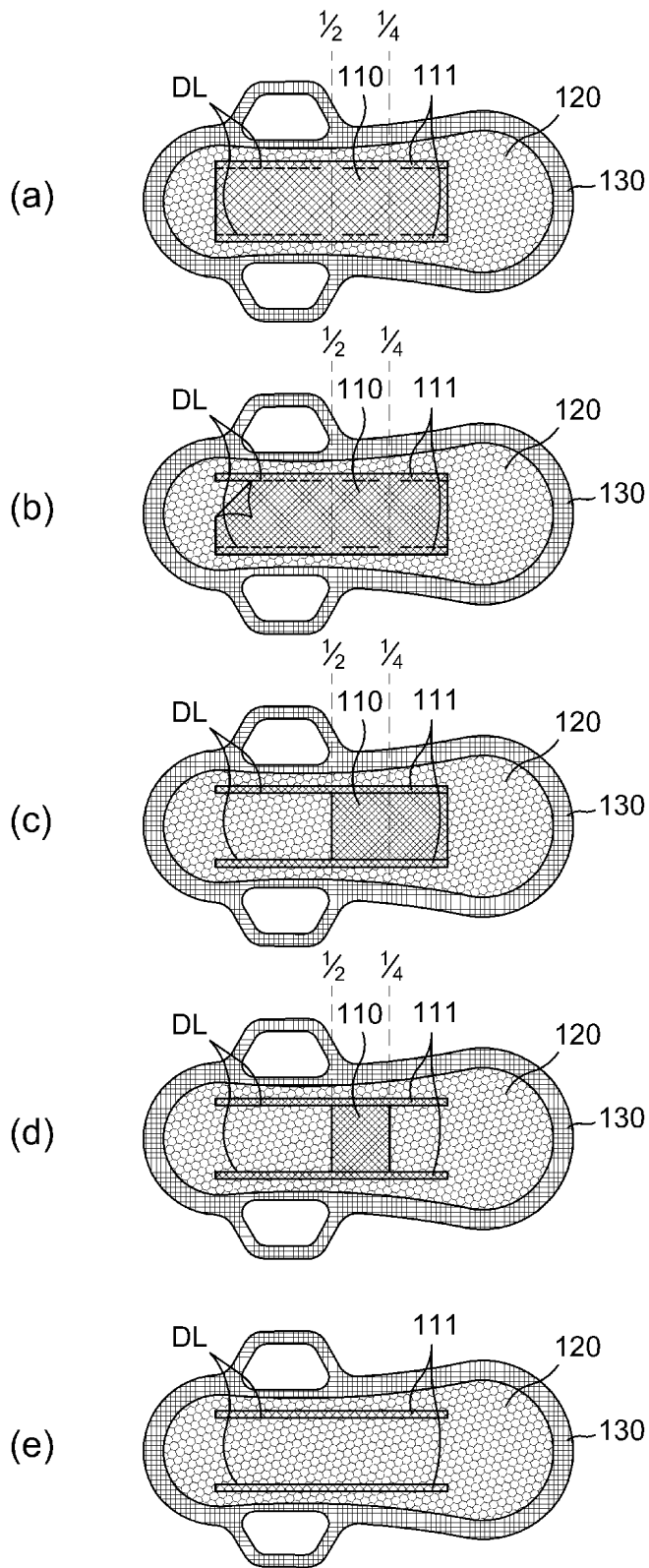


Fig. 7

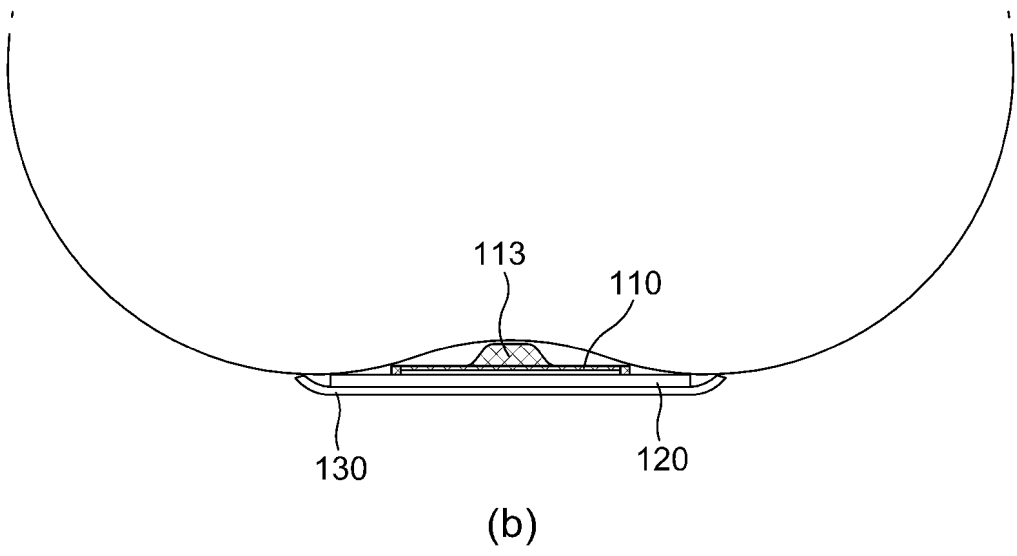
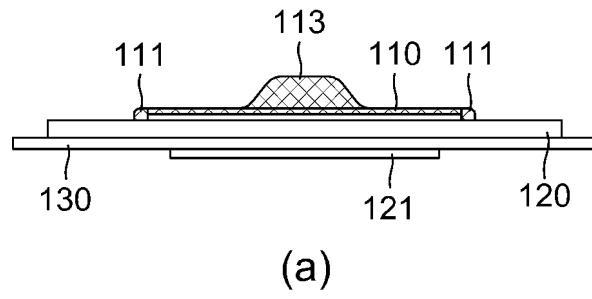




Fig. 8

