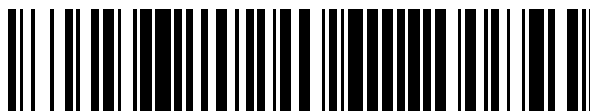


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 619 567**

15 Folleto corregido: T3

Texto afectado: Descripción, Reivindicaciones y
Dibujos

48 Fecha de publicación de la corrección: 18.07.2017

51 Int. Cl.:

A61M 25/02 (2006.01)

A61F 13/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA CORREGIDA

T9

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.02.2012 PCT/CN2012/071199**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13082883**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.02.2012 E 12855779 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.12.2016 EP 2789319**

54 Título: **Dispositivo de fijación y protección de heridas**

30 Prioridad:

07.12.2011 CN 201110403898

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

26.06.2017

73 Titular/es:

**TANG, ERHU (33.3%)
Room 201 No. 32 East Qingcai Street South
Xianlie Road
Guangzhou, Guangdong 510000, CN;
TANG, YINA (33.3%) y
JIANG, QIONGCHEN (33.3%)**

72 Inventor/es:

**TANG, ERHU;
TANG, YINA y
JIANG, QIONGCHEN**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 619 567 T9

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

Dispositivo de fijación y protección de heridas

5 Referencia cruzada a solicitudes relacionadas

Esta solicitud reivindica el beneficio de la solicitud PCT internacional n.º PCT/CN2012/071199, presentada el 16 de febrero de 2012, que reivindica el beneficio de la solicitud de patente china n.º 201110403898.3 presentada el 7 de diciembre de 2011, ahora patente china n.º CN 102429769B.

10

Campo de la solicitud de patente

La presente solicitud de patente se refiere al campo de los dispositivos y tecnologías de asistencia médica, y más específicamente a un dispositivo de fijación y protección de heridas.

15

Antecedentes

En las vidas de las personas, debido a daños provocados por muchos factores, el cuerpo humano puede sufrir heridas tales como heridas por lesión externa, heridas quirúrgicas, heridas por infusión, etc. Una vez que se ha sufrido una herida, debe protegerse y cuidarse de modo que puedan prevenirse complicaciones graves provocadas por infecciones de heridas. Por tanto, tecnologías y productos excelentes para la protección y el cuidado de heridas son de importancia crítica para acelerar la cicatrización de heridas. Actualmente, en la medicina clínica, una herida se protege y se cuida principalmente a través de apósitos de heridas. Tales productos incluyen principalmente telas no tejidas hidroligadas, apósitos de película fina transparente, apósitos de espuma, apósitos hidrocoloides, apósitos funcionales, etc. Para lograr mejores resultados, se usan diferentes tipos de apósitos para proteger y cuidar diferentes tipos de heridas. Si los métodos, tecnologías y productos de protección y cuidado son inapropiados, los daños a la herida se agravarán. Por tanto, debe prestarse atención al agravamiento del daño a la herida provocado por las tecnologías y productos de protección y cuidado de heridas actuales durante la protección y el cuidado de heridas, o a no lograr efectos de protección y cuidado óptimos provocados por defectos funcionales de los productos. Para crear nuevos productos con mejores efectos de cicatrización, basándose en las características de las heridas que van a cuidarse, se realiza una clasificación sencilla, mientras que se analizan y se comparan las ventajas y las desventajas de las tecnologías y productos convencionales en la protección y el cuidado de las heridas.

El primer tipo de heridas es el que se produce con catéteres de infusión. En el cuidado de este tipo de heridas, tales como heridas con catéteres venosos centrales, catéteres centrados insertados de manera periférica y catéteres de aguja de retención en vena, además de que el catéter debe fijarse de manera segura, es necesario proteger especialmente la herida para prevenir la infección, y en algunos casos, es necesario que el catéter se retenga durante algunos meses para curar la enfermedad. Actualmente, el método clínicamente preferido es usar apósito de película fina transparente (película de PU) para cubrir directamente la herida por infusión y fijar el catéter, con las ventajas de:

1. El apósito es superfino y transparente, de modo que puede observarse el estado de desarrollo de la herida en cualquier momento;

2. Excelente flexibilidad y adaptabilidad con la piel. Una vez que se fija el apósito a la piel, es difícil separar el apósito y la piel.

Por tanto, en comparación con apósitos compuestos por otros materiales, un apósito de este tipo es más seguro y es menos probable que se desprenda de la fijación del catéter y la protección de la herida por infusión. Sin embargo, el apósito tiene las siguientes desventajas:

1. Debido a su buena flexibilidad, junto con una arruga producida por el movimiento de la piel superficial, el apósito generará la misma arruga producida por el movimiento y no podrá impedir la arruga producida por el movimiento de la piel. Como resultado, cuando la piel superficial genera una arruga producida por el movimiento bajo una fuerza externa o provocada por un movimiento del cuerpo, el catéter tendrá un desplazamiento dañando de ese modo la herida por infusión;

2. El adhesivo se sella sobre la herida por infusión, lo que puede provocar alergia en la herida o la piel alrededor de la herida y generar respuestas inflamatorias tales como dermatitis de contacto;

3. El apósito no es permeable al sudor, de modo que puede acumularse sudor en la herida o bajo la película fina, lo que puede provocar fácilmente infecciones de la herida, incluso complicaciones graves secundarias tales como flebitis o infección del torrente sanguíneo;

4. Es necesario cambiar el apósito en de 3 a 6 días. No cambiar el apósito y posteriormente desinfectar la herida

durante un periodo mayor de éste que puede provocar infección. El documento WO2004/041064 A2 da a conocer un apósito de este tipo con una capa de base de parche y una capa absorbente.

El segundo tipo de heridas son heridas regulares tales como heridas quirúrgicas, heridas por lesión externa, etc. Clínicamente, este tipo de heridas se tratan normalmente mediante el uso de paños no tejidos hidroligados con almohadillas o rellenos, apósitos de espuma, apósitos hidrocoloides, etc., para cuidar y proteger la heridas. Este tipo de apósitos tienen las siguientes ventajas:

1. Los apósitos tiene fuerte absorbencia. Pueden absorber la exudación de heridas e impedir la expansión de la zona de infección.

2. No hay adhesivo en contacto directo con la herida.

3. Los apósitos hidrocoloides pueden mantener los tejidos de la herida húmedos y acelerar la cicatrización.

Sin embargo, tales apósitos tienen las siguientes desventajas:

1. Los apósitos no son transparentes (el hidrocoloide es translúcido), como resultado, no puede observarse el estado de desarrollo de la herida en cualquier momento.

2. En comparación con los apósitos de película fina transparente, los apósitos de este tipo tienen menor flexibilidad y adaptabilidad, y mayor dureza y rigidez más fuertes. Bajo tensión, el apósito puede desprenderse de la superficie de la piel, teniendo de ese modo menor capacidad de fijación. Cuando el apósito se adapta a heridas en partes de articulación del cuerpo donde pueden generarse fácilmente arrugas producidas por el movimiento, o cuando el paciente está sudando como resultado del movimiento, el apósito puede desprenderse fácilmente.

3. Los apósitos tienen mala impermeabilidad, o no es impermeable en absoluto. La capa adhesiva del apósito puede desprenderse fácilmente de la piel cuando está en contacto con agua.

4. Cuando la piel superficial de la herida tiene una arruga producida por el movimiento, puede haber fricción provocada por el desplazamiento relativo entre la piel superficial de la herida y la almohadilla o relleno así como el apósito con el que entra en contacto directamente la herida, de modo que puede provocarse daño adicional a los tejidos de la herida, especialmente para heridas en partes de articulación móviles del cuerpo.

Además, los apósitos mencionados anteriormente están en contacto directo con y cubiertos con presión sobre la herida, y por tanto pueden conglutinarse con la secreción del tejido de la herida. Cuando se cambia el apósito, puede provocarse daño adicional al tejido de la herida. Aunque se aplica procesamiento técnico de no conglutinación a la parte del apósito que entra en contacto con la herida, la no conglutinación sólo es relativa. Al mismo tiempo, cuando se realiza un procesamiento de desinfección a la herida de vez en cuando, todos los apósitos mencionados anteriormente tienen que cambiarse en su totalidad.

Además de las tecnologías mencionadas anteriormente, actualmente han aparecido algunos apósitos que impiden la adherencia tisular o dispositivos de protección y cuidado de heridas "sin contacto" tales como "cubiertas", "armazones" y otras tecnologías de protección y cuidado de heridas, pero estos materiales anti-adherencia tisular no pueden impedir completamente la adherencia tisular, ni reacciones inflamatorias o de rechazo tisular contra los cuerpos extraños. Además, los dispositivos de protección y cuidado de heridas tales como las "cubiertas" y los "armazones" tienen estructuras complejas. A falta de un método de fijación eficaz, tales dispositivos son difíciles de fijar y pueden moverse fácilmente provocando daños adicionales a la herida. Tales dispositivos no pueden aplicarse a la fijación de catéteres venosos centrales, catéteres centrales insertados de manera periférica ni catéteres de aguja de retención en vena, ni a la protección y el cuidado de heridas por infusión. Además, la fabricación y la aplicación de tales dispositivos son relativamente complicadas. Por tanto, es difícil promover ampliamente la aplicación de tales dispositivos clínicamente. El documento EP 1 344 539 A2 da a conocer un protector de este tipo con una parte adhesiva y un recubrimiento.

Además de las desventajas anteriores de las tecnologías y métodos convencionales para protección y cuidado de heridas, las tecnologías y métodos convencionales no pueden impedir que la herida se desgarre y se rasgue bajo una fuerza o tensión externa. Actualmente, no hay métodos o tecnologías clínicamente eficaces para abordar el desgarro y el rasgado de heridas, especialmente para heridas quirúrgicas y heridas por lesión externa en el abdomen y partes de articulación móviles. El desgarro y el rasgado provocados por tos, distensión abdominal posoperatoria, micción y defecación forzadas, etc., pueden afectar gravemente a la cicatrización de la herida y provocar complicaciones tales como infección.

Que la adhesión entre un producto de protección y cuidado de heridas y la superficie de la piel sea segura también es un factor importante que determina el efecto de la protección y el cuidado de heridas. Por tanto, las características fisiológicas de la piel superficial humana determinan e influyen en los efectos del producto de protección y cuidado de heridas. La piel humana tiene las siguientes características fisiológicas:

1. La piel es un órgano que secreta sudor. El sudor que se secreta reducirá la capacidad de adhesión de la capa adhesiva de fijación y protección, e incluso hará que se desprenda;

5 2. La piel tiene una superficie relativamente blanda, que se mueve y produce arrugas a lo largo de su textura bajo una fuerza externa, especialmente en partes de articulación con funciones de movimiento. Cuanto mayor es la edad, más arrugas hay y más fácilmente se producen las arrugas. Por tanto, cuando una capa adhesiva de fijación y protección rígida que apenas puede arrugarse relativamente o que no puede arrugarse se adhiere a la superficie de la piel, y cuando la superficie de adhesión se somete a una tensión producida por las arrugas producidas por el movimiento que están creándose bajo una fuerza externa, resistirá primero la tensión de las arrugas producidas por el movimiento para limitar el desplazamiento y la formación de arrugas de la superficie de la piel. Cuando la fuerza de adhesión no es suficiente para resistir la tensión, la superficie de adhesión se despegará y desprenderá. Por tanto, cuando sólo se usa la capa adhesiva de fijación rígida para unir y sujetar un objeto sobre la superficie de la piel, la ventaja es que puede resistir la tensión de las arrugas producidas por el movimiento de la piel para limitar las arrugas producidas por el movimiento sobre la superficie de adhesión o la superficie de la piel rodeada por la abertura de la misma. Sin embargo, la desventaja se debe a que se requiere que la fuerza de adhesión con la piel resista la tensión de las arrugas producidas por el movimiento de la piel, cuando la fuerza de adhesión no es suficiente para resistir la tensión de las arrugas producidas por el movimiento de la piel, o cuando aumenta la tensión con la superficie adhesiva, la capa adhesiva de fijación y protección rígida se despegará y desprenderá. Por otra parte, cuando una capa adhesiva de fijación y protección flexible se adhiere a la superficie de la piel, dado que es blanda, ultrafina y tiene buena adaptabilidad, puede generar las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas producidas por el movimiento de las texturas de la piel, mantener un buen estado adherente con la piel bajo cualquier condición de arrugas producidas por el movimiento. Por tanto, la tensión de las arrugas producidas por el movimiento de la piel no es contra la fuerza de adhesión. Cuando se usa una capa adhesiva de fijación y protección flexible para fijar y proteger artículos médicos o heridas a la superficie de la piel, se encuentra la ventaja de que la adhesión es apretada y segura, e incluso cuando hay sudor, no se desprenderá fácilmente. La desventaja de esto es que los artículos médicos o la herida que están fijándose o que está protegiendo la capa adhesiva de fijación y protección generan desplazamientos y arrugas producidas por el movimiento junto con las arrugas producidas por el movimiento de la superficie de la piel. Para una fijación de un catéter con una abertura de infusión o una fijación con un apósito de herida, el catéter en la abertura de infusión se moverá mientras que la superficie de la herida generará arrugas producida por el movimiento. Como resultado, se provocará daño adicional a la herida mientras que las fricciones por desplazamiento relativo entre la herida y el apósito dañarán el tejido de la herida.

35 3. Las heridas cutáneas de constitución alérgica serán alérgicas a la capa adhesiva, lo que conduce a inflamación e infección. Por tanto, es necesario evitar que la capa adhesiva se adhiera directamente a las heridas por infusión, las heridas quirúrgicas y las heridas por traumatismo.

