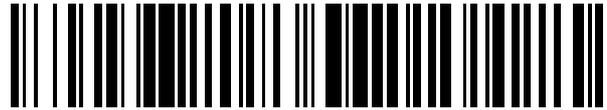


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 572 939**

51 Int. Cl.:

**A61F 13/02** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.10.2012 E 12787630 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **24.02.2016 EP 2768450**

54 Título: **Dispositivo de cierre para el cierre de vasos sanguíneos abiertos**

30 Prioridad:

**18.10.2011 EP 11405339**  
**18.10.2011 DE 202011106809 U**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.06.2016**

73 Titular/es:

**VOSTRA-MED AG (100.0%)**  
**Alte Steinhäuserstrasse 1**  
**6330 Cham, CH**

72 Inventor/es:

**HARREN, ERNST-DIETHELM y**  
**BANTHIEN, FELIX**

74 Agente/Representante:

**TORO GORDILLO, Francisco Javier**

**ES 2 572 939 T3**

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo de cierre para el cierre de vasos sanguíneos abiertos

5 La invención se refiere a un dispositivo de cierre para el cierre de vasos sanguíneos abiertos de acuerdo con la reivindicación 1.

La invención se refiere, en particular, a un dispositivo de cierre que puede pegarse en un lugar definido para el cierre de vasos sanguíneos abiertos, con un cuerpo de presión que es adecuado para entrar en contacto con una herida.

10 En esta campo de las aplicaciones médicas, pero en particular en la punción de vasos, todavía existe una demanda de proporcionar un dispositivo de cierre para cerrar vasos sanguíneos abiertos, en lo sucesivo, llamado también cierre de vasos, que sea sencillo de manejar también para una persona ajena a la medicina, con el que se impida no solamente la salida de sangre o pérdida de sangre posterior hacia el espacio libre fuera del cuerpo, sino también la salida de sangre en el tejido (formación de hematomas), en el que sin embargo al mismo tiempo no debe impedirse la circulación sanguínea vital dentro del cuerpo tras realizar la colocación del dispositivo de cierre.

15 De manera convencional el cierre de lugares de punción de un vaso sanguíneo sucede de tal manera que se ejerce una presión tras la intervención sobre el lugar de pinchazo de vaso. Debido al peligro de formación de hematomas la presión no debe ser demasiado pequeña, debido al peligro de la interrupción de circulación en la parte del cuerpo afectada, pero tampoco demasiado grande. Por lo tanto hay soluciones en las que se intenta establecer una contrapresión adecuada, es decir, una contrapresión que corresponde a la presión sanguínea por medio de una cámara de sangre externa, o cámara de presión externa, que se llena a través de la sangre que sale, y un dispositivo de cierre que actúa como cuerpo de presión de esta manera. Para fomentar esto se emplean parcialmente también cuerpos de presión mecánicos adicionales.

20 Un ejemplo de un dispositivo de cierre de este tipo se describe en el documento DE 44 29 230. Este documento muestra un cierre de punción pegable con una cámara de presión y una pared de presión expansible. Este cierre de punción se pega ya antes de puntear los vasos. Durante el punteo la pared de presión y cámara de presión se perforan.

30 No obstante, el cierre de punción pegable, de acuerdo con el documento DE 44 29 230, tiene el inconveniente de que su estructura, debido a la cámara de presión siempre existente es relativamente complicada. Además su manejo no es sencillo porque los vasos que van a puntearse siempre deben puntearse a través del elemento de cierre y la pared de presión expansible de la cámara de presión.

35 Un ejemplo adicional de un cierre de vasos se divulga en el documento WO 2006/042430 A1. Este cierre de vasos contiene una capa de cierre y un cuerpo de presión que están configurados formando una sola pieza de un material expansible. Además está prevista una capa de soporte que está unida en una gran superficie a través de una capa adhesiva con la capa de cierre. A través de una capa de adhesivo cutáneo unida a su vez con la capa de soporte, el cierre de vasos en la zona de la abertura de punción puede pegarse sobre la piel del paciente. Existe el problema de que la estructura de varias capas en superficie grande provoca altos costes. Un problema adicional consiste en que la presión ejercida en la abertura de punción en algunos casos es demasiado alta, de manera que existe el peligro de una interrupción de circulación en la parte de cuerpo afectada, y en algunos casos es demasiado baja de manera que existe el peligro de una formación de hematomas.

