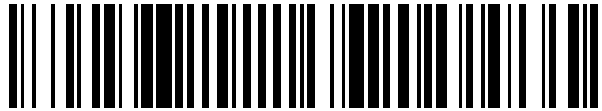


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 402 702**

51 Int. Cl.:

A61M 37/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.06.2011 E 11172089 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **09.01.2013 EP 2462979**

54 Título: **Dispositivo para el pinchado repetido de la piel y módulo de pinchado**

30 Prioridad:

10.12.2010 DE 202010013095 U

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

08.05.2013

73 Titular/es:

**MT.DERM GMBH (100.0%)
Gustav-Krone-Strasse 3
14167 Berlin, DE**

72 Inventor/es:

JARLING, CHRISTIAN REINHOLD

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 402 702 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 para el pinchado repetido de la piel y módulo de pinchado.

5 La invención se refiere a un dispositivo para el pinchado repetido de la piel así como a un módulo de pinchado

Antecedentes de la invención

10 Los dispositivos para el pinchado repetido de la piel se utilizan para pinchar localmente la piel de un ser humano o de un animal en la zona de las capas próximas a la superficie. De este modo, por ejemplo, se crean las condiciones previas para introducir sustancias en la piel, por ejemplo sustancias cosméticas o médicas. De manera similar se utiliza el pinchado local de la piel, para introducir un pigmento para tatuaje o para aplicar maquillaje permanente.

15 Los dispositivos para el pinchado repetido de la piel, que habitualmente están configurados como aparatos manuales, se conocen en realizaciones en las que se utiliza un dispositivo de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico, para proporcionar una fuerza de accionamiento para el pinchado repetido. La fuerza de accionamiento proporcionada por el dispositivo de accionamiento se entrega a través de un mecanismo de acoplamiento a un dispositivo de pinchado, que se mueve de un lado a otro para el pinchado local de la piel. Como dispositivos de pinchado se utilizan, por ejemplo, agujas individuales o grupos de agujas. Este último es el caso, en particular, en dispositivos de tatuaje.

20 Además se ha propuesto la utilización de denominadas placas de agujas para dispositivos de pinchado. A este respecto, el dispositivo de pinchado presenta una placa de agujas, por cuya superficie se distribuyen de manera separada varios elementos de pinchado. Los elementos de pinchado están realizados, por ejemplo, como puntas de
 25 aguja o de cuchilla. En este contexto, el documento DE 20 2004 010 659 U1 da a conocer un dispositivo para perforar la piel, en el que una placa de agujas se mueve de un lado a otro de manera repetida con ayuda de un dispositivo de accionamiento. La placa de agujas se guía a este respecto en un dispositivo de guiado de la placa de agujas. El dispositivo de guiado de la placa de agujas sirve para predefinir una penetración definida de las agujas en la piel, garantizando el dispositivo de guiado de la placa de agujas un guiado en los lados de la placa de agujas de
 30 manera circular. El dispositivo de guiado de la placa de agujas evita así una basculación de la placa de agujas durante el movimiento de pinchado repetitivo.

35 Se conoce asimismo por el documento US 2004 / 005882 A1 un dispositivo para punzonar la piel, en el que unas agujas están dispuestas en serie en una base, estando la base guiada durante el movimiento de pinchado repetitivo en una parte de carcasa asociada.

Los documentos WO 2007/015232 A1, KR 100922138 B1 y EP 1958659 A1 dan a conocer dispositivos adicionales.

40 Se conocen además un procedimiento y un dispositivo para el pinchado local de la piel por medio de una placa de agujas por el documento US 2002 / 0123675 A1.

Se conoce además un dispositivo para el pinchado local de la piel por la patente US nº 5.697.901.

Sumario de la invención

45 El objetivo de la invención es crear un dispositivo para el pinchado repetido de la piel así como un módulo de pinchado con los que se optimice el pinchado local de la piel.

50 Este objetivo se soluciona según la invención mediante un dispositivo para el pinchado repetido de la piel según la reivindicación 1 independiente. Configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

55 La invención comprende la idea de un dispositivo para el pinchado repetido de la piel con una carcasa, un dispositivo de accionamiento, que está alojado en la carcasa y configurado para proporcionar una fuerza de accionamiento, un mecanismo de acoplamiento, que está alojado en la carcasa, y un dispositivo de pinchado, que se acopla a través del mecanismo de acoplamiento al dispositivo de accionamiento, de tal manera que por medio del mecanismo de acoplamiento la fuerza de accionamiento para un movimiento de pinchado repetitivo se acopla al dispositivo de pinchado, presentando el dispositivo de pinchado una base con una superficie de actuación distal formada en la misma, por la que están distribuidos varios elementos de pinchado distanciados, y estando montada la base con la
 60 superficie de actuación distal formada en la misma de manera que puede bascular con respecto a la carcasa.