40 Por tanto, considerando las ventajas y desventajas de los métodos y productos mencionados anteriormente que están aplicándose para proteger y cuidar heridas, según las características fisiológicas de la piel, es necesario desarrollar un nuevo método o producto que herede e integre las ventajas de las tecnologías convencionales y que supere las desventajas, y crear un nuevo método y producto de adhesión, protección y fijación que se adecue a las características fisiológicas de la piel. Las tecnologías, métodos o productos mejorados deben cumplir los siguientes requisitos:

45 1. poder impedir eficazmente que las heridas (incluyendo las heridas por sutura quirúrgica, heridas por traumatismo, heridas por infusión y algunas heridas de alta tensión) se desgarren y se rasguen;

50 2. poder entrar en contacto con la secreción de la herida en modo de permeación, en lugar de entrar en contacto de manera apretada y con presión con la secreción de la herida, de modo que el producto pueda absorber eficazmente el líquido de secreción del tejido necrótico de la herida e impedir la propagación regional, sin o con poca coagulación con el tejido de la herida;

55 3. poder dejar que la herida esté abierta y sea visible de modo que pueda observarse en cualquier momento el estado de desarrollo de la herida;

4. poder fijarse y adherirse de manera segura a la piel alrededor de la herida y fijar el catéter de infusión, simplemente usando sólo apósitos de película fina transparente, sin unirse a heridas o heridas por infusión por los adhesivos, mientras que son transparentes y visibles al mismo tiempo;

60 5. poder limitar daños adicionales a la herida provocados por las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida y el desplazamiento del catéter, especialmente para heridas y heridas por infusión en partes del cuerpo de articulación móviles o con relativamente muchas arrugas en la piel;

65 6. basándose en los requisitos de las características de la herida, poder impedir completamente que la superficie de la herida entre en contacto con cualquier cuerpo extraño (incluyendo el propio apósito) para impedir que la herida tenga respuestas de rechazo de cuerpo extraño e inflamación;

7. si es necesario, puede realizarse tratamiento médico y físico de desbridamiento, desinfección, drenaje y regional en la herida sin cambiar el producto de protección y cuidado de heridas en su totalidad;

5 8. mientras se protege la herida, poder fijar de manera segura el catéter relacionado con la herida de modo que el catéter no pueda desprenderse fácilmente, simplemente usando el apósito de película transparente solo, impedir el desplazamiento del catéter sobre la superficie de la piel cuando se usa el apósito de película fina transparente solo, e impedir que la herida por infusión resulte dañada por el desplazamiento del catéter.

10 9. si es necesario, ser impermeable, permisible al aire y poder mantenerse alejado de contaminaciones del entorno externo;

10. poder disminuir la frecuencia de cambio de productos para el cuidado de la herida o reducir los costes médicos.

15 **Sumario**

Un objeto de la presente solicitud de patente es proporcionar un dispositivo de fijación y protección de heridas para mejorar el efecto de fijación y protección para heridas quirúrgicas, heridas por traumatismo y heridas por infusión, facilitar la cicatrización de heridas y garantizar el efecto de tratamiento clínico.

20 Para resolver los problemas, la presente solicitud de patente proporciona: un dispositivo de fijación y protección de heridas que incluye al menos una capa de fijación y protección con una abertura; y un elemento de apertura y cierre dispuesto en la capa de fijación y protección con la abertura. La abertura está definida en la capa de fijación y protección y está configurada para extenderse entre un plano superior y un plano inferior de la capa de fijación y protección a lo largo de una dirección longitudinal, y para rodear una herida en ella de modo que la capa de fijación y protección con la abertura limita un aumento de tensión en la herida y una arruga producida por el movimiento de la piel en la herida. La capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa de fijación y protección flexible con una abertura y una capa de fijación y protección rígida con una abertura, estando definida una cavidad en la capa de fijación y protección rígida con la abertura. La cavidad en la capa de fijación y protección rígida con la abertura está configurada para conectar una superficie superior y una superficie inferior de la capa de fijación y protección rígida con la abertura por toda la capa de fijación y protección rígida con la abertura. La capa de fijación y protección flexible y la capa de fijación y protección rígida están unidas entre sí y alineadas mediante las aberturas. La capa de fijación y protección flexible con la abertura está dispuesta por debajo o por encima de la capa de fijación y protección rígida con la abertura, extendiéndose un límite exterior de la capa de fijación y protección flexible más allá de un límite exterior de la capa de fijación y protección rígida. Toda la superficie de la capa de fijación y protección rígida con la abertura está cubierta por la capa de fijación y protección flexible con la abertura, o toda la superficie de la capa de fijación y protección rígida con la abertura está unida a una parte media de una superficie superior de la capa de fijación y protección flexible con la abertura. El elemento de apertura y cierre está fijado de manera separable con la capa de fijación y protección con la abertura.

40 El dispositivo de fijación y protección de heridas puede incluir además una capa adhesiva, estando dispuesta la capa adhesiva sobre una superficie de la capa de fijación y protección con la abertura.

45 El dispositivo de fijación y protección de heridas puede incluir además una almohadilla, estando dispuesta la almohadilla sobre una superficie inferior del elemento de apertura y cierre y estando configurada para alojarse por la abertura de la capa de fijación y protección con la abertura.

El elemento de apertura y cierre puede incluir un ala que sobresale dispuesta en un borde del mismo.

50 Un paso que conecta la cavidad con el exterior puede estar definido en la capa de fijación y protección rígida con la abertura, estando configurado el paso para permitir que un objeto entre o salga de la cavidad.

La sección transversal longitudinal de la capa de fijación y protección rígida con la abertura puede tener una forma trapezoidal.

55 Un corte en forma de U puede estar definido en un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura.

60 El dispositivo de fijación y protección de heridas puede incluir además un elemento de soporte, estando fijado el elemento de soporte con al menos una parte superior de la capa de fijación y protección con la abertura. El elemento de soporte puede ser una barra de soporte, un chip de soporte, un bloque de soporte o un armazón de soporte.

Un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura puede estar conectado a la abertura a través de una rendija.

65 En esta solución técnica, la abertura rodea a la herida quirúrgica, la herida por lesión externa y la herida por infusión dentro de la misma de modo que la capa de fijación y protección con la abertura limita un aumento de tensión en la

herida y una arruga producida por el movimiento de la piel en la herida, impide el desgarro y el rasgado de la herida, e impide que se produzcan daños a la herida provocados por arrugas producidas por el movimiento de la piel de la herida y fricciones por desplazamiento relativo entre la herida, el apósito y el catéter, mejorando de ese modo los efectos de protección de la herida y herida por infusión, facilitando la cicatrización de la herida, impidiendo eficazmente la infección de la herida por infusión y garantizando el efecto del tratamiento clínico, especialmente para las heridas quirúrgicas de alta tensión en el abdomen, las heridas en partes de articulación móviles del cuerpo y pacientes que necesitan terapia con infusión a largo plazo a través de catéteres venosos. En esta solución técnica, está formada una cavidad en la capa de fijación y protección con la abertura. A través del ajuste del grosor de la capa de fijación y protección con la abertura, o la altura o el volumen de la cavidad, el apósito que cubre la herida entra en contacto con la secreción de la herida en modo de permeación, y absorbe líquido exudado de la herida, impidiendo daños adicionales a la herida como resultado de respuestas alérgicas provocadas por el contacto con adhesivos y la conglutinación entre el apósito y la secreción de la herida provocada por usar apósitos para presionar y entrar en contacto con la herida y por la unión directa a heridas por infusión en las tecnologías convencionales, y manteniendo la herida y la herida por infusión en una cavidad de abertura donde ningún objeto extraño puede tocarlas (incluyendo el apósito) para impedir que se produzca la inflamación por contacto.

La capa de fijación y protección con la abertura está compuesta o está compuesta parcialmente por materiales de película fina transparente (película de PU), que es transparente, impermeable, permeable al aire y con buena flexibilidad y adaptabilidad. Las características de este material son: el material puede generar las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas que genera la textura de la piel, conservar buena flexibilidad y adaptabilidad y adherirse de manera segura a la herida, la piel alrededor de la herida por infusión, y cubriendo el catéter de modo que ni él mismo ni el catéter pueden separarse y desprenderse fácilmente de la superficie de la piel. También puede unir otros objetos a su superficie de manera más segura. Además, la resistencia de esta estructura es mucho más fuerte que la unión directa a la piel. Cubiertas tales como plástico, gel de silicio, espuma, hidrocoloide, tela no tejida, etc., hacen que no sea fácil que toda la capa de fijación se separe y se desprenda de la superficie de la piel. La fijación es más segura, protegiendo de ese modo la herida y la herida por infusión más eficazmente.

La capa de fijación y protección con la abertura está compuesta o está compuesta parcialmente por materiales tales como gel de silicio, plástico, espuma, hidrocoloide, tela no tejida engrosada comprimida de múltiples capas, etc. En comparación con las películas finas transparentes (película de PU), este material tiene una rigidez relativamente más fuerte con las características de: el material no genera arrugas producidas por el movimiento cuando la piel se adhiere a arrugas con su textura, y puede limitar eficazmente la herida rodeada por la abertura y la cavidad formada por la abertura, las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial en la herida por infusión durante el movimiento del cuerpo o bajo la tracción de una fuerza externa, el aumento de tensión en la herida, impidiendo de ese modo el desgarro y el rasgado de la herida, impidiendo daños producidos a la herida por arrugas producidas por el movimiento de la herida y la fricción por desplazamiento relativo entre la herida y el apósito, limitando las arrugas producidas por el movimiento producido por el catéter que está unido, la superficie de la piel y otras capas de protección, e impidiendo que el catéter se mueva y dañe la herida.

La capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa de fijación y protección flexible con una abertura y una capa de fijación y protección rígida con una abertura. Una cavidad está definida en la capa de fijación y protección rígida con la abertura. En esta solución técnica, puesto que se usan capas de fijación y protección con aberturas de diferentes características de material, se expresan características respectivas de protección y fijación de la herida. La capa de fijación y protección flexible con la abertura, siendo una característica que es ultrafina, tras unirse a la piel, puede generar las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas de la piel superficial con su textura, y preferiblemente está compuesta por película fina transparente (película de PU). La capa de fijación y protección rígida con la abertura, en comparación con la capa de fijación y protección flexible con la abertura, es más rígida y gruesa. Tras unirse a la superficie de la piel, no genera las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas de la piel superficial con su textura, y no genera arrugas. Los materiales para ella pueden escogerse basándose en diferentes características de la herida, pudiendo ser un material blando para satisfacer la comodidad de la piel, o pueden ser un material duro, inelástico, difícil de deformar, tal como plástico, gel de silicio, espuma, hidrocoloide, tela no tejida, etc., siempre que no genere las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas de la piel superficial con su textura tras unirse a la piel. Cuando la piel a la que se une la capa de fijación y protección flexible con la abertura genera arrugas producidas por el movimiento bajo una fuerza externa, casi no se produce tensión en la superficie adhesiva entre la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la piel. Por tanto, independientemente de que la piel genere arrugas producidas por el movimiento, sudor o se empape con agua, la capa de fijación y protección flexible con la abertura no se separará de la superficie de la piel ni se desprenderá. Cuando la capa de fijación y protección rígida con la abertura de une a la superficie de la piel, la capa de fijación y protección rígida con la abertura resistirá la tensión producida por las arrugas y la deformación de la piel, limitará las arrugas de la piel, y cuando la fuerza de desplazamiento de las arrugas producidas por el movimiento de la piel sea mayor que la fuerza adhesiva que genera la capa de fijación y protección rígida con la abertura que permanece sobre la piel, la capa de fijación y protección rígida flexible con la abertura se separará y se desprenderá, lo que es más fácil que se produzca cuando la piel suda o se empapa con agua. Sin embargo, cuando la capa de fijación y protección rígida con la abertura se adhiere a la capa de fijación y protección flexible con la abertura que se ha unido a la piel, la fuerza adhesiva se potenciará enormemente y será suficiente para resistir la

tensión producida en la superficie adhesiva por las arrugas producidas por el movimiento de la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la piel de modo que la capa de fijación y protección rígida con la abertura no se separará ni se desprenderá de la superficie de la capa de fijación y protección flexible con la abertura, y no afectará a la adherencia segura entre la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la superficie de la piel. Al mismo tiempo, la capa de fijación y protección rígida con la abertura puede limitar las arrugas producidas por el movimiento de la capa de fijación y protección flexible con la abertura que se adhiere a la misma, fijando el movimiento de los artículos médicos, y las arrugas producidas por el movimiento de la piel de la superficie de la herida rodeada por la abertura, impidiendo de ese modo que se produzcan daños a la piel por las arrugas producidas por el movimiento de la piel de la superficie de la herida, limitando el aumento de tensión en la herida, impidiendo el desgarro y el rasgado de la herida, e impidiendo que se provoquen daños a la herida por infusión por el desplazamiento del catéter. Además, puesto que el límite exterior de la capa de fijación y protección flexible con la abertura siempre es mayor que el límite exterior de la capa de fijación y protección rígida con la abertura, el límite exterior que se adhiere a la piel es la capa de fijación y protección flexible, de modo que genera las mismas arrugas producidas por el movimiento que las arrugas de la piel superficial con su textura. Aunque se producen las mismas arrugas, no se separará, despegará ni desprenderá. Por tanto, mediante la unión cooperativa de la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la capa de fijación y protección rígida con la abertura y usándolas para proteger y fijar heridas y catéteres, se fijarán de manera muy segura y no fácil de separar ni desprender de la piel, y serán muy estables y no es fácil que se produzca movimiento. Se fijará de manera segura y estable todo el dispositivo de fijación y protección de heridas a la piel alrededor de la herida de modo que se logra el efecto óptimo de proteger la herida y se satisfacen los requisitos de cuidado de la herida y fijación de artículos médicos (por ejemplo, catéteres). En esta solución técnica, puesto que se forma una cavidad dentro de la capa de fijación y protección rígida flexible con la abertura, estableciendo un grosor diferente de la capa de fijación y protección rígida con la abertura o una altura y un volumen diferentes de la cavidad, sólo se permite contacto de superficie en modo de permeación entre la secreción en la superficie de la herida y el apósito que cubre para facilitar la absorción de la descarga de herida, lo que también evita que la superficie de la herida entre en contacto o se presione por cualquier objeto extraño (incluyendo el apósito u otros objetos que cubren), impide que se produzcan daños a la herida por las fricciones por desplazamiento relativo entre la herida y el apósito que cubre o la capa de fijación y protección, e impide que se produzcan daños adicionales a la herida por respuestas alérgicas de contacto con adhesivo y conglutinación entre el apósito y la secreción de la herida provocada por el uso de apósitos que presionan y entran en contacto con la herida y se unen directamente a heridas por infusión como en la tecnología convencional.