40 Por tanto, el objetivo de la invención es indicar un dispositivo de cierre mejorado para cerrar vasos sanguíneos abiertos.

50 Por tanto este objetivo se consigue mediante un dispositivo de cierre para cerrar vasos sanguíneos abiertos con las características de la reivindicación 1.

55 El dispositivo de cierre para cerrar vasos sanguíneos abiertos contiene un elemento de cierre y un cuerpo de presión, estando configurado el elemento de cierre de un material con propiedades elásticas. De acuerdo con la invención, el dispositivo de cierre contiene además una pluralidad de cintas de sujeción que se unen a extremos distales del elemento de cierre, estando facilitadas las cintas de sujeción, al menos por zonas, con una capa de refuerzo que está configurada de un material con propiedades no elásticas, y al menos un elemento indicador que está unido con el elemento de cierre.

60 El elemento de cierre de acuerdo con la invención para cerrar un vaso sanguíneo abierto permite de manera sorprendentemente sencilla aplicar sobre la abertura de punción, de manera sencilla, una presión regulable individualmente a través de la fuerza de tracción al dispositivo de cierre. La fuerza de tracción necesaria para ello puede leerse mediante el elemento indicador antes de que el dispositivo de cierre se pegue. Para mejorar la legibilidad se facilitan al menos dos elementos indicadores. Dicho de otro modo, mediante la forma o geometría variable de los elementos indicadores que se provoca mediante la fuerza de tracción variable sobre el dispositivo de cierre es posible extraer una conclusión de la presión respectiva en la abertura de punción cuando el dispositivo de

cierre se pega en el estado (sometido a fuerza de tracción).

Una alta precisión en la legibilidad de los elementos indicadores se alcanza de manera sorprendentemente sencilla y fiable al tener el elemento de cierre propiedades elásticas, y al tener las cintas de sujeción a su vez propiedades no elásticas. En este caso ha de mencionarse que como cintas de sujeción en cada caso están definidas ramificaciones en los extremos del elemento de cierre. En estas cintas de sujeción el usuario agarra el dispositivo de cierre, por ejemplo entre el dedo índice y el pulgar, y al extender el dispositivo de cierre ejerce una fuerza de tracción en el dispositivo de cierre. Esta fuerza de tracción se absorbe a su vez casi exclusivamente a través del material del elemento de cierre que posee propiedades elásticas de acuerdo con la invención. El dispositivo de cierre de acuerdo con la invención permite un manejo sencillo y seguro. Además, la presión aplicada en la abertura de punción puede regularse mediante la lectura de los elementos indicadores de manera individual y según la aplicación específica. Por tanto siempre puede regularse la presión correcta en el lugar de punción. Además la construcción del dispositivo de cierre de acuerdo con la invención es muy sencilla, por lo que los costes de fabricación disminuyen.

Preferentemente el elemento de cierre y las cintas de sujeción están configuradas formando una sola pieza. El dispositivo de cierre está provisto en este caso con cintas de sujeción adecuadamente largas. Por tanto, además de la buena manejabilidad debe alcanzarse también una suficiente adherencia sobre la piel para poder establecer la contrapresión necesaria para la hemostasis. La geometría del dispositivo de cierre no está ligada a una forma de este tipo. Asimismo otras formas son concebibles, como por ejemplo parches circulares. No obstante, tal como ya se ha mencionado anteriormente, el elemento de cierre debe presentar una propiedad elástica y las cintas de sujeción deben presentar una propiedad no elástica. Por ello puede leerse la fuerza de tracción necesaria mediante los elementos indicadores, para poder aplicar por tanto una presión individualmente necesaria sobre la abertura de punción.

Alternativamente, de manera preferente el elemento de cierre y las cintas de sujeción están configuradas formando varias piezas. En esta forma de realización el elemento de cierre de un material elástico y la pluralidad de cintas de sujeción de un material no elástico pueden unirse entre sí mediante procedimientos de unión adecuados.

Preferentemente el elemento de cierre y/o el cuerpo de presión y/o el elemento indicador están configurados formando una sola pieza. Mediante la formación de estos elementos de un único material pueden alcanzarse altos ahorros de costes. Además pueden fabricarse números de piezas altos en poco tiempo.