65 Está previsto además un módulo de pinchado para un dispositivo tal que presenta una semicarcasa y un dispositivo de pinchado, que se acopla a un semimecanismo de acoplamiento, presentando el dispositivo de pinchado una base con una superficie de actuación distal formada en la misma, por la que están distribuidos varios elementos de pinchado distanciados, y estando montada la base con la superficie de actuación distal formada en la misma de manera que puede bascular con respecto a la semicarcasa.

5 Está previsto en la invención que la base con la superficie de actuación distal o delantera formada en la misma esté montada de manera que pueda bascular con respecto a la carcasa, lo que posibilita que la superficie de actuación con los elementos de pinchado formados sobre la misma se adapte en el proceso de pinchado de la piel a la posición relativa de la superficie de la piel, en particular cuando la carcasa del dispositivo no se apoya perpendicularmente sobre la superficie de la piel. En el estado de la técnica, las guías de la placa de agujas previstas en la misma impiden precisamente una adaptación basculante de este tipo de la posición de la placa de agujas. Para el usuario del dispositivo para pinchar la piel se facilita globalmente la capacidad de manipulación, ya que el pinchado local de la piel tiene lugar siempre de manera optimizada, incluso cuando la carcasa del dispositivo y por tanto la trayectoria de movimiento rectilínea de la carrera del dispositivo de pinchado se hacen bascular por el usuario durante el guiado del dispositivo por la superficie de la piel de vez en cuando, es decir, no están dispuestos perpendicularmente a la superficie de la piel.

15 Para los elementos de pinchado dispuestos sobre la superficie de actuación pueden estar previstas diferentes configuraciones. Así, pueden estar formadas cuchillas y/o agujas o también puntas de cuchilla y/o de aguja. Las agujas o puntas de aguja pueden estar formadas con una forma cónica. En una configuración, puede estar previsto que sobre la superficie de actuación distal los elementos de pinchado estén dispuestos en una o varias filas, que discurren alternativamente. La propia superficie de actuación puede corresponder, con respecto a su forma elemental, a cualquier forma de superficie, por ejemplo circular, ovalada o poligonal. En una configuración puede estar previsto que los elementos de pinchado estén distribuidos esencialmente conforme a una distribución uniforme por la superficie de actuación. Alternativamente puede estar previsto que estén distribuidos elementos de pinchado a lo largo del borde periférico de la superficie de actuación, mientras que una zona central queda totalmente libre de elementos de pinchado o presenta una densidad de distribución de los elementos de pinchado menor que en la zona de borde.

25 Un perfeccionamiento preferido de la invención prevé que el apoyo basculante de la base presente una limitación de basculación. La limitación de basculación puede estar formada en una forma de realización con un tope de una o varias caras. En una forma de realización está previsto que, con ayuda de la limitación de basculación, la basculación posible de la base con la superficie de actuación distal formada en la misma se limite al ángulo de basculación de como máximo aproximadamente 20°, de manera preferible como máximo aproximadamente 10° y de manera aún más preferible como máximo aproximadamente 5°. También puede estar previsto que los ángulos de basculación estén formados de manera distinta en distintas direcciones de basculación.

35 En una configuración conveniente de la invención puede estar previsto que el apoyo basculante de la base esté formado con un apoyo de rótula esférica. En esta forma de realización o en relación con otros mecanismos de apoyo puede estar previsto que la base se acople de manera liberable al mecanismo de acoplamiento. En un perfeccionamiento está previsto que, de esta manera, puedan acoplarse elementos de base formados de manera diferente, que se diferencian por ejemplo en cuanto a la forma y/o al tamaño de la superficie de actuación y/o en cuanto a la configuración de los elementos de pinchado. Alternativamente puede estar previsto un acoplamiento de articulación cardán.

45 Una forma de realización ventajosa de la invención prevé que la base esté montada también en una posición basculada sin contacto con la carcasa. En esta forma de realización, además la base está no sólo en la posición no basculada sin contacto con la carcasa, sino también en las posibles posiciones de basculación.