Preferiblemente, una capa adhesiva está dispuesta sobre una superficie de la capa de fijación y protección con la abertura. A través de la capa adhesiva, la capa de fijación y protección con la abertura se fija sobre la superficie de la piel alrededor de la herida o alrededor de la herida por infusión, y las capas de fijación y protección se unen y se fijan entre sí.

Preferiblemente, la capa de fijación y protección flexible con la abertura está configurada para seguir las arrugas producidas por el movimiento de la textura de la piel superficial a la que se adhiere la capa de fijación y protección flexible y producir las mismas arrugas producidas por el movimiento. La capa de fijación y protección rígida con la abertura está configurada para limitar las arrugas producidas por el movimiento de la piel a la que se adhiere, las arrugas producidas por el movimiento de la capa de fijación y protección flexible con la abertura, el rasgado de la herida rodeada por la abertura y las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida. Como resultado, la capa de fijación y protección flexible con la abertura no se separa ni se desprende de la superficie de la piel bajo la tracción de la tensión provocada por el movimiento de la piel, y se fija de manera segura. La capa de fijación y protección rígida con la abertura puede limitar las arrugas producidas por el movimiento de la piel y la capa de fijación y protección flexible con la abertura a la que se adhiere, y las arrugas producidas por el movimiento de el rasgado de la herida y la piel superficial de la herida rodeada por la abertura. Por tanto, puede limitar el aumento de la tensión en la herida, impedir que la herida se desgarre o se rasgue, impedir que se produzca daño a la herida por las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida, impedir que se produzca daño a la herida por el desplazamiento relativo entre la herida y el apósito que cubre o la capa de fijación y protección, impedir que se produzca daño a la herida por infusión por el desplazamiento del catéter. Mediante la unión cooperativa de la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la capa de fijación y protección rígida flexible con la abertura, no es fácil que todo el dispositivo de fijación y protección de heridas se desprenda de la piel o produzca desplazamiento, y los artículos médicos que se fijan tales como catéteres venosos centrales, catéteres centrales insertados de manera periférica y catéteres de aguja de retención en vena, tubo de drenaje de heridas, catéter de diálisis, etc. no se moverán, protegiendo y fijando de ese modo de manera segura heridas y fijando de manera segura todos los tipos de catéteres médicos.

La capa de fijación y protección flexible y la capa de fijación y protección rígida están unidas entre sí y alineadas mediante las aberturas.

Preferiblemente, una capa de fijación y protección con una almohadilla y/o una capa de fijación y protección sin una almohadilla está(n) dispuesta(s) por encima de la capa de fijación y protección con la abertura. Tales capas de fijación y protección pueden ser de materiales transparentes, no transparentes, flexibles y/o rígidos, y están configuradas para cerrar la abertura y fijar o fijar adicionalmente la capa de fijación y protección con la abertura sobre la piel alrededor de la herida. La almohadilla está configurada para absorber el líquido exudado en la herida.

Un elemento de apertura y cierre está dispuesto en la capa de fijación y protección con la abertura. El elemento de apertura y cierre está configurado para abrir o cerrar la abertura. Preferiblemente, una almohadilla está dispuesta sobre la superficie inferior del elemento de apertura y cierre y está configurada para alojarse por la abertura. La almohadilla puede ser cualquier tipo de almohadilla funcional, tal como una almohadilla altamente absorbente, almohadilla antiséptica, almohadilla de humectación, etc.

El elemento de apertura y cierre está fijado de manera separable con la capa de fijación y protección con la abertura. Una configuración de este tipo hace conveniente abrir y cerrar la abertura repetidamente y para que un médico trate la herida en cualquier momento según la situación de la herida.

Preferiblemente, el elemento de apertura y cierre incluye un ala que sobresale dispuesta en un borde del mismo. La configuración del ala que sobresale hace que sea más conveniente ejercer fuerza para tirar del elemento de apertura y cierre para ahorrar esfuerzo y tiempo en el uso del dispositivo.

Preferiblemente, un paso que conecta la cavidad con el exterior está definido en la capa de fijación y protección rígida con la abertura, estando configurado el paso para permitir que un objeto entre o salga de la cavidad. El paso está configurado para permitir que catéteres médicos tales como catéteres venosos centrales y tubos de drenaje de heridas pasen a su través.

Preferiblemente, la sección transversal longitudinal de la capa de fijación y protección rígida con la abertura tiene una forma trapezoidal. La configuración en esta solución técnica hace que otros objetos de apósito y/o que cubren, cubran y unan mejor la capa de fijación y protección a la piel alrededor de la herida para lograr el efecto óptimo de conformidad y fijación.

La capa de fijación y protección flexible con la abertura está dispuesta por debajo o por encima de la capa de fijación y protección rígida con la abertura, extendiéndose un límite exterior de la capa de fijación y protección flexible más allá de un límite exterior de la capa de fijación y protección rígida. Cuando la capa de fijación y protección flexible se dispone por debajo de la capa de fijación y protección rígida y en la superficie de la piel en la herida, la capa de fijación y protección rígida con la abertura se une directamente a la parte superior de la capa de fijación y protección flexible con la abertura. Una configuración de este tipo es segura y estable, haciendo que no sea fácil de desprender y que no pueda moverse, y haciendo que los artículos se fijen de manera estable y segura. Dado que el límite exterior de la capa de fijación y protección flexible con la abertura se extiende más allá del límite exterior de la capa de fijación y protección rígida con la abertura, no se despegará ni se desprenderá nada de la capa de fijación y protección debido al sudor y al empapado con agua.

Preferiblemente, un corte en forma de U está definido en un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura. A través del corte en forma de U configurado, la capa de fijación fija más eficazmente tubos médicos tales como catéteres de aguja de retención en vena, catéteres de drenaje, etc., a través de la capa adhesiva.

Preferiblemente, el dispositivo de fijación y protección de heridas incluye además un elemento de soporte. El elemento de soporte se fija con al menos una parte superior de la capa de fijación y protección con la abertura. El elemento de soporte está configurado para mantener y soportar el apósito que cubre, el elemento de apertura y cierre y otros objetos que cubren en la abertura, de modo que no se deformarán ni se hundirán.

Preferiblemente, el elemento de soporte es una barra de soporte, un chip de soporte, un bloque de soporte o un armazón de soporte.

Preferiblemente, la capa de fijación y protección con la abertura es una combinación de múltiples capas de materiales diferentes. La combinación puede incluir materiales altamente absorbentes, materiales antisépticos, materiales de humectación y materiales que portan yodóforo. Pueden configurarse diferentes materiales funcionales según los requisitos de modo que se forme un entorno interno aséptico, antiséptico, que promueva el crecimiento o que promueva la cicatrización en la cavidad de la capa de fijación y protección con la abertura.

Preferiblemente, un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura está conectado a la abertura a través de una rendija. A través de la rendija, la abertura o la cavidad pueden rodear la herida por infusión por encima de la piel y por debajo del catéter, y hacer que la superficie superior de la capa de fijación y protección con la abertura funcione como una almohadilla de soporte del catéter.

En comparación con la tecnología convencional, la presente solicitud de patente configura al menos una capa de fijación y protección con una abertura, que fija y protege la herida y la herida por infusión en una abertura que limita el aumento de tensión y las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida, impidiendo que la herida se desgarre y se rasgue, impidiendo que se provoque daño a la herida por arrugas producidas por el movimiento de la piel en la herida y por el desplazamiento relativo entre la herida y el apósito o el catéter, llenando los vacíos de la tecnología convencional. Además, a través del ajuste del grosor de la capa de fijación y protección con la abertura o la altura y el volumen de la cavidad, el apósito de absorción que está cubierto u otros objetos que

5 cubren entran en contacto con la secreción en la superficie de la herida en modo de permeación, o la herida se
 mantiene en un estado en que ningún objeto extraño puede entrar en contacto con la herida, superando eficazmente
 los problemas de alergia cutánea regional, acumulación de sudor en la herida por infusión bajo la película fina, etc.,
 cuando se usa el apósito de película fina transparente incluyendo adhesivos alergénicos para unirse y cubrir
 directamente la herida por infusión del catéter venoso central como en las tecnologías convencionales, e impidiendo
 de ese modo la respuesta inflamatoria, disminuyendo la posibilidad de la complicación de infecciones del torrente
 10 sanguíneo relacionadas con catéter (CRBSI) una vez colocado el catéter en el vaso, impidiendo la obstrucción de la
 circulación sanguínea regional producida usando la cubierta o el armazón con pequeñas zonas de contacto tal como
 se proporciona en las tecnologías convencionales para presionar directamente la piel alrededor de la herida;
 impidiendo que los adhesivos entren en contacto con la herida y la piel alrededor de la herida para reducir la
 aparición de respuestas alérgicas cutáneas, e impidiendo el rechazo de cuerpos extraños y la obstrucción de la
 circulación sanguínea alrededor de la herida producidos por entrar en contacto y presionar directamente la herida,
 según los requisitos para pacientes con constitución alérgica; e impidiendo eficazmente que se produzca daño
 15 adicional la herida por conglutinación entre el apósito y la secreción de la herida.

Además, la capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa de fijación y protección flexible con una
 abertura y una capa de fijación y protección rígida con una abertura. La capa de fijación y protección flexible con la
 abertura está configurada para seguir las arrugas producidas por el movimiento que genera la piel a lo largo de
 20 textura y para generar las mismas arrugas producidas por el movimiento, mientras que la capa de fijación y
 protección rígida con la abertura está configurada para limitar las arrugas producidas por el movimiento de la piel a
 la que se adhiere, de la capa de fijación y protección flexible con la abertura, y de la piel superficial en la herida
 rodeada por la abertura o cavidad, y el aumento de tensión en la herida, impidiendo de ese modo que la herida se
 desgarre y se rasgue. Combinando y usando capas de fijación y protección de dos características de material
 diferentes, se mantienen las ventajas y se superan las desventajas. Por tanto, en comparación con las tecnologías
 25 convencionales, esta tecnología permite que el dispositivo se fije de manera segura sobre la piel alrededor la herida,
 que no se desprenda fácilmente y también que se evite que el dispositivo y los objetos que van a fijarse, tal como los
 catéteres y los apósitos, se muevan sobre la piel, superando eficazmente de ese modo el problema de que el catéter
 dañe la herida por infusión provocada por arrugas producidas por el movimiento de la piel o que se tire del catéter
 por la tensión cuando se usa solamente una capa de fijación y protección flexible tal como una película fina
 30 transparente (película de PU) para fijar y proteger una herida por infusión como en la tecnología convencional, y
 superando eficazmente el problema de que la capa de fijación y protección se desprenda de la piel alrededor de la
 herida provocado por situaciones tales como tensión de la piel, sudor, empapado con agua etc., cuando se usa
 solamente un apósito de capa de fijación rígida tal como una tela no tejida, espuma, etc. para fijar la herida y la
 herida por infusión como en las tecnologías convencionales. Al mismo tiempo, esta tecnología también supera las
 35 desventajas de carecer de un método de fijación eficaz y de que la estructura sea compleja para dispositivos de
 fijación y protección de heridas tales como la cubierta o el armazón en las tecnologías convencionales.

Además, un elemento de apertura y cierre que puede abrirse y cerrarse repetidamente está dispuesto sobre la capa
 de fijación y protección con la abertura. El elemento de apertura y cierre está configurado para abrir o cerrar la
 40 abertura o la cavidad. Una estructura de este tipo la hace conveniente para que un personal médico o de enfermería
 trate la herida o herida por infusión, tal como mediante desbridamiento, desinfección repetida, drenaje, y mediante la
 aplicación de medicamentos antisépticos y que promueven el crecimiento a la herida sin cambiar todo el dispositivo
 de fijación y protección. Por tanto, tales dispositivos de protección pueden usarse durante mucho tiempo y se ahorra
 45 coste médico.

Además, el elemento de apertura y cierre está compuesto por materiales transparentes de modo que la herida y la
 herida por infusión son transparentes y visibles, y el personal médico y de enfermería o el propio paciente puede
 50 observar el estado de desarrollo de la herida y la herida por infusión en cualquier momento sin abrir el elemento de
 apertura y cierre.

Además, la capa de fijación y protección con la abertura es una combinación de múltiples capas de materiales
 diferentes. Los materiales diferentes tienen funcionalidades diferentes y desempeñan papeles diferentes en proteger
 la herida, mejorar el efecto de protección. Por ejemplo, una cavidad formada por una capa de fijación y protección
 con una abertura que porta yodóforo puede proporcionar un entorno antiséptico a la herida y su periferia. Una
 55 cavidad formada por una capa de fijación y protección con una abertura que porta hidrocoloide puede proporcionar
 un entorno de humedad a la herida para facilitar su crecimiento y cicatrización.

Además, debido a la abertura y/o el paso que pueden abrirse y cerrarse en la solución técnica, a través de la
 abertura o el paso que puede abrirse y cerrarse, puede aplicarse tratamiento tal como desbridamiento, drenaje,
 60 medicación regional, tratamiento físico regional, tratamiento nutricional, tratamiento con factores de crecimiento,
 tratamiento con presión negativa, etc. a las heridas y heridas por infusión que requieren diferentes métodos de
 tratamiento, mientras que puede crearse un entorno favorecedor de la cicatrización específico para heridas de
 diferentes características, tales como entornos aerobios, anaerobios, secos, húmedos, estériles y antisépticos, para
 65 facilitar la cicatrización rápida de la herida.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 es un diagrama ilustrativo de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

5 La figura 2 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección flexible con una abertura.

La figura 3 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

10 La figura 4 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección con una abertura representada en la figura 3.

La figura 5 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

15 La figura 6 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección con una abertura representada en la figura 5.

20 La figura 7 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 4 de la presente solicitud de patente.

La figura 8 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 5 de la presente solicitud de patente.