Preferentemente, el al menos un elemento indicador está realizado en relación con el elemento de cierre como rebaje o resalte que adopta una geometría variable con extensión progresiva al aplicar una fuerza de tracción sobre el elemento de cierre. Por ello como reacción a una presión deseada que ha de aplicarse sobre la abertura de punción, puede aplicarse una fuerza de tracción de este tipo sobre los extremos del dispositivo de cierre hasta que los elementos indicadores adoptan una geometría (definida) necesaria para ello. Tan pronto como el usuario lee o detecta visualmente la geometría de los elementos indicadores definida para ello, se aplica la fuerza de tracción correcta y el dispositivo de cierre extendido con esta fuerza de tracción puede instalarse sobre la piel del paciente. Por ello es posible de manera ventajosa aplicar con medios sencillos una presión individual sobre la abertura de punción.

Preferentemente el al menos un elemento indicador en un estado no cargado del elemento de cierre está configurado en cada caso con la geometría de una forma oval, que se convierte gradualmente con extensión progresiva del elemento de cierre en una forma progresivamente circular, y se convierte gradualmente con extensión progresiva adicional en una forma progresivamente oval. Mediante la configuración de los elementos indicadores en forma oval es posible una regulación particularmente fiable de la fuerza de tracción necesaria sobre el dispositivo de cierre mediante inspección de la forma variable. Dependiendo de la indicación médica se regula una geometría que ha variado. Mediante la extensión del dispositivo de cierre la forma oval inicial de los elementos indicadores se hace progresivamente redonda. Mediante una extensión del dispositivo de cierre más allá de este estado extendido la geometría de los elementos indicadores varía desde la forma redonda a una forma oval. Mediante la lectura de la forma variable la fuerza de tracción necesaria puede definirse de manera sencilla y fiable.

Preferentemente el dispositivo de cierre contiene además un elemento de absorción de líquidos que está dispuesto en la periferia alrededor del cuerpo de presión. Este elemento de absorción de líquidos aspira la sangre que sale posiblemente de la aguja. El dispositivo de cierre tiene también ventajas considerando aspectos higiénicos frente a soluciones conocidas y usuales. El dispositivo de cierre está previsto como producto de un solo uso estéril para descartar en particular también infecciones cruzadas.

Preferentemente el elemento de absorción de líquidos contiene un principio activo con principios activos analgésicos y/o hemostáticos y/o antialérgicos. Por ello se garantiza una buena tolerancia en pacientes también en una aplicación de larga duración del dispositivo de cierre.

Preferentemente la capa de refuerzo está configurada en cada caso en la zona de las cintas de sujeción, en un lado del dispositivo de cierre sobre el que está facilitado el cuerpo de presión. Por medio de esta capa de refuerzo se transmiten a las cintas de sujeción las propiedades no elásticas necesarias. En este caso por un material con

propiedades no elásticas ha de entenderse un material que no permite ninguna extensión ni en dirección longitudinal ni en dirección transversal. Tal como ha de entenderse mediante la descripción anterior del campo de aplicación, naturalmente se da una deformabilidad del material tal que permite arrimar y pegar las cintas de sujeción en zonas corporales de la persona que tampoco son planas.

5 Preferentemente la capa de refuerzo está unida por medio de un pegamento en cada caso en un lado con la zona de las cintas de sujeción, y está facilitada en el otro lado con una capa de adhesivo cutáneo. Con ayuda de la capa de adhesivo cutáneo el dispositivo de cierre por medio de la fuerza adhesiva se fija de tal manera en la piel del paciente que el cuerpo de presión cierra por ello la abertura de punción de manera fiable.

10 Preferentemente la capa de adhesivo cutáneo está cubierta por una lámina de protección pelable. Por ello la capa de adhesivo cutáneo se protege y por tanto puede garantizarse una fuerza adhesiva de larga duración de la capa de adhesivo cutáneo. A la colocación del dispositivo de cierre sobre la superficie cutánea del paciente precede solamente un despegue de la lámina de protección desde la capa de adhesivo cutáneo.

15 Preferentemente el elemento de cierre, y/o el cuerpo de presión, y/o las cintas de sujeción, y/o el elemento indicador se componen de silicona, caucho natural, caucho artificial, goma, látex, hidrogel, plástico polimérico o una combinación de estos materiales. Como se describió anteriormente, los materiales del elemento de cierre poseen una elasticidad alta y presentan una fuerza de retroceso alta de manera deseada. En particular la silicona es un material preferente para el dispositivo de cierre debido a la excelente idoneidad médica. Una ventaja en la elección de silicona consiste además en que la capacidad de estiramiento existente extraordinariamente alta está limitada y estabilizada en la capacidad de dilatación de superficie. Esto es necesario para poder aplicar la contrapresión necesaria para la hemostasis, que puede regularse individualmente.