50 Un desarrollo de la invención prevé preferiblemente que la superficie de actuación distal esté dispuesta al menos en una posición retraída por detrás de una abertura de carcasa asociada en el interior de la carcasa. Esto significa que la superficie de actuación está dispuesta por detrás de la superficie de la abertura de carcasa asociada. En una forma de realización es preferible que también los elementos de pinchado retrocedan completamente por detrás de la superficie de la abertura de carcasa asociada en la posición retraída. De este modo se reduce por ejemplo el riesgo de lesión.

55 En una configuración ventajosa de la invención puede estar previsto que la superficie de actuación distal esté dispuesta en una posición extraída en el plano de la superficie de la abertura de carcasa asociada. La disposición de la superficie de actuación distal en la superficie de la abertura de carcasa asociada significa que los elementos de pinchado distanciados sobresalen de la superficie de la abertura de carcasa asociada hacia fuera. Si la superficie de actuación distal en la posición extraída de la base bascula, esto significa que la superficie de la abertura de carcasa asociada y la superficie de actuación distal basculan una con respecto a la otra. Alternativamente puede estar previsto que en la posición extraída la superficie de actuación distal esté dispuesta todavía por detrás de la superficie de la abertura de carcasa asociada o por delante de la misma.

65 Un perfeccionamiento de la invención puede prever que la superficie de actuación distal, durante el cambio de posición entre la posición retraída y la desplegada, en el marco del movimiento de pinchado repetitivo se mueva principalmente en una zona de carcasa cercada. En esta configuración, la base se mueve hasta más del 50% de la longitud de carrera del movimiento de pinchado repetitivo en una zona que está cercada por la carcasa.

Un perfeccionamiento preferido de la invención prevé que, en la zona de la superficie de actuación distal, estén previstas aberturas pasantes que están integradas en los elementos de pinchado y/o formadas de manera separada de los mismos. Las aberturas pasantes posibilitan en una configuración que una sustancia que va a introducirse en la superficie de la piel se suministre a los puntos de pinchado, de modo que se trata entonces de aberturas de suministro. Alternativamente o de manera complementaria, las aberturas pasantes pueden estar configuradas al menos parcialmente como aberturas de evacuación, con las que se evacua líquido de la zona entre la superficie de la piel y la superficie de actuación hacia atrás. De esta manera se evita, por ejemplo, que entre la superficie de actuación y la superficie de la piel se forme una película de líquido, que evita o impide el proceso de pinchado. También puede estar prevista una configuración de las aberturas de suministro/evacuación, es decir, de las aberturas pasantes, que cumplan una función combinada. Las aberturas pasantes pueden estar formadas, por ejemplo, en los propios elementos de pinchado, estando realizados éstos por ejemplo como agujas huecas. Alternativamente o de manera complementaria pueden estar previstas de manera separada de los elementos de pinchado aberturas pasantes en la base. En una forma de realización, las aberturas pasantes presentan un diámetro de desde aproximadamente 0,3 hasta aproximadamente 0,5 mm, preferiblemente de aproximadamente 0,4 mm.

En una configuración conveniente de la invención puede estar previsto que la superficie de actuación distal esté curvada de manera convexa. La forma convexa de la superficie de actuación distal puede presentar una configuración bi o tridimensional, pudiendo realizarse esta última en forma de una sección de superficie esférica.

Una forma de realización ventajosa de la invención prevé que la base se acople a un extremo distal de un elemento de vástago comprendido por el mecanismo de acoplamiento, discurriendo el elemento de vástago en una guía de vástago. La guía de vástago está realizada, por ejemplo, con ayuda de un manguito. En un perfeccionamiento puede estar previsto que el elemento de vástago esté alojado de manera resistente a la torsión en la guía de vástago. Por ejemplo está prevista una protección mecánica frente a la torsión. Alternativamente o de manera complementaria puede impedirse por medio de una protección magnética frente a la torsión una torsión imprevista del elemento de vástago durante el movimiento de pinchado repetitivo.

Un desarrollo de la invención prevé preferiblemente que un extremo proximal del elemento de vástago esté guiado a través de una abertura de membrana. Con ayuda de la membrana de material elástico está obturada una sección de carcasa delantera, de modo que en particular no pueden llegar restos de fluido al dispositivo de accionamiento, incluso cuando el elemento de vástago se mueve de un lado a otro. En una forma de realización está previsto que, con ayuda de la membrana, que puede estar configurada por ejemplo en forma de U o en forma de copa, se proporcione una fuerza de recuperación o de restauración para el elemento de vástago y por tanto el dispositivo de pinchado. Esta fuerza de recuperación puede provocar de manera complementaria o por sí sola la recuperación del dispositivo de pinchado a la posición retraída. Si el dispositivo se construye de forma modular, entonces la membrana de material elástico puede obtener un módulo de pinchado por la parte posterior.