25 La figura 9 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 6 de la presente solicitud de patente.

La figura 10 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección rígida con una abertura que tiene una hendidura y una rendija tal como se representa en la figura 9.

30 La figura 11 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

35 La figura 12 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

La figura 13 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección flexible con una abertura que tiene una almohadilla tal como se representa en la figura 12.

40 La figura 14 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

La figura 15 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección con una abertura representada en la figura 14.

45 La figura 16 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección rígida con una abertura que tiene una almohadilla representada en la figura 14.

50 La figura 17 es una vista estructural de un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención.

La figura 18 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección rígida con una abertura que tiene una almohadilla y un ala que sobresale representada en la figura 17.

55 La figura 19 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección con una abertura representada en la figura 17.

La figura 20 es una vista estructural de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 11 de la presente solicitud de patente.

60 La figura 21 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección rígida con una abertura representada en la figura 20.

65 La figura 22 es un diagrama que ilustra la estructura de una capa de fijación y protección flexible con una abertura representada en la figura 20.

La figura 23 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 12 de la presente solicitud de patente.

5 La figura 24 es un diagrama que ilustra un elemento de apertura y cierre con una almohadilla tal como se representa en la figura 23.

La figura 25 es una vista en perspectiva de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 13 de la presente solicitud de patente.

10 La figura 26 es una vista en despiece ordenado de un dispositivo de fijación y protección de heridas según la realización 14 de la presente solicitud de patente.

En los dibujos, los símbolos de dibujo son los siguientes:

15 1: capa de fijación y protección con una abertura

11: abertura

20 12: corte en forma de U

13: paso

1a: capa de fijación y protección flexible con una abertura

25 1b: capa de fijación y protección rígida con una abertura

1c: hendidura

30 1d: rendija

2: elemento de apertura y cierre

21: ala que sobresale

35 22: almohadilla

3: capa de fijación y protección flexible

40 31: almohadilla

4: capa de fijación y protección rígida

41: almohadilla

45 42: ala que sobresale

5: elemento de soporte

50 A: catéter

B: herida

Descripción detallada

55 La idea básica de la presente solicitud de patente es proporcionar un dispositivo de fijación y protección de heridas. A través de la configuración de una capa de fijación y protección con una abertura, estando definida la abertura en la capa de fijación y protección y estando configurada para extenderse entre un plano superior y un plano inferior de la capa de fijación y protección, estando rodeada una herida o una herida por infusión por la abertura o quedando dentro de una cavidad formada por la abertura, se logran los siguientes objetivos y funciones:

60 1. A través de la capa de fijación y protección con la abertura, se usa la abertura o la cavidad para fijar y proteger la herida de modo que la capa de fijación y protección con la abertura limita un aumento de tensión en la herida y una arruga producida por el movimiento de la piel superficial en la herida, impidiendo de ese modo el desgarro y el rasgado de la herida.

65 2. La capa de fijación y protección con la abertura limita una arruga producida por el movimiento de la piel superficial

en la herida rodeada por la abertura o la cavidad, de modo que se impide el daño producido a la herida por la arruga producida por el movimiento, y se impide el daño producido a la herida por la fricción por movimiento relativo entre la herida y el apósito sin una abertura en la tecnología convencional.

5 3. La abertura o cavidad de la capa de fijación y protección con la abertura está configurada para proteger la herida. Por tanto, aunque la capa de fijación y protección esté compuesta por materiales no transparentes, siempre que un elemento de apertura y cierre transparente y separable esté dispuesto sobre el plano superior de la abertura, la piel no resultará lastimada cuando el elemento de apertura y cierre se abra, se cierre o se cambie. Con una configuración de este tipo, la herida puede observarse en cualquier momento de manera conveniente, y puede tratarse al instante sin cambiar todo el dispositivo de modo que se impide el daño producido a la herida al mover el catéter y el rasgado a la piel durante el cambio de dispositivo y se reduce el coste.

15 4. A través del ajuste del grosor de la capa de fijación y protección con la abertura, o la altura o el volumen de la cavidad, puede configurarse la distancia o el nivel de contacto entre el apósito sobre la herida o la capa de fijación y protección con una almohadilla y la superficie de la herida para impedir la coagulación y la obstrucción de la circulación y el torrente sanguíneo provocadas por el apósito directamente y el contacto y la presión de manera apretada sobre de la herida. También es posible configurar un apósito de absorción sobre una superficie de la herida con una cantidad de secreción relativamente grande como una superficie de contacto de permeación y absorción, para asegurarse de que el apósito no se coagulará con el tejido de la herida ni provocará daños adicionales mientras el apósito pueda absorber la secreción de la herida.

25 5. Se evita la inflamación y la infección de la herida provocadas por la acumulación de sudor bajo la película fina y la irritación por el adhesivo, que se produce cuando se usa película fina transparente (película de PU) para unir y cubrir directamente heridas por infusión en las tecnologías clínicas convencionales.

30 6. A través de la unión, la combinación y el uso de capas de fijación y protección con aberturas compuestas por materiales diferentes, pueden mantenerse las ventajas de cada una mientras que pueden superarse las desventajas. Cuando la capa de fijación y protección flexible se une con la capa de fijación y protección rígida mientras se solapa parcialmente la capa de fijación y protección rígida, y el límite de la capa de fijación y protección flexible siempre es mayor que el límite de la capa de fijación y protección rígida, porque sólo la capa de fijación y protección flexible está unida a la piel como el límite de la capa de fijación, se mantiene su ventaja de adaptación de manera flexible a la superficie de la piel no siendo probable que se despegue ni se desprenda. La parte media de la capa de fijación y protección flexible se une con la capa de fijación y protección rígida, mientras que las aberturas pueden estar en cualquier sitio entre las dos capas. Las aberturas en todas las capas están alineadas entre sí, mientras que la herida está en las aberturas y el catéter que está fijándose se cubre y se une a la piel. Esta configuración mantiene la ventaja de la capa de fijación y protección rígida de no generar arrugas producidas por el movimiento, y supera los problemas de desplazamiento del catéter, arrugas de la piel, arrugas de la herida y las fricciones por desplazamiento relativo entre las heridas y el apósito que cubre la herida provocadas por arrugas producidas por el movimiento de la piel o el arrastre de una fuerza externa cuando sólo hay una capa de fijación y protección flexible que cubre y se adhiere al catéter o la piel, o cuando sólo la abertura de la capa de fijación y protección flexible rodea la herida. Al mismo tiempo, toda la superficie de la capa de fijación y protección rígida está cubierta por la capa de fijación y protección flexible o sólo está unida a una parte media de una superficie superior de la capa de fijación y protección flexible, de modo que se supera la desventaja de despegado y desprendimiento fácilmente debido al sudor o a un aumento de tensión de la herida cuando sólo se adhiere a la piel la capa de fijación y protección rígida.

45 7. Combinando y uniendo capas de fijación y protección con aberturas de diferentes características de material con apósitos de herida o capas de fijación y protección de diferentes características de material proporcionadas por la tecnología convencional, se superan las desventajas de los apósitos de herida o capas de fijación y protección proporcionadas por las tecnologías convencionales mientras que se mantienen las ventajas de los mismos.

50 Para que un experto en la técnica entienda mejor las soluciones técnicas de la presente solicitud, a continuación se presentarán descripciones detalladas adicionales de la presente solicitud de patente con las ilustraciones de los dibujos y diversas realizaciones.

55 En referencia a la figura 1 y la figura 2, un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención incluye una capa 1 de fijación y protección con una abertura. Una abertura 11 está definida en la capa 1 de fijación y protección y está configurada para extenderse entre un plano superior y un plano inferior de la capa 1 de fijación y protección a lo largo de una dirección longitudinal. El área de la abertura 11 es compatible con el área de la herida o la herida por infusión de modo que la herida o la herida por infusión está rodeada por la abertura 11 para limitar un aumento de tensión en la herida, para impedir que la herida se desgarre o se rasgue, y para limitar una arruga producida por el movimiento de la piel en la herida y/o la abertura de la herida.

60 Una capa adhesiva puede estar dispuesta en una superficie inferior de la capa de fijación y protección con la abertura, o la capa de fijación y protección puede cubrirse y unirse con un apósito obtenido mediante tecnologías convencionales (tal como un apósito no tejido con una almohadilla o película fina transparente) y fijarse de ese modo a la piel alrededor de la herida. La capa de fijación y protección con la abertura es relativamente gruesa.

En otra configuración, la capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa de fijación y protección flexible con una abertura y una capa de fijación y protección rígida con una abertura. La capa de fijación y protección flexible con la abertura puede ser una película fina transparente (película de PU) y ultrafina. En referencia a la figura 2, la capa de fijación y protección flexible con la abertura está configurada para entrar en contacto de manera apretada con la piel, el objeto que va a fijarse, y la capa de fijación y protección rígida con la abertura y no desprenderse fácilmente. La capa de fijación y protección rígida con la abertura puede estar compuesta por plástico, gel de silicio, tela no tejida engrosada, espuma e hidrocoloide, y puede ser en general relativamente gruesa, en referencia a la figura 1. Generalmente, la capa de fijación y protección rígida con la abertura es relativamente gruesa, mientras que la abertura forma una cavidad con una altura y un volumen determinados para limitar un aumento de tensión en la herida rodeada por la abertura o la cavidad y una arruga producida por el movimiento de la piel superficial, impedir que la herida se desgarre y se rasgue, impedir que se produzcan daños a la herida por las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida y el desplazamiento del catéter que está fijándose, e impedir que se produzcan daños a la herida por las fricciones por desplazamiento relativo entre la herida y el apósito. Además, a través del ajuste del grosor de la capa de fijación y protección con la abertura, o la altura o el volumen de la cavidad, puede configurarse la distancia o el nivel de contacto entre el apósito sobre la herida o la capa de fijación y protección con una almohadilla y la superficie de la herida para evitar la conglutinación y obstrucciones de la circulación y el torrente sanguíneo provocadas por el apósito directamente y el contacto y la presión de manera apretada sobre la superficie de la herida. También es posible configurar un apósito de absorción sobre una superficie de la herida con una cantidad de secreción relativamente grande como una superficie de contacto de permeación y absorción, para asegurarse de que el apósito no se conglutinará con el tejido de la herida ni provocará daños adicionales mientras el apósito pueda absorber la secreción de la herida.

En esta configuración, la abertura de la capa de fijación y protección con la abertura está configurada para proteger la herida. Por tanto, aunque la capa de fijación y protección esté compuesta por un material no transparente, siempre que un elemento de apertura y cierre transparente y separable esté dispuesto sobre el plano superior de la abertura, la piel no resultará lastimada cuando el elemento de apertura y cierre se abra, se cierre o se cambie. Con una configuración de este tipo, la herida puede observarse en cualquier momento de manera conveniente, y puede tratarse al instante sin cambiar todo el dispositivo de modo que se impide el daño producido a la herida al mover el catéter y el rasgado a la piel durante el cambio del dispositivo y se reduce el coste. Se evita la inflamación y la infección de la herida provocadas por la acumulación de sudor bajo la película fina y la irritación por el adhesivo, que se produce cuando se usa película fina transparente (película de PU) para unir y cubrir directamente heridas por infusión clínicamente en la tecnología convencional.

En referencia a la figura 3 y la figura 4, un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención incluye una capa 1 de fijación y protección con una abertura y un elemento 2 de apertura y cierre. La abertura 11 de la capa de fijación y protección se alinea con la herida por infusión a la vez que cubre y se une a un catéter A sobre la piel. El elemento 2 de apertura y cierre está configurado para sellar la abertura 11, de modo que la herida por infusión se sella y se separa del exterior. Un corte 12 en forma de U está definido en un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura, y está configurado para hacer que el catéter que está fijándose se adapte mejor a la piel. El elemento 2 de apertura y cierre se fija con la capa de fijación y protección con la abertura a través de una capa adhesiva, que está dispuesta sobre un borde inferior del elemento de apertura y cierre. Bajo una fuerza externa, el elemento de apertura y cierre se separa parcial o completamente, de modo que una cavidad 11 se expone al exterior. El elemento 2 de apertura y cierre incluye un ala 21 que sobresale dispuesta en un borde del mismo. La configuración de esta ala que sobresale la hace conveniente para que una mano humana o una herramienta mecánica ejerza fuerza sobre el elemento de apertura y cierre. En funcionamiento, la mano humana puede trabajar sobre esta ala que sobresale, y de ese modo levantar y colocar el elemento de apertura y cierre.

La capa de fijación y protección con la abertura está compuesta por un material flexible ultrafino.

El elemento 2 de apertura y cierre puede estar compuesto por un material transparente o no transparente. No hay adhesivo en zona correspondiente a la cavidad sellada, de modo que se evita la infección provocada por la irritación directa realizada por el adhesivo a la herida por infusión. El ala 21 que sobresale está dispuesta en el borde del elemento 2 de apertura y cierre de modo que la abertura de la capa de fijación puede sellarse y abrirse en cualquier momento de manera conveniente y, la herida por infusión puede tratarse sin cambiar la capa de fijación y protección flexible con la abertura, y puede evitarse el daño a la herida por infusión así como la irritación de la piel provocada al mover el catéter durante el cambio y el despegado. El funcionamiento del dispositivo de fijación y protección de heridas es sencillo, mientras que se reduce la frecuencia del apósito y se ahorra coste.

El catéter incluye catéteres venosos centrales (CVC), catéteres centrales insertados de manera periférica (PICC), catéteres de aguja de retención en vena, tubos de drenaje, etc.

En referencia a la figura 5 y la figura 6, la diferencia entre esta configuración y la configuración anterior es que la capa 1 de fijación y protección con la abertura está compuesta por un material rígido tal como plástico, gel de silicio, espuma, hidrocoloide, tela no tejida engrosada, etc., y es relativamente grueso, lo que hace que la abertura 11 tenga una altura clara y forme una cavidad. Un paso 13 que conecta la cavidad con el exterior está definido en la capa 1

de fijación y protección con la abertura. U catéter A está dispuesto en el paso 13, y fijado a la piel a través de una capa adhesiva en una superficie inferior de la capa 1 de fijación y protección con la abertura. La abertura 11 rodea la herida por infusión y un elemento 2 de apertura y cierre sella la abertura desde la parte superior.