20 Preferentemente el elemento de cierre, y/o el cuerpo de presión, y/o las cintas de sujeción, y/o el elemento indicador, y/o la capa de refuerzo son transparentes o más o menos transparentes. Por ello la aplicación del dispositivo de cierre como cierre de punción se facilita en la posición correcta.

25 Preferentemente las cintas de sujeción son permeables al vapor de agua. Por ello la propiedad de soporte del dispositivo de cierre se mejora.

30 Preferentemente las cintas de sujeción están perforadas. Mediante la perforación puede evacuarse vapor de agua rápidamente, lo que mejora la propiedad de soporte del dispositivo de cierre.

35 A continuación el dispositivo de cierre de acuerdo con la invención se describe detalladamente mediante el dibujo.

En el dibujo muestran:

- 40 la figura 1 un corte longitudinal a través de un dispositivo de cierre que puede pegarse en un lugar definido;
- la figura 2 una vista del dispositivo de cierre de acuerdo con la figura 1;
- la figura 3 un esbozo esquemático para el empleo del dispositivo de cierre; y
- 45 la figura 4a-c vistas esquemáticas del dispositivo de cierre en extensiones diferentes.

50 La figura 1 muestra a modo de ejemplo un corte longitudinal no a escala a través de un dispositivo de cierre 1 que puede pegarse en un lugar definido, y la figura 2 muestra para ello una vista desde abajo del dispositivo de cierre 1 de acuerdo con la figura 1. El dispositivo de cierre 1 contiene un elemento de cierre 2 y un cuerpo de presión 3 que en este ejemplo están configurados formando una sola pieza de un material con propiedades elásticas, por ejemplo silicona. El cuerpo de presión 3 es una estructura aproximadamente en forma de lente y sirve para aplicar una fuerza de presión para cerrar una abertura de punción (no mostrada).

55 Además se facilitan dos cintas de sujeción 4 como ramificaciones del elemento de cierre 2 en el extremo distal del mismo. Las cintas de sujeción 4 tienen propiedades no elásticas. Por ejemplo, las cintas de sujeción 4 pueden estar configuradas formando una sola pieza con el elemento de cierre 2. Para transmitir a las cintas de sujeción 4 las propiedades no elásticas está instalada, por ejemplo, una capa de refuerzo 5 sobre las cintas de sujeción 4. Esta capa de refuerzo 5 está configurada a su vez de un material con propiedades no elásticas. La capa de refuerzo 5 puede pegarse por medio de un pegamento 6 (técnico) convencional sobre las cintas de sujeción 4. En un caso en el que las cintas de sujeción 4 están fabricadas de silicona puede ser necesario preparar la superficie de contacto con el pegamento 6 de manera adecuada. Para mejorar el contacto duradero de silicona con el pegamento 6 empleado, puede estar previsto por lo tanto un tratamiento superficial, como por ejemplo un tratamiento de plasma, de corona, de grabado en húmedo u otros.

65 Alternativamente el material común del que están configurados el elemento de cierre 2 y las cintas de sujeción 4 formando una sola pieza, puede procesarse mediante por ejemplo desarrollos de procesamiento de endurecimiento

encauzados, de tal manera que únicamente solo el material en la zona de las cintas de sujeción 4 no permita ningún estiramiento, mientras que las zonas restantes puede seguir estirándose.

5 Aunque en el dibujo no se muestre, las cintas de sujeción 4 y el elemento de cierre 2 pueden componerse de diferentes materiales que están unidos entre sí. En este ejemplo el elemento de cierre 2 puede componerse de silicona, y las cintas de sujeción 4 pueden componerse de polietileno (PE).

10 En el lado inferior de la capa de refuerzo 5 está facilitada una capa de adhesivo cutáneo 7 para pegarse a la piel. La capa de adhesivo cutáneo 7 tiene preferentemente propiedades específicas de adhesión cutánea. Por último la capa de adhesivo cutáneo 7 puede estar provista adicionalmente también de una lámina de protección pelable (no representada).