En una configuración ventajosa de la invención puede estar previsto que sobre el elemento de vástago y rodeando el mismo esté dispuesto un elemento adicional. El elemento adicional está dispuesto, en una forma de realización, entre la guía de vástago y la membrana elástica en el elemento de vástago. En esta configuración puede estar previsto que la guía de vástago presente en el lado posterior, es decir en un lado dirigido hacia el elemento adicional, un alojamiento para el elemento adicional. En el elemento de vástago está previsto, en un perfeccionamiento, un saliente que impide un deslizamiento imprevisto del elemento adicional sobre el elemento de vástago. El elemento adicional puede estar realizado como elemento de pasada y/o amortiguador.

Un perfeccionamiento de la invención puede prever que una sección de carcasa delantera esté dispuesta de manera liberable en la carcasa. En una forma de realización, en la sección de carcasa delantera está alojada la base del dispositivo de pinchado. Puede estar previsto que una superficie interior en la sección de carcasa delantera esté realizada de manera cóncava. Una configuración de este tipo es posible tanto con la configuración con sección de carcasa liberable como con sección de carcasa no liberable.

En una configuración conveniente de la invención puede estar previsto que la carcasa esté formada por varios módulos con una semicarcasa asociada en cada caso, que están unidos entre sí de manera liberable, comprendiendo los diversos módulos un módulo de accionamiento con el dispositivo de accionamiento y un módulo de pinchado, en el que están alojados al menos el elemento de vástago y la base que se acopla al mismo. Puede estar previsto que el módulo de pinchado esté realizado en un módulo estéril de un solo uso.

Descripción de ejemplos de realización preferidos de la invención

La invención se explica más detalladamente a continuación con ayuda de ejemplos de realización preferidos haciendo referencia a las figuras de un dibujo. A este respecto:

la figura 1 muestra una representación en sección esquemática de un dispositivo para el pinchado repetido de la piel con un módulo de accionamiento y un módulo de pinchado que se acopla al mismo, parcialmente en alzado,

la figura 2 muestra una representación en sección esquemática del módulo de pinchado para el dispositivo según la figura 1,

la figura 3 muestra una representación en perspectiva del módulo de pinchado de la figura 2 en sección,

la figura 4 muestra representaciones esquemáticas de una base de un dispositivo de pinchado y

la figura 5 muestra representaciones esquemáticas de una guía de elemento de vástago.

La figura 1 muestra una representación en sección esquemática de un dispositivo para el pinchado repetido de la piel con un módulo de accionamiento 100 y un módulo de pinchado 200 que se acopla al mismo. En la representación mostrada, el módulo de pinchado 200 está separado del módulo de accionamiento 100.

En el dispositivo para el pinchado de la piel realizado habitualmente como aparato manual, el módulo de pinchado 200 se acopla en el lado de extremo al módulo de accionamiento 100, que comprende un dispositivo de accionamiento para proporcionar una fuerza de accionamiento, por ejemplo un motor eléctrico. Este tipo de módulos de accionamiento se conocen como tales en distintas formas de realización y por tanto no se explican adicionalmente.

La figura 2 muestra una representación en sección del módulo de pinchado 200. Un mecanismo de acoplamiento, que está formado en parte en el módulo de accionamiento 100 y en parte en el módulo de pinchado 200, sirve para la introducción de la fuerza de accionamiento proporcionada desde el dispositivo de accionamiento en un dispositivo de pinchado 2, de modo que éste realice un movimiento de vaivén repetitivo. La figura 2 muestra a este respecto el dispositivo de pinchado 2 en una posición retraída.

El dispositivo de pinchado 2 está dispuesto en las representaciones en las figuras 1 y 2 en una parte de carcasa 3a asociada al módulo de pinchado 200, que junto con una parte de carcasa 3b asociada al módulo de accionamiento 100 forma una carcasa 3 del dispositivo.

Para el mecanismo de acoplamiento se muestran en la figura 2 una prolongación 4 así como un elemento de vástago 5, que está insertado en la prolongación 4. En el extremo distal 6 del elemento de vástago 5, con ayuda de un apoyo 7 de rótula esférica el dispositivo de pinchado 2 está acoplado al elemento de vástago 5. El apoyo 7 de rótula esférica posibilita que una base 8 del dispositivo de pinchado 2 pueda adoptar diferentes posiciones de basculación, independientemente de que esté en la posición retraída representada en la figura 2 o en una posición extraída (no representada), en la que al menos los elementos de pinchado 9 que están dispuestos sobre una superficie de actuación 10 de la base 8 del dispositivo de pinchado 2, están dispuestos por delante de una superficie 11 de una abertura de carcasa 12 asociada al dispositivo de pinchado 2, de modo que la piel del ser humano o animal pueda pincharse. La superficie de actuación 10 dispuesta con respecto al elemento de vástago 5 de manera distal en la base 8 está realizada de manera convexa. En la zona por detrás de la abertura de carcasa 12, la superficie de carcasa interior es cóncava con respecto a la base 8, lo que favorece una capacidad de basculación libre de la base 8 en el apoyo 7 de rótula esférica.