5 La abertura 11 puede rodear la herida de modo que la superficie de la herida y la piel alrededor de la herida están rodeadas por el borde de la cavidad 11, de ese modo puede impedirse eficazmente el desgarro y el rasgado de la herida, puede evitarse que la parte sustancial de la capa de fijación y protección rígida con la abertura entre en contacto con la superficie de la herida directamente, y la herida está en una cavidad formada por la abertura donde ningún objeto puede tocar. La capa de fijación y protección rígida con la abertura está configurada para limitar las
10 arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida en la abertura 11 o la cavidad, para proteger mejor la herida y eliminar el contacto y las fricciones con objetos extraños y respuestas de inflamación por contacto. El elemento 2 de apertura y cierre está compuesto por un material transparente para hacerlo conveniente para observar la situación de la herida y tratar la herida en cualquier momento sin cambiar todo el dispositivo.

15 Realización 4

En referencia a la figura 7, que es diferente de las configuraciones anteriores, en esta realización, el dispositivo de fijación y protección de heridas incluye una capa de fijación y protección con una abertura y un elemento de apertura y cierre, en el que la capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa 1a de fijación y protección flexible
20 con una abertura, una capa 1b de fijación y protección rígida con una abertura, y un elemento 2 de apertura y cierre. A través del uso cooperativo de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura y la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura, la herida por infusión se fija y se protege y el catéter se fija. La abertura de la capa 1a de fijación y protección flexible se alinea con la herida por infusión, y luego el catéter A se cubre y se une a la piel alrededor de la herida de modo que el catéter A se fija y la herida por infusión se rodea por la capa 1a de fijación y
25 protección flexible. La capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura se une y se fija a una superficie superior de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura, mientras que el límite de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura es mayor que el límite de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura. Por tanto, para todo el dispositivo, sólo la capa 1a de fijación y protección flexible se une a la piel, el catéter A se une y se fija entre la piel y la capa de fijación y protección flexible con la abertura, la herida por infusión está en la
30 abertura o cavidad formada por las dos capas de fijación y protección, y el elemento de apertura y cierre sella la abertura o cavidad.

En esta realización, dado que la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura y la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura se usan de manera cooperativa para fijar y proteger heridas por infusión o heridas
35 regulares y para impedir el rasgado de la herida, se utilizan las ventajas respectivas de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura y la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura, mientras que se superan las desventajas de las mismas, la fijación del catéter es más segura, la protección de herida por infusión es más eficaz, el periodo de tiempo durante el que va a usarse el dispositivo de una vez es más prolongado, el número de veces de cambio del dispositivo es menor y se ahorra coste.

En esta realización, la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura se une con la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura aunque sin solapar completamente la capa 1b de fijación y protección rígida con la
40 abertura, y el límite de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura siempre es mayor que el límite de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura. Dado que sólo la capa de fijación y protección flexible está unida a la piel como el límite de la capa de fijación, la capa de fijación y protección flexible se adapta de manera flexible a la superficie de la piel y no se despegan ni se desprenden fácilmente. La parte media de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura se une con la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura, mientras que la herida por infusión está en la cavidad formada conjuntamente por las dos capas, y el catéter que está fijándose se cubre y se une a la piel. Esta configuración mantiene la ventaja de la capa de fijación y protección
45 rígida de no generar arrugas producidas por el movimiento, y supera los problemas del desplazamiento del catéter A, las arrugas de la piel, las arrugas de la herida y las fricciones por desplazamiento relativo entre la herida y el apósito que cubre la herida, provocadas por las arrugas producidas por el movimiento de la piel o el arrastre de una fuerza externa, cuando sólo hay una capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura que cubre y se adhiere al catéter A o la piel, o cuando sólo la abertura de la capa 1a de fijación y protección flexible rodea la herida, de modo que la herida por infusión no resulta dañada de ese modo. Al mismo tiempo, toda la superficie de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura se une a una parte media de una superficie superior de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura, de modo que se supera la desventaja de despegado y desprendimiento fácilmente debido al sudor o a la tensión de la herida cuando sólo la capa 1b de fijación y protección rígida con la
50 abertura se adhiere a la piel.

60 Realización 5

En referencia a la figura 8, la diferencia entre esta realización y la realización 4 es que la capa de fijación y protección flexible con la abertura y la capa de fijación y protección rígida con la abertura intercambian sus
65 posiciones de modo que la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura se dispone en una posición superior mientras que la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura se dispone bajo la capa 1a de fijación

y protección flexible con la abertura. El elemento 2 de apertura y cierre sella la abertura de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura. Una estructura y configuración de este tipo potencian la función de impermeabilidad.

5 Realización 6

10 En referencia a la figura 9 y la figura 10, la diferencia entre esta realización y la realización 4 es que se dispone una hendidura 1c en la superficie del borde de la abertura de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura. La hendidura 1c está configurada para facilitar la colocación del catéter. Además, una rendija 1d pasante se dispone entre el límite de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura y la abertura. A través de la rendija 1d, la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura rodea la herida por infusión entre la piel y el catéter, de modo que la herida por infusión está en la cavidad formada por la abertura, y el catéter se dispone sobre la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura a través de la hendidura, evitando de ese modo que se produzcan daños por el catéter que presiona la piel durante mucho tiempo, especialmente para la piel de los niños.

15 En esta realización, la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura funciona como una almohadilla de soporte del catéter. La capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura cubre y une el catéter y la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura. El límite de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura se extiende y se adhiere a la superficie de la piel fijando de ese modo todo el dispositivo de manera segura. La abertura se sella mediante el elemento 2 de apertura y cierre desde la parte superior. Una configuración de este tipo también potencia la función de impermeabilidad aunque las otras funciones son iguales que en la realización 4.

20 En referencia a la figura 11, en esta configuración, el dispositivo de fijación y protección de heridas incluye una capa 1 de fijación y protección rígida con una abertura y una capa 3 de fijación y protección flexible sin una abertura. Esta configuración se usa principalmente para la fijación y protección de heridas por infusión a corto plazo, y requiere el cambio de todo el dispositivo cuando se cambia, siendo la ventaja de la misma la fuerte capacidad de impermeabilidad. Las otras funciones son iguales que en la realización 6.

25 En referencia a la figura 12 y la figura 13, la diferencia entre esta configuración y la configuración anterior es que en esta configuración, la capa 3 de fijación y protección flexible incluye una almohadilla 31. A través de la almohadilla 31 que absorbe líquido exudado y sangre filtrada de las heridas por infusión, el dispositivo puede aplicarse a heridas por infusión que se han establecido recientemente. Las otras funciones son las mismas que en la configuración anterior.

30 En referencia a la figura 14, la figura 15 y la figura 16, un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención incluye una capa 1 de fijación y protección flexible con una abertura y una capa 4 de fijación y protección rígida con una almohadilla. La almohadilla 41 está incluida en la capa 4 de fijación y protección rígida y dispuesta en una parte inferior de la misma. Una rendija 1d está definida entre la abertura 11 de la capa 1 de fijación y protección y un borde de la misma. La abertura 11 de la capa 1 de fijación y protección rodea la herida por infusión, y la capa 1 de fijación y protección se adhiere a la piel. El catéter se dispone sobre una superficie superior de la capa 1 de fijación y protección. La capa 4 de fijación y protección rígida con la almohadilla cubre y se une al catéter a la superficie superior de la capa 1 de fijación y protección para fijar el catéter. En esta configuración, dado que la capa 4 de fijación y protección rígida con la almohadilla se adhiere a la parte superior de la capa 1 de fijación y protección, se fija de manera más segura que el caso en la tecnología convencional donde sólo se usa la capa 4 de fijación y protección rígida. La almohadilla 41 de la capa 4 de fijación y protección rígida con la almohadilla está configurada para absorber el líquido exudado de la herida y se usa principalmente para proteger la herida por infusión que se ha perforado recientemente. Un ala 42 que sobresale se dispone en una esquina de un límite exterior de la capa 4 de fijación y protección rígida, y está configurada para despegar y cambiar la capa de fijación y la protección rígida. En esta configuración, la capa 4 de fijación y protección rígida no es transparente, pero permite el paso de aire y puede absorber líquido exudado de modo que se evita la infección provocada por la acumulación de sudor en la herida en el caso en que sólo se usa una película fina transparente para fijación y protección. Esta configuración puede aplicarse principalmente para proteger heridas por infusión recién establecidas y a corto plazo, y para fijar el catéter en estos casos.

55 En referencia a la figura 17, la figura 18 y la figura 19, un dispositivo de fijación y protección de heridas no según la presente invención incluye una capa 1 de fijación y protección con una abertura compuesta por un material flexible y una capa 4 de fijación y protección rígida con una almohadilla. La abertura 11 de la capa 1 de fijación y protección flexible se alinea con una herida B y se adhiere a la piel alrededor de la herida B. La capa 4 de fijación y protección rígida con una almohadilla cubre entonces sobre la herida y se une con la capa 1 de fijación y protección con la abertura. En esta configuración, la capa 1 de fijación y protección mejora la seguridad de fijación de la capa 4 de fijación y protección rígida y la configuración es especialmente aplicable a heridas en las partes de articulación móviles. Las arrugas de la piel provocadas por cualquier movimiento no harán que el dispositivo de fijación y protección de heridas se separe ni se desprenda de la piel. Un ala 42 que sobresale se dispone en un borde de la capa 4 de fijación y protección rígida y está configurada para hacerla conveniente para despegar la capa 4 de fijación y protección rígida y cambiar la capa 4 de fijación y protección rígida, mientras que se mantiene la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura sin cambiar al mismo tiempo.

Realización 11

En referencia a la figura 20, la figura 21 y la figura 22, un dispositivo de fijación y protección de heridas según esta realización incluye una capa de fijación y protección con una abertura y un elemento 2 de apertura y cierre. La capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa 1a de fijación y protección flexible con una abertura y una capa 1b de fijación y protección rígida con una abertura. En esta realización, la abertura de la capa 1b de fijación y protección rígida se adapta a una herida B, limita el aumento de tensión de la herida B, impide que la herida B se desgarre y se rasgue, limita el daño de la herida provocado por las arrugas producidas por el movimiento de la piel superficial de la herida B, impide la obstrucción de la circulación sanguínea y las respuestas inflamatorias debidas al contacto con objetos extraños provocadas por un objeto extraño que presiona y entra en contacto de manera apretada con la herida B. A través del elemento 2 de apertura y cierre transparente, puede monitorizarse la situación de cicatrización de la herida B en cualquier momento, a la vez que pueden realizarse desbridamiento, desinfección, drenaje, y tratamiento médico y físico regional a la herida B sin cambiar todo el dispositivo de fijación y protección.

Realización 12

En referencia a la figura 23 y la figura 24, la diferencia entre esta realización y la realización 11 es que una almohadilla 22 se dispone bajo una superficie inferior del elemento 2 de apertura y cierre. La almohadilla 22 tiene funciones tales como fuertes capacidades de absorción y antibiosis. A través del ajuste de la altura o el volumen de la cavidad de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura, pueden configurarse la distancia o el nivel de contacto entre la almohadilla 22 en la cavidad por encima de la herida y la superficie de la herida para evitar la conglutinación y las obstrucciones de la circulación y el aporte sanguíneo provocadas por la almohadilla 22 directamente y el contacto y la presión de manera apretada sobre la superficie de la herida. También es posible configurar la almohadilla 22 para que sea una superficie de contacto de permeación y absorción para la superficie de la herida, para asegurarse de que la almohadilla 22 no se conglutinará con el tejido de la herida ni provocará daños adicionales mientras la almohadilla 22 puede absorber la secreción de la herida. En esta realización, la almohadilla 22 dispuesta bajo el elemento 2 de apertura y cierre también es adecuada para fijar y proteger las heridas por infusión y tiene las mismas funciones. Las otras funciones son las mismas que en la realización 11.

Realización 13

En referencia a la figura 25, en esta realización un dispositivo de fijación y protección de heridas incluye una capa de fijación y protección con una abertura. La capa de fijación y protección con la abertura incluye una capa 1a de fijación y protección flexible con una abertura, y una capa 1b de fijación y protección rígida con una abertura por debajo de la capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura. La capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura tiene la forma de un cono truncado. La capa 1a de fijación y protección flexible con la abertura cubre y se adhiere a la piel. Un elemento 2 de apertura y cierre se dispone en la abertura. Esta configuración, además de mantener las funciones que debe tener, es principalmente para hacer que la capa de fijación y protección flexible con la abertura se adapte a la superficie de piel y se fije bien a la piel de la herida, a la vez que aumenta la altura de la cavidad. Al mismo tiempo, se reduce el área en el fondo de la capa de fijación y protección rígida con la abertura y se ahorran costes de material.

Realización 14

En referencia a la figura 26, en esta realización un dispositivo de fijación y protección de heridas incluye una capa de fijación y protección con una abertura. La capa de fijación y protección con la abertura incluye dos capas 1a de fijación y protección flexibles con aberturas, una capa 1b de fijación y protección rígida con una abertura, y un elemento 2 de apertura y cierre. Un elemento 5 de soporte está dispuesto sobre una parte superior de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura. El elemento 5 de soporte tiene forma de barra y está dispuesto por encima de la capa 1b de fijación y protección rígida con la abertura, extendiéndose hasta una pared lateral de la capa de fijación y protección rígida con la abertura y fijándose a la misma. El elemento de soporte está compuesto por un material que tiene una rigidez determinada y no se deforma fácilmente, tal como gel de silicio, materiales de PVC u otros plásticos. El objetivo de establecer el elemento de soporte es potenciar la fijación de la capa de fijación y protección rígida con la abertura, e impedir que el elemento de apertura y cierre se hunda y toque la herida. Especialmente para una superficie de herida relativamente grande, establecer el elemento de soporte es particularmente necesario.