15 Además el dispositivo de cierre 1 contiene, en la zona del elemento de cierre 2, dos elementos indicadores 8 que están unidos con el elemento de cierre 2. En una forma de realización los elementos indicadores 8 están configurados formando una sola pieza con el elemento de cierre 2. Los elementos indicadores 8 están dispuestos en este caso a ambos lados del cuerpo de presión 3, preferentemente a distancias iguales. Los elementos indicadores 8 están diseñados para adoptar, con extensión progresiva mediante la aplicación de una fuerza de tracción sobre el dispositivo de cierre 1 (y por tanto sobre el elemento de cierre 2), una geometría variable cuya variabilidad está en relación con la extensión y por tanto con la fuerza de tracción.

20 El elemento de cierre 2, el cuerpo de presión 3, las cintas de sujeción 4, los elementos indicadores 8 y la capa de refuerzo 5 son preferentemente transparentes o más o menos transparentes, para facilitar la instalación del dispositivo de cierre 1 que puede pegarse en un lugar definido.

25 Tal como ya se ha mencionado, el elemento de cierre 2, el cuerpo de presión 3, las cintas de sujeción 4 y los elementos indicadores 8 se componen de un material de silicona de una sola pieza. Además de la extraordinaria capacidad de expansión, la silicona presenta también una fuerza de retroceso alta deseada. Sin embargo también pueden emplearse otros materiales como, por ejemplo, caucho natural, caucho artificial, goma, látex, hidrogel, plástico polimérico o una combinación de estos materiales. Alternativamente las cintas de sujeción pueden estar fabricadas de polietileno (PE).

30 El cuerpo de presión 3 tiene en el caso normal (por ejemplo tras un examen y/o tratamiento, etc.) contacto directo con la piel. Por lo tanto son necesarias propiedades médicas adecuadas para los materiales empleados, sobre todo en cuanto a la tolerancia de la piel y del cuerpo.

35 Mediante la figura 3 se describe el empleo del dispositivo de cierre 1 que puede pegarse en un lugar definido para cerrar un vaso abierto.

40 Antes de que una aguja o cánula 9 se extraiga del lugar del pinchazo, el lugar del cuerpo correspondiente se limpia y se desinfecta de manera convencional. A continuación las láminas de protección (no representadas en las figuras) se despegan de ambas cintas de sujeción del dispositivo de cierre 1. El dispositivo de cierre 1 se coloca y se fija entonces sobre el lugar del cuerpo en cuestión por medio de las cintas de sujeción, de tal manera que el cuerpo de presión 3 se sitúa más tarde con la aplicación completa del dispositivo de cierre 1 de manera precisa sobre el lugar del pinchazo, tal como está indicado en la figura 3 mediante la flecha. A continuación la aguja o la cánula 9 se extrae. Como campos de empleo para el dispositivo de cierre 1 han de mencionarse: diálisis, antes de retirar la agua fístula, medicina general, antes de retirar la cánula intravenosa, radiología, antes de retirar el catéter, cirugía mínimamente invasiva, antes de retirar el endoscopio y/u otros aparatos de examen.

45 En las figuras 4a a c se muestran vistas esquemáticas del dispositivo de cierre 1 en diferentes extensiones de este. Los elementos indicadores 8 están configurados en esta forma de realización formando una sola pieza con el elemento de cierre 2. Los elementos indicadores 8 pueden estar realizados por ejemplo en relación con el elemento de cierre 2 como rebaje o resalte. En un ejemplo adicional, los elementos indicadores 8 pueden realizarse mediante remoción de material o aplicación de material en solamente el contorno de los elementos indicadores 8. También pueden preverse más de dos elementos indicadores 8.