Durante el movimiento de vaivén repetitivo, el elemento de vástago 5 se desliza en una guía de vástago 13 realizada como manguito, con la que el elemento de vástago 5 está protegido adicionalmente también frente a una torsión imprevista alrededor de su eje longitudinal. En este sentido, en esta forma de realización también está formada una protección frente a la torsión por medio de la guía de vástago 13. En un lado 14 trasero, la guía de vástago 13 presenta un alojamiento 15 circular para un elemento adicional 16 realizado como elemento de pasada / de amortiguación, que en el ejemplo de realización representado está formado como anillo tórico. El elemento adicional 16 se apoya en la representación en la figura 2 contra un saliente 17, que delimita en el lado trasero la zona del elemento de vástago 5, hasta la que puede llegar el elemento adicional 16.

Un extremo proximal 18 del elemento de vástago 5 está rodeado por una membrana 19 de material elástico. Con ayuda de la membrana 19 se produce una obturación del espacio dispuesto por delante de la membrana 19 en la parte de carcasa 3a del módulo de pinchado 200. Si el dispositivo de pinchado 2 con ayuda de la fuerza de accionamiento se desplaza a la posición extraída, entonces se tensan secciones 20 laterales de la membrana 19, con lo cual se ejerce una fuerza de recuperación o de restauración sobre la prolongación 4 y el elemento de vástago 5.

La figura 3 muestra el módulo de pinchado 200 de la figura 2 en perspectiva en sección.

La figura 4 muestra representaciones esquemáticas de la base 8 del dispositivo de pinchado 2. Los elementos de pinchado 9, que pueden ser puntas de cuchilla o de aguja, están dispuestos a lo largo de un anillo exterior 21 y de un anillo interior 22 distribuidos uniformemente en cada caso, es decir a igual distancia con respecto a los adyacentes a ambos lados. Entre el anillo exterior 21 y el anillo interior 22 están formadas aberturas pasantes 23.

La figura 5 muestra representaciones esquemáticas de la guía de vástago 13.

Las características de la invención dadas a conocer en la descripción anterior, en las reivindicaciones y en los dibujos, pueden ser importantes tanto individualmente como en cualquier combinación para la implementación de la invención en sus distintas realizaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo para el pinchado repetido de la piel, que comprende:
- 5 - una carcasa (3),
- un dispositivo de accionamiento, que está alojado en la carcasa (3) y está configurado para proporcionar una fuerza de accionamiento,
- 10 - un mecanismo de acoplamiento, que está alojado en la carcasa (3), y
- un dispositivo de pinchado (2), que se acopla a través del mecanismo de acoplamiento al dispositivo de accionamiento, de tal manera que por medio del mecanismo de acoplamiento la fuerza de accionamiento para un movimiento de pinchado repetitivo se acopla al dispositivo de pinchado (2), presentando el dispositivo de pinchado (2) una base (8) con una superficie de actuación distal (10) formada en la misma, a través de la cual están distribuidos varios elementos de pinchado (9) separados, y estando la base (8) montada con la superficie de actuación distal (10) formada en la misma, de manera que pueda bascular con respecto a la carcasa (3).
- 15
2. Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el apoyo basculante de la base (8) presenta una limitación de basculación.
- 20
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, caracterizado porque el apoyo basculante de la base está formado con un apoyo (7) de rótula esférica.
- 25
4. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la base (8) también está montada en una posición basculada sin contacto con la carcasa (3).
5. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie de actuación distal (10) está dispuesta al menos en una posición retraída por detrás de una abertura de carcasa (12) asociada en el interior de la carcasa (3).
- 30
6. Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque la superficie de actuación distal (10) está dispuesta en una posición extraída en el plano de la superficie (11) de la abertura de carcasa (12) asociada.
- 35
7. Dispositivo según la reivindicación 5 ó 6, caracterizado porque la superficie de actuación distal (10) durante el desplazamiento entre la posición retraída y la posición extraída en