En las realizaciones anteriores, la cavidad en la capa de fijación y protección rígida con la abertura está configurada para conectar la superficie superior y la superficie inferior de la capa de fijación y protección rígida con la abertura por toda la capa de fijación y protección rígida con la abertura.

Aunque la presente solicitud de patente se ha mostrado y descrito con referencias particulares a varias realizaciones de la misma, se pretende que las descripciones realizadas a las realizaciones ilustren la presente invención. Debe observarse que pueden realizarse otras mejoras o modificaciones diversas sin apartarse del alcance de la presente invención, y que estas mejoras y modificaciones también están en el alcance de protección de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de fijación y protección de heridas que comprende:
- 5 al menos una capa de fijación y protección con una abertura; y
- un elemento (2) de apertura y cierre dispuesto en la capa de fijación y protección con la abertura; en el que:
- 10 la abertura está definida en la capa de fijación y protección y está configurada para extenderse entre un plano superior y un plano inferior de la capa de fijación y protección a lo largo de una dirección longitudinal, y para rodear una herida en ella de modo que la capa de fijación y protección con la abertura limita un aumento de tensión en la herida y una arruga producida por el movimiento de la piel en la herida;
- 15 la capa de fijación y protección con la abertura comprende una capa (1a, 3) de fijación y protección flexible con una abertura y una capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con una abertura, estando definida una cavidad en la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura;
- 20 la cavidad en la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura está configurada para conectar una superficie superior y una superficie inferior de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura por toda la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura;
- la capa (1a, 3) de fijación y protección flexible y la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida están unidas entre sí y alineadas mediante las aberturas;
- 25 la capa (1a, 3) de fijación y protección flexible con la abertura está dispuesta por debajo o por encima de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura, extendiéndose un límite exterior de la capa (1a, 3) de fijación y protección flexible más allá de un límite exterior de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida;
- 30 toda la superficie de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura está cubierta por la capa (1a, 3) de fijación y protección flexible con la abertura, o toda la superficie de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura está unida a una parte media de una superficie superior de la capa (1a, 3) de fijación y protección flexible con la abertura; y
- 35 el elemento (2) de apertura y cierre está fijado de manera separable con la capa de fijación y protección con la abertura.
2. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, que comprende además una capa adhesiva, estando dispuesta la capa adhesiva sobre una superficie de la capa de fijación y protección con la abertura.
- 40
3. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, que comprende además una almohadilla (22, 31, 41), estando dispuesta la almohadilla (22, 31, 41) sobre una superficie inferior del elemento (2) de apertura y cierre y estando configurada para alojarse por la abertura de la capa de fijación y protección con la abertura.
- 45
4. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, en el que el elemento (2) de apertura y cierre comprende un ala (21, 42) que sobresale dispuesta en un borde del mismo.
- 50
5. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, en el que está definido un paso (13) que conecta la cavidad con el exterior en la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura, estando configurado el paso (13) para permitir que un objeto entre o salga de la cavidad.
- 55
6. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, en el que la sección transversal longitudinal de la capa (1b, 4) de fijación y protección rígida con la abertura tiene una forma trapezoidal.
7. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, en el que está definido un corte (12) en forma de U en un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura.
- 60
8. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, que comprende además un elemento (5) de soporte, estando fijado el elemento (5) de soporte con al menos una parte superior de la capa de fijación y protección con la abertura, en el que el elemento (5) de soporte es una barra de soporte, un chip de soporte, un bloque de soporte o un armazón de soporte.
- 65
9. Dispositivo de fijación y protección de heridas según la reivindicación 1, en el que un borde exterior de la capa de fijación y protección con la abertura está conectado a la abertura a través de una rendija (1d).