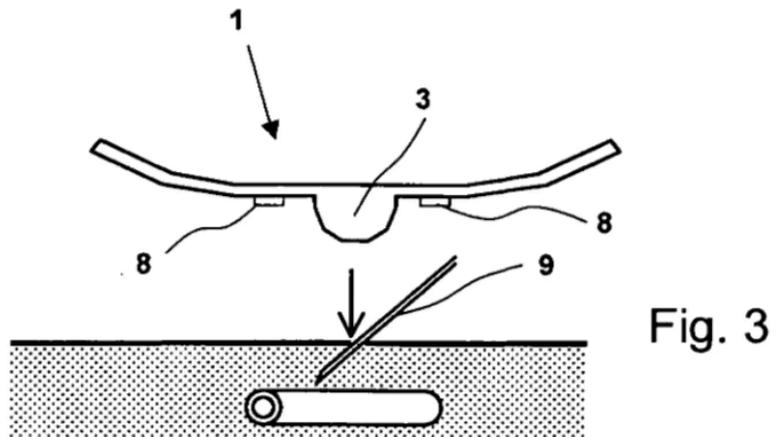
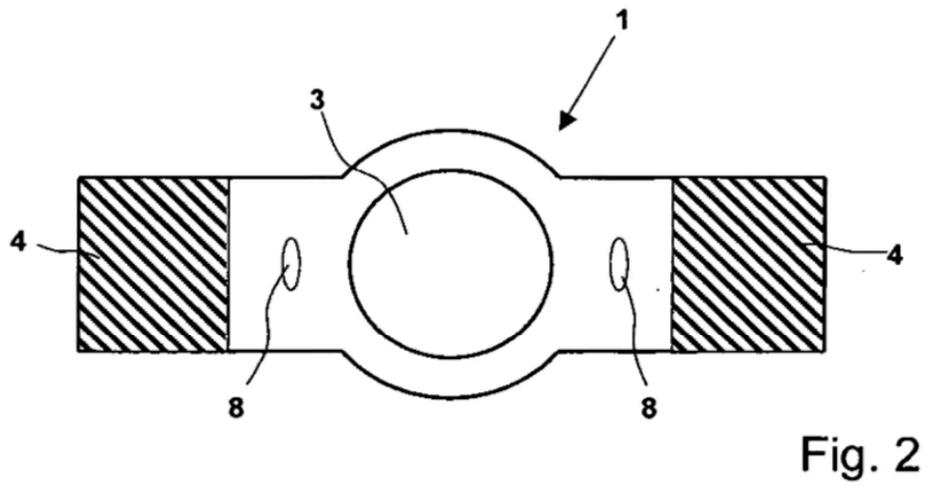
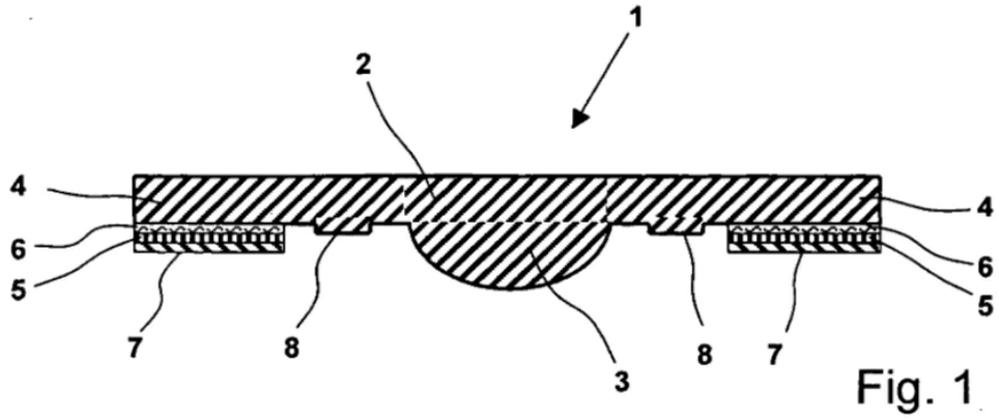
50 En el estado no cargado original del dispositivo de cierre 1 (véase la figura 4a) los elementos indicadores 8 están configurados con la geometría de una forma oval. El centro de los elementos indicadores 8 debería situarse en cada caso en una sección del elemento de cierre 2 en el centro, entre el cuerpo de presión 3 y la prolongación hacia la cinta de sujeción 4. También son concebibles otras formas además de la forma oval para los elementos indicadores 8.

55 Mediante una extensión del dispositivo de cierre 1 mediante la aplicación de una fuerza de tracción F1 en las cintas de sujeción 4 en cada caso, debido a la propiedad elástica del material del elemento de cierre 2 se extiende solamente este elemento en la longitud. Mediante esta extensión también se extienden los elementos indicadores 8 con el resultado de que su forma oval se convierte progresivamente en una forma circular, tal como muestra la figura 4b.