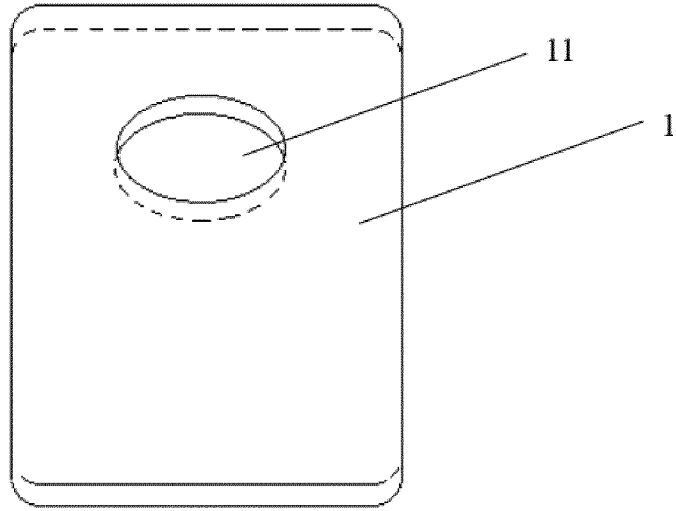


FIG. 1

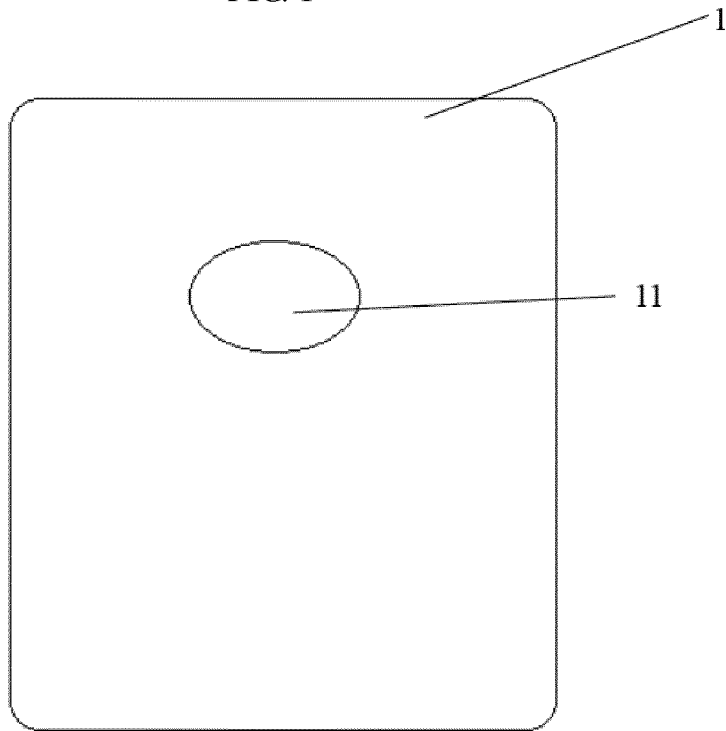


FIG. 2

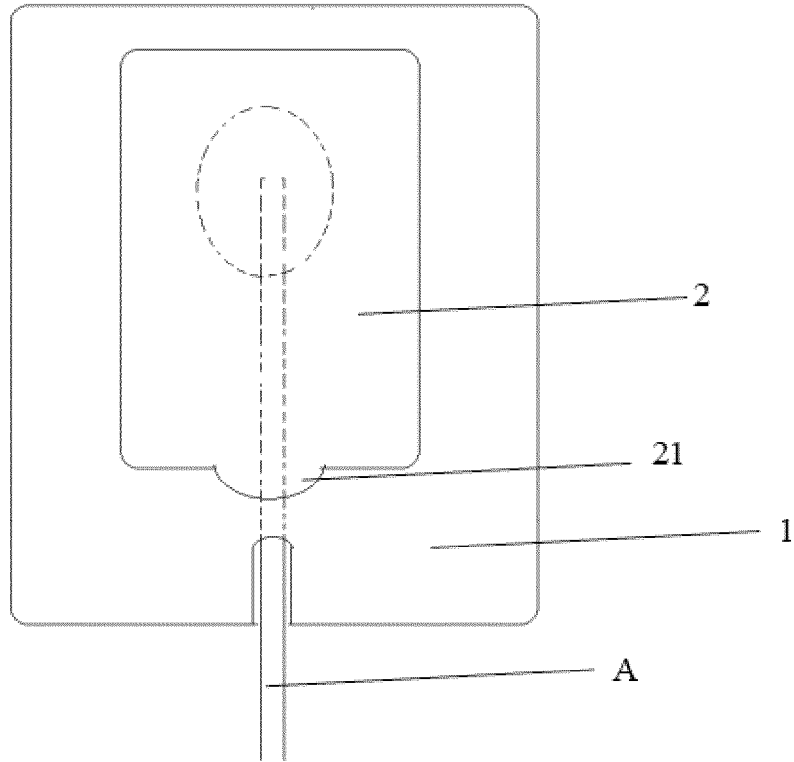


FIG. 3

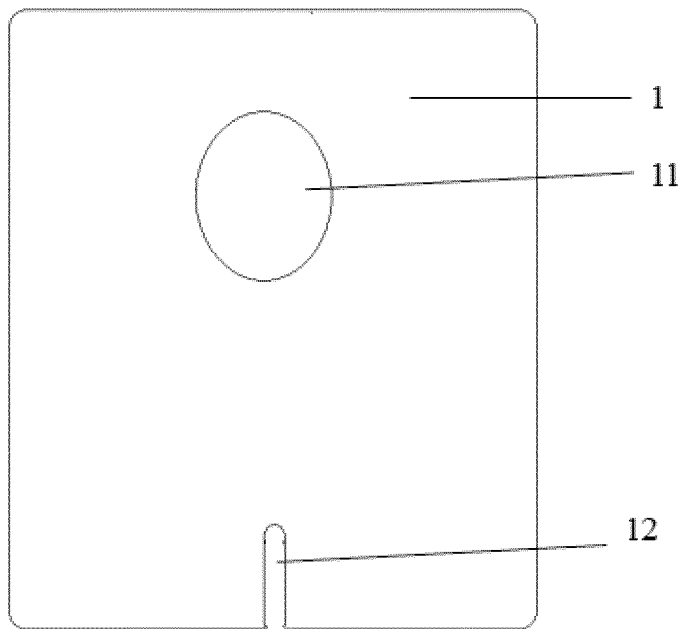


FIG. 4

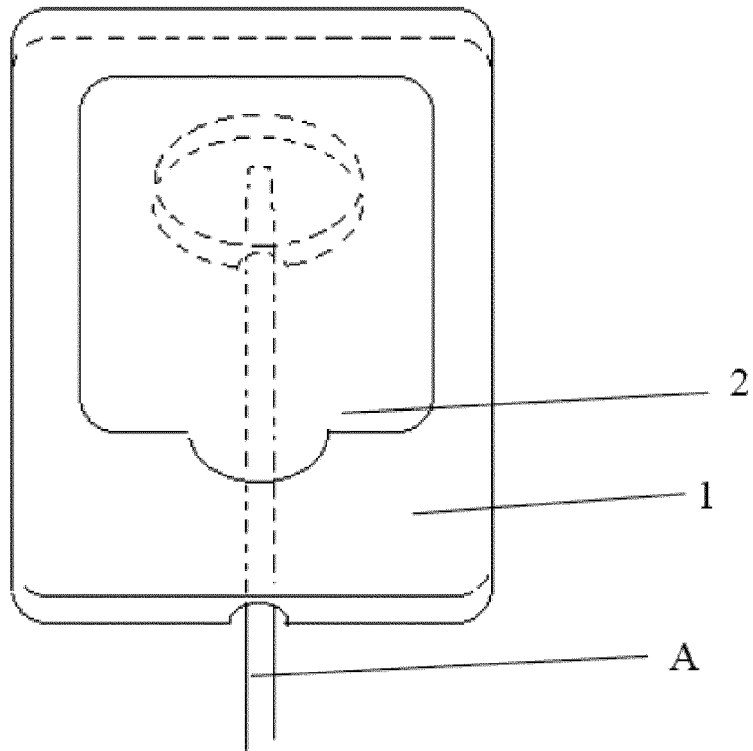


FIG. 5

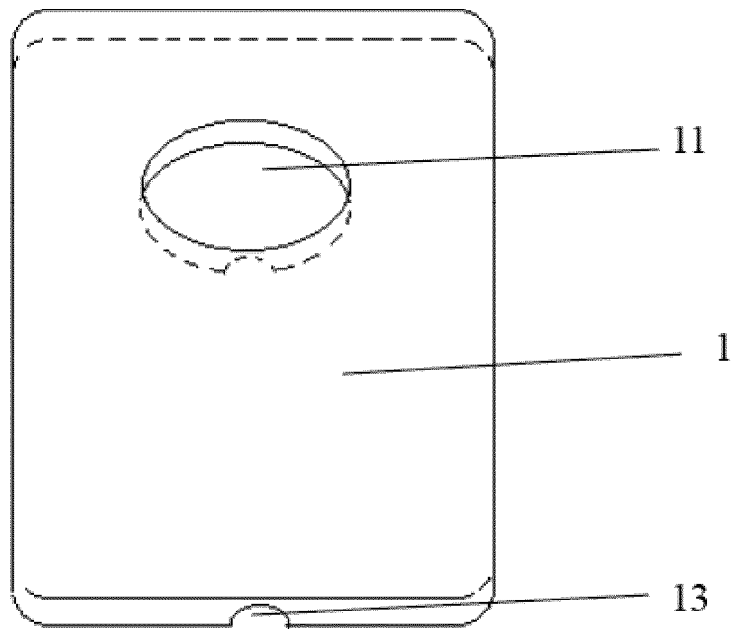


FIG. 6

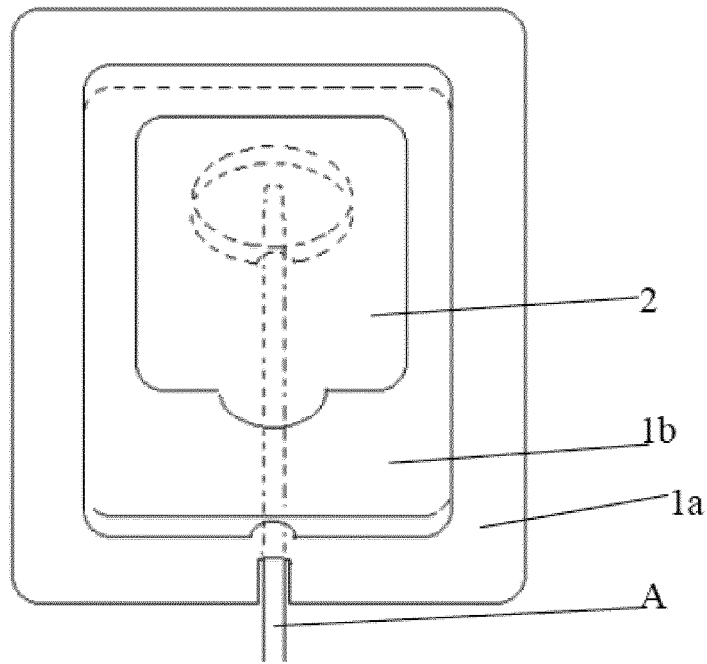


FIG. 7

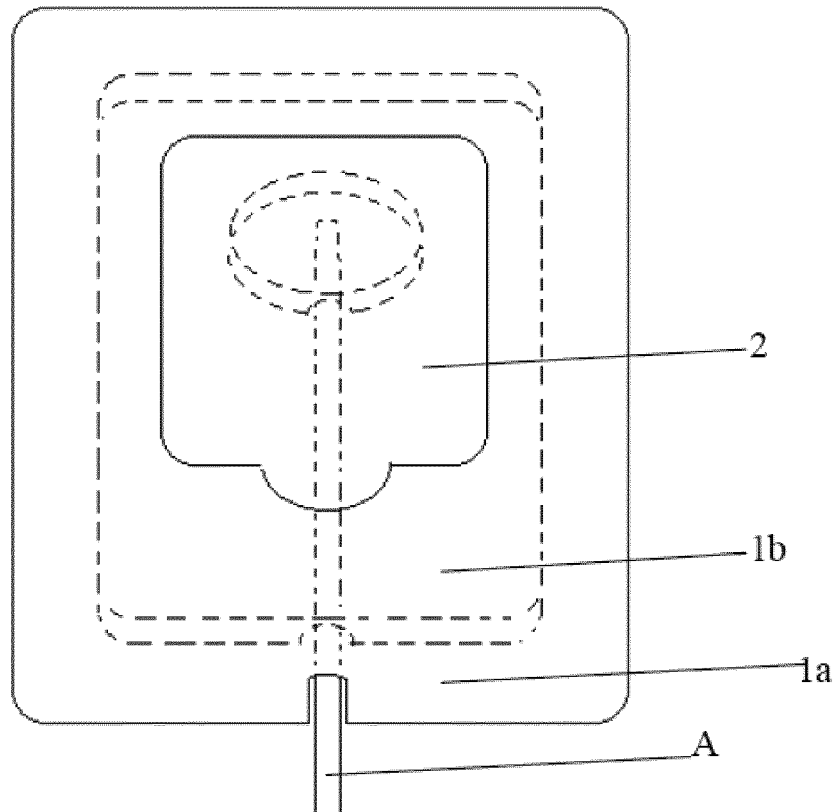


FIG. 8

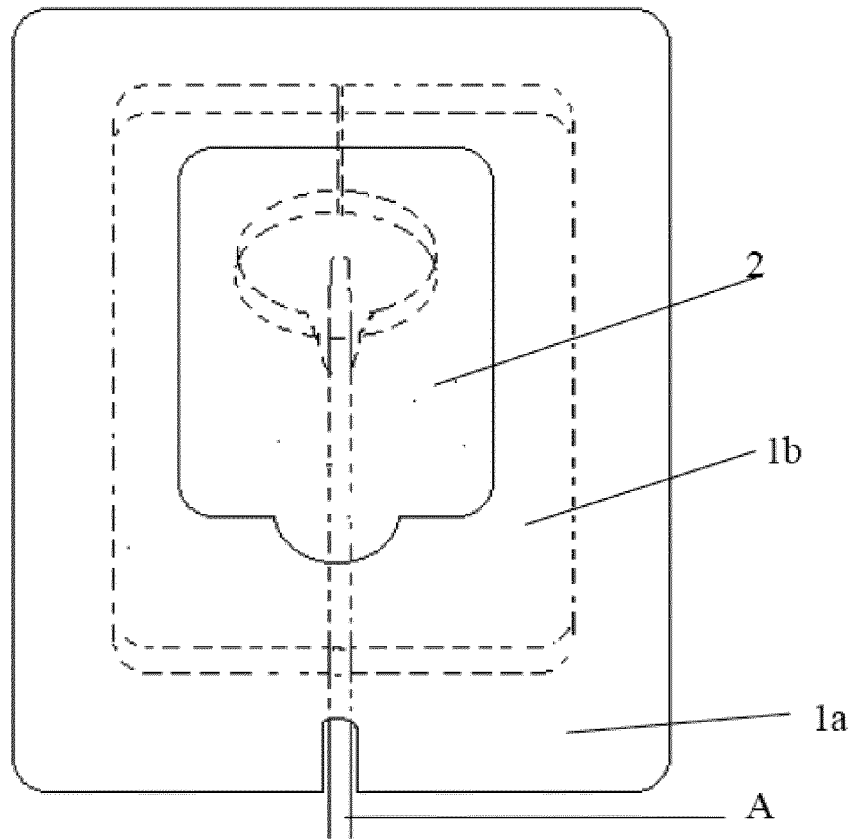


FIG. 9

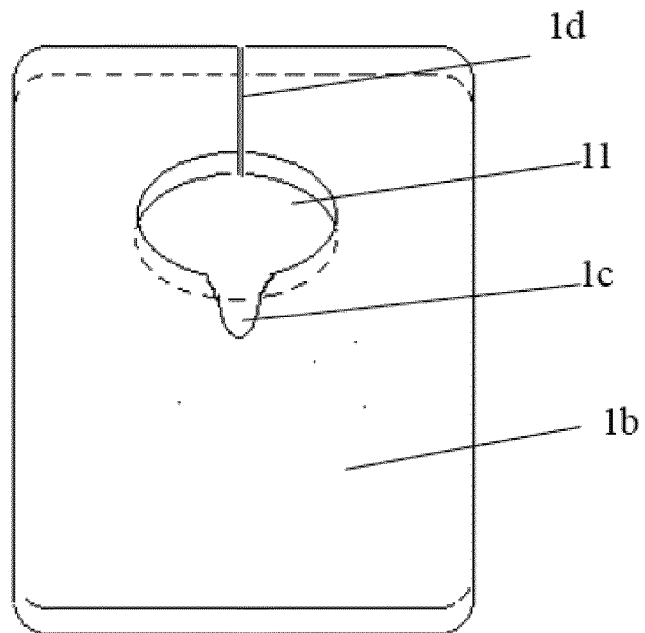


FIG. 10

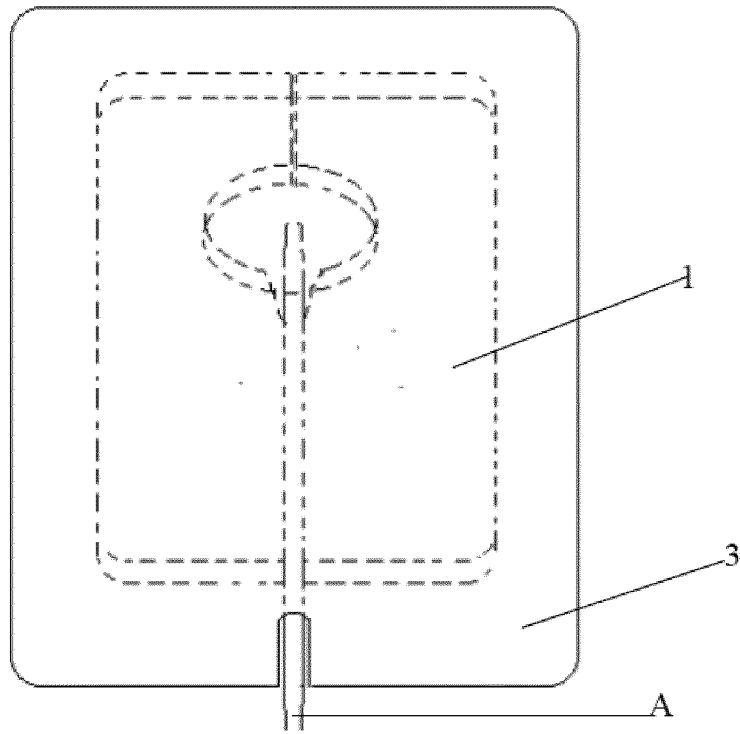


FIG. 11

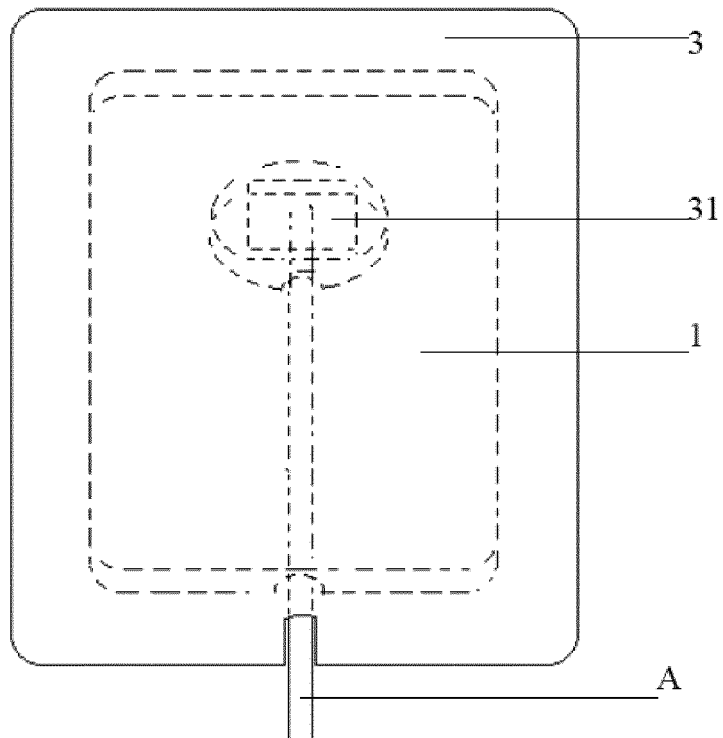


FIG. 12

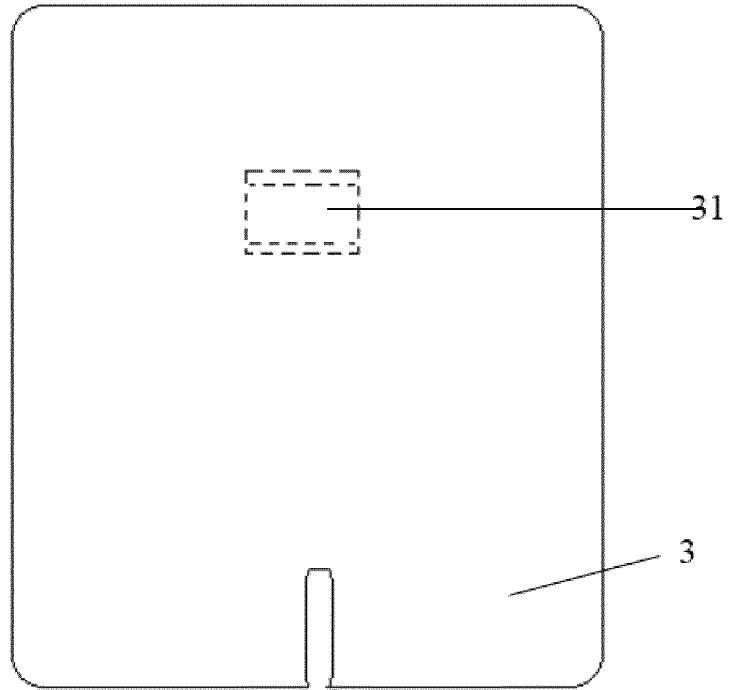


FIG. 13

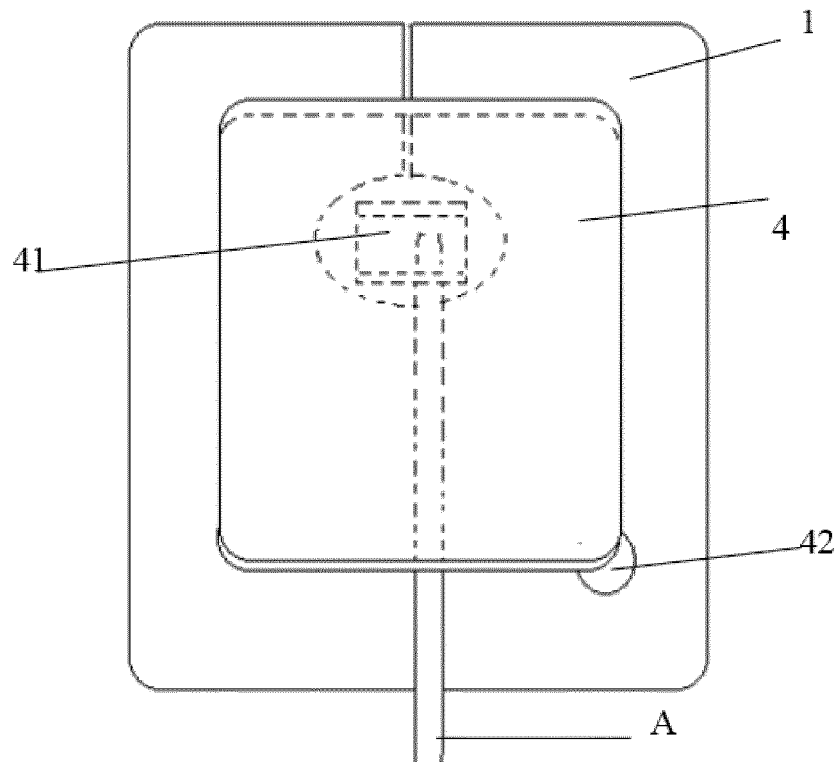


FIG. 14

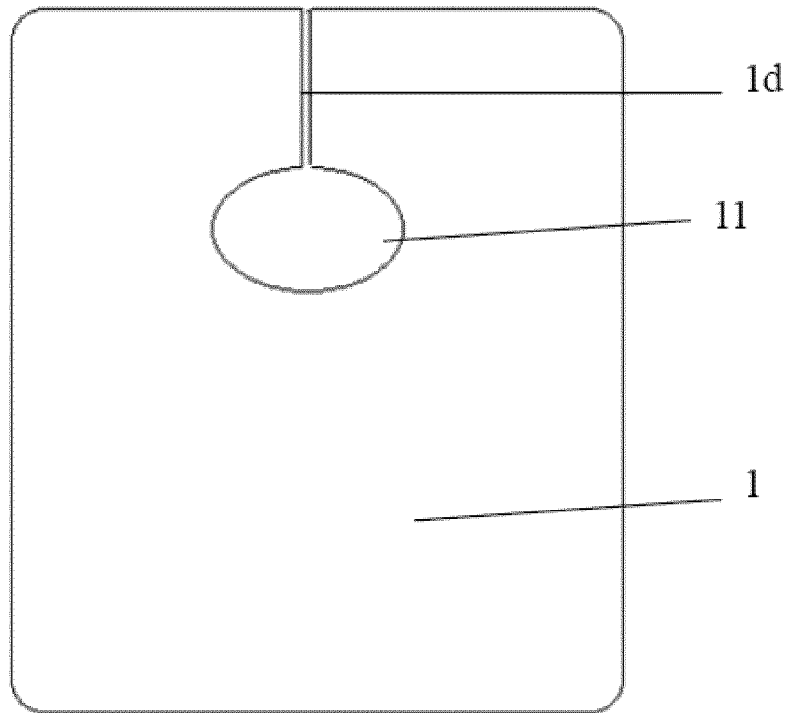


FIG. 15

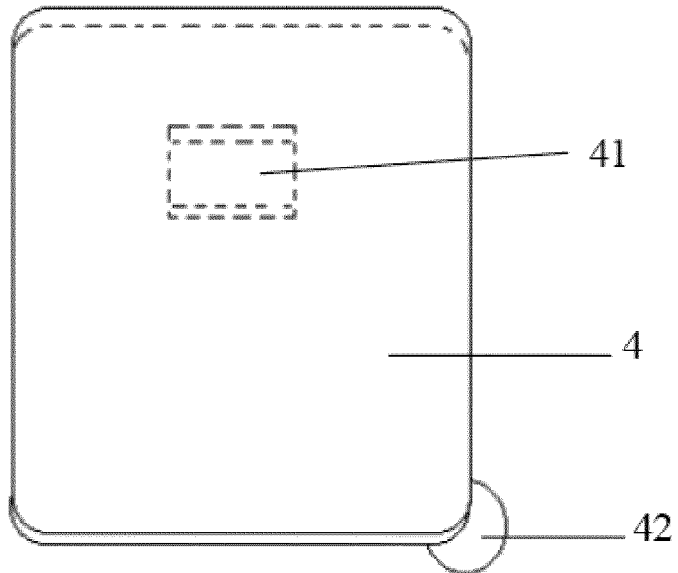


FIG. 16

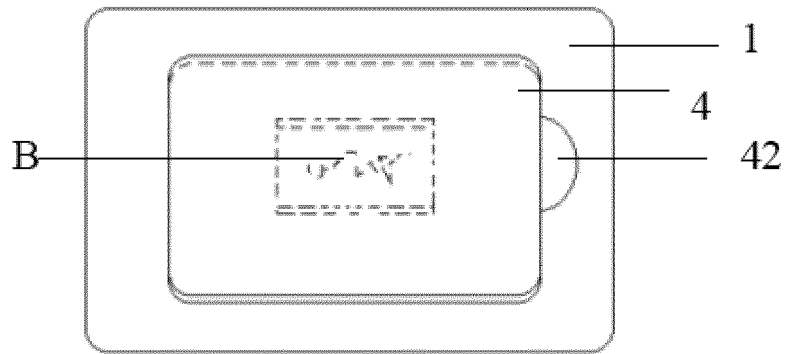


FIG. 17

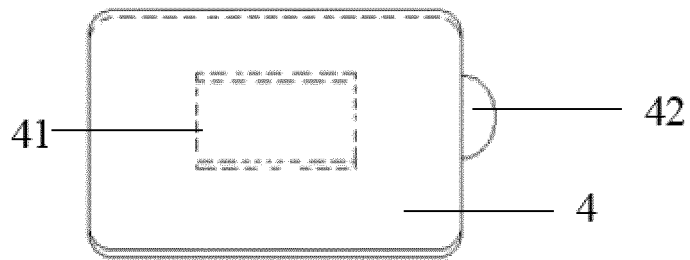


FIG. 18

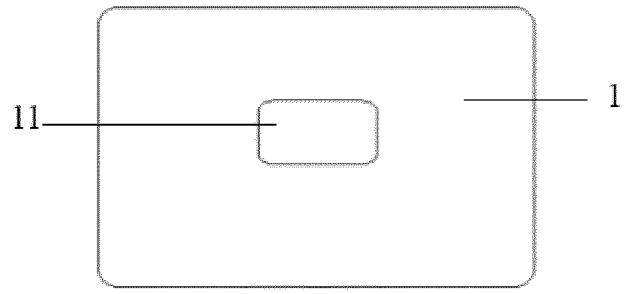


FIG. 19

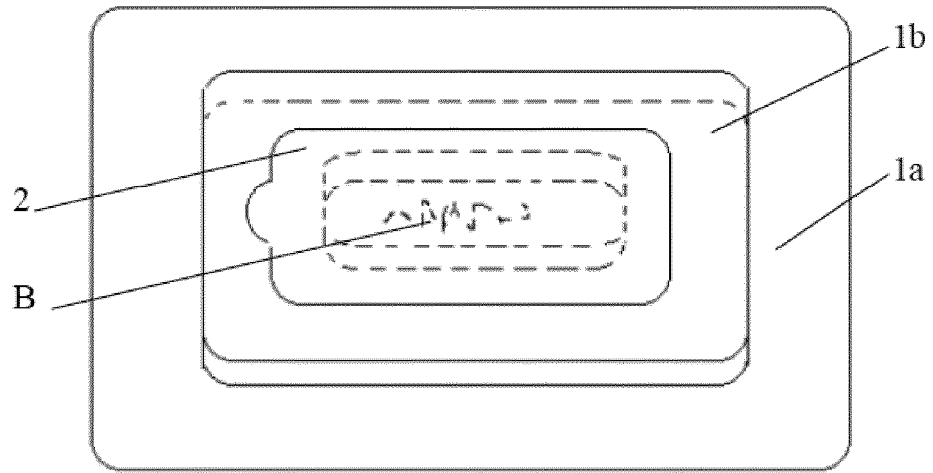


FIG. 20

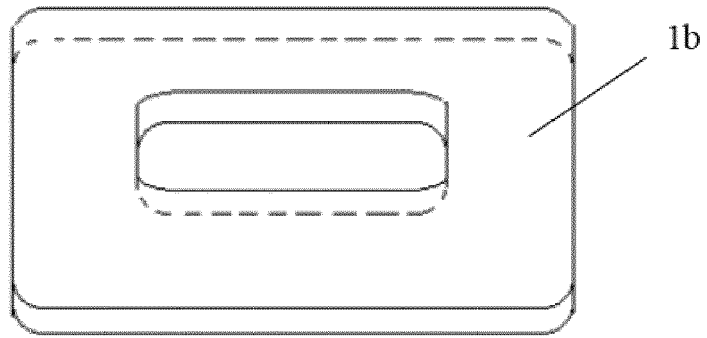


FIG. 21

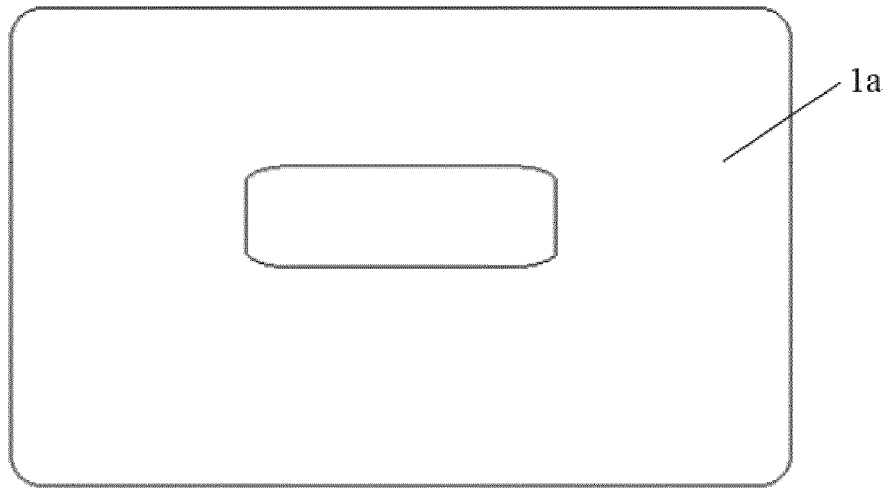


FIG. 22

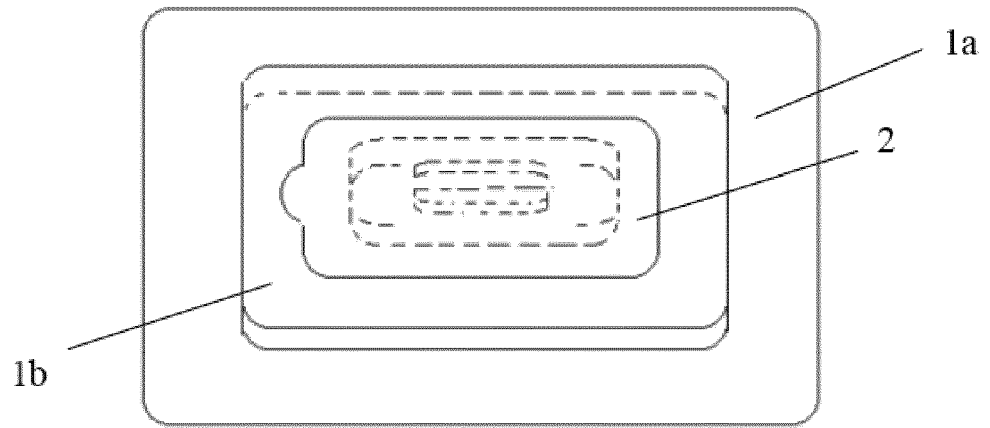


FIG. 23

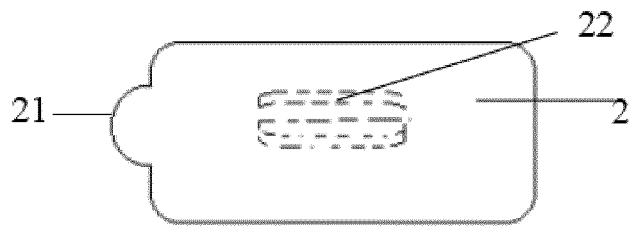


FIG. 24

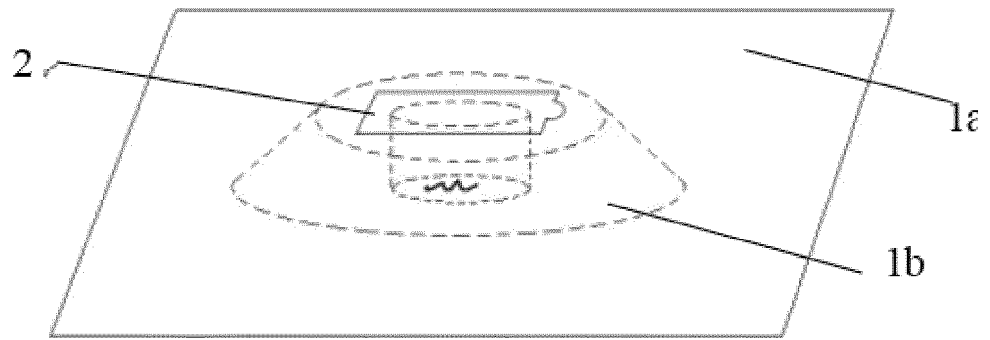


FIG. 25

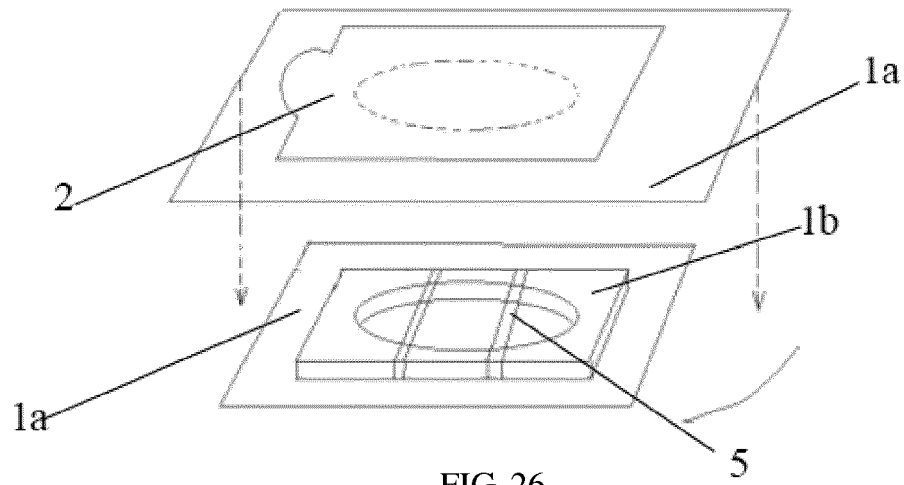


FIG. 26