5 Mediante el aumento de las fuerzas de tracción de  $F_1$  a  $F_2$  la forma circular se convierte gradualmente en una forma oval, tal como muestra la figura 4c. Al observar la forma respectiva de los elementos indicadores 8 el usuario es capaz de extraer una conclusión sobre la fuerza de tracción respectiva. Como reacción a esto, el usuario por tanto es capaz de poder definir la presión que aplica el cuerpo de presión 3 de un dispositivo de cierre 1 extendido de esta manera en el lugar del pinchazo, tan pronto como el dispositivo de cierre 1 extendido de esta manera en la piel del paciente está pegado. Por tanto la presión puede definirse rápidamente, de manera sencilla y específicamente según la aplicación.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de cierre (1) para cerrar un vaso sanguíneo abierto, con un elemento de cierre (2) y un cuerpo de presión (3), estando configurado el elemento de cierre (3) de un material con propiedades elásticas, **caracterizado por** una pluralidad de cintas de sujeción (4) que se unen a extremos distales del elemento de cierre (2), estando facilitadas las cintas de sujeción (4) al menos por zonas con una capa de refuerzo (5) que está configurada de un material con propiedades no elásticas; y al menos un elemento indicador (8) que está unido con el elemento de cierre (2).
- 10 2. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de cierre (2) y las cintas de sujeción (4) están configurados formando una sola pieza.
- 15 3. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** el elemento de cierre (2) y las cintas de sujeción (4) están configurados formando varias piezas.
- 20 4. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado por que** el elemento de cierre (2) y/o el cuerpo de presión (3) y/o el al menos un elemento indicador (8) están configurados formando una sola pieza.
- 25 5. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado por que** el al menos un elemento indicador (8), en relación con el elemento de cierre (2), está realizado como rebaje o resalte que con extensión progresiva, mediante la aplicación de una fuerza de tracción sobre el elemento de cierre (2), adopta una geometría variada.
- 30 6. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 5, **caracterizado por que** el al menos un elemento indicador (8) está configurado en cada caso, en un estado no cargado del elemento de cierre (2), con una geometría de una forma oval, que con extensión progresiva del elemento de cierre (2) se convierte en una forma progresivamente circular y con extensión adicionalmente progresiva se convierte en una forma progresivamente oval.
- 35 7. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, además **caracterizado por** un elemento de absorción de líquidos que está dispuesto en la periferia alrededor del cuerpo de presión (3).
- 40 8. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 7, **caracterizado por que** el elemento de absorción de líquidos contiene un principio activo con principios activos analgésicos y/o hemostáticos y/o antialérgicos.
- 45 9. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado por que** la capa de refuerzo (5) está configurada en cada caso en la zona de las cintas de sujeción (4), en un lado del dispositivo de cierre (1) sobre el que está facilitado el cuerpo de presión (3).
- 50 10. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 9, **caracterizado por que** la capa de refuerzo (5) está unida por medio de un pegamento (6), en cada caso en un lado, con la zona de las cintas de sujeción (4), y está facilitada en el otro lado con una capa de adhesivo cutáneo (7).
- 55 11. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizado por que** la capa de adhesivo cutáneo (7) está cubierta con una lámina de protección pelable.
- 60 12. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, **caracterizado por que** el elemento de cierre (2) y/o el cuerpo de presión (3) y/o las cintas de sujeción (4) y/o el al menos un elemento indicador (8) se componen de silicona, caucho natural, caucho artificial, goma, látex, hidrogel, plástico polimérico o de una combinación de estos materiales.
13. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizado por que** el elemento de cierre (2) y/o el cuerpo de presión (3) y/o las cintas de sujeción (4) y/o el al menos un elemento indicador (8) y/o la capa de refuerzo (5) son transparentes o más o menos transparentes.
14. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 13, **caracterizado por que** las cintas de sujeción (4) son permeables al vapor de agua.
15. Dispositivo de cierre (1) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 14, **caracterizado por que** las cintas de sujeción (4) están perforadas.



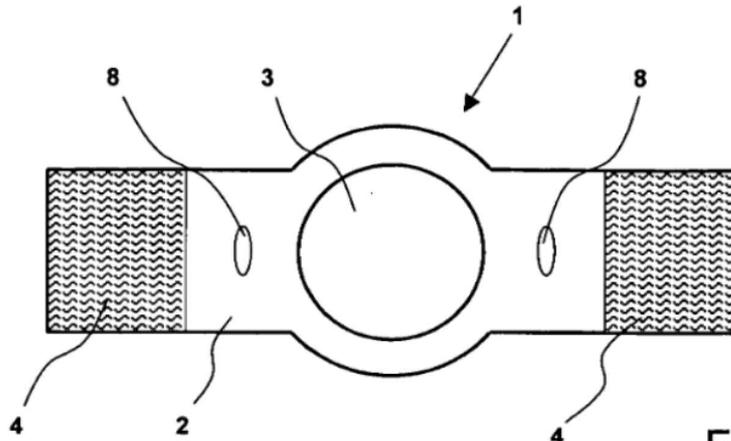


Fig. 4a

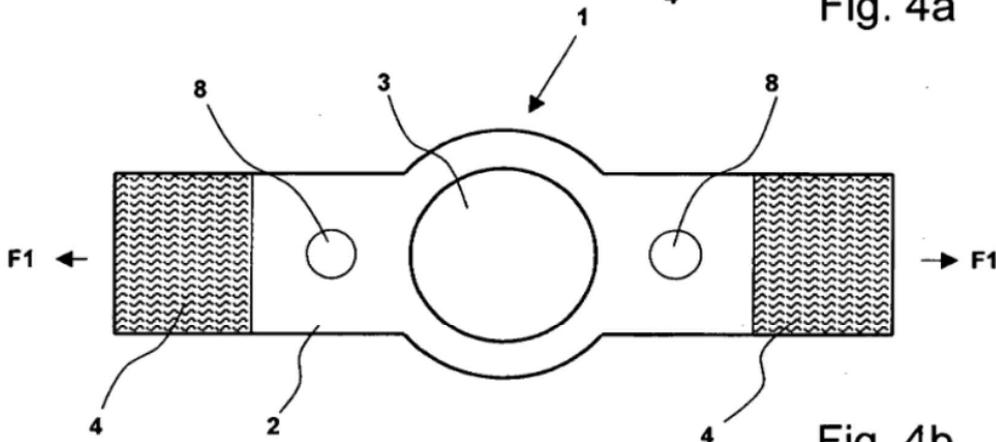


Fig. 4b

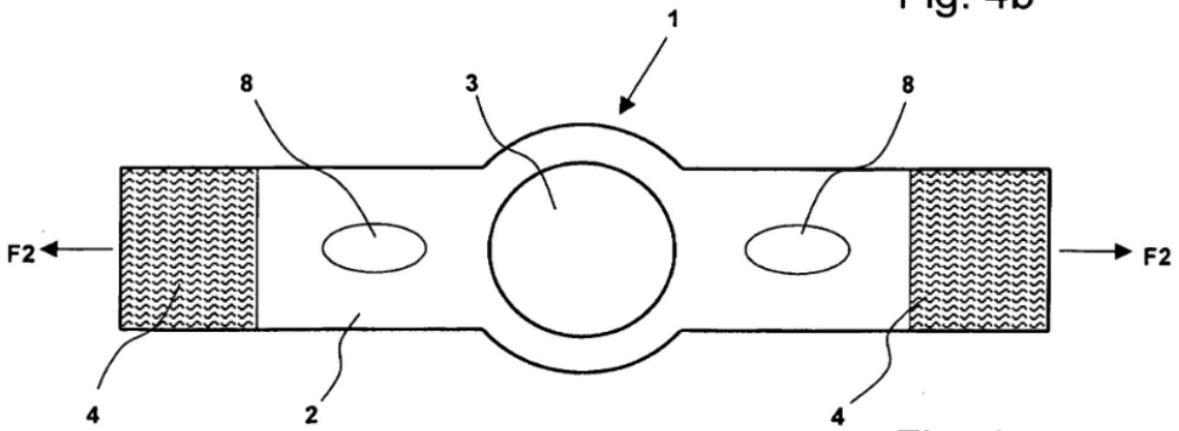


Fig. 4c

**REFERENCIAS CITADAS EN LA DESCRIPCIÓN**

5 Esta lista de referencias citadas por el solicitante es para conveniencia del lector. No forma parte del documento de la Patente Europea. Aunque se ha tenido mucho cuidado en la compilación de las referencias, no pueden excluirse errores u omisiones y la EPO declina responsabilidades por este asunto.

**Documentos de patentes citadas en la descripción**

- DE 4429230 [0005] [0006]
- WO 2006042430 A1 [0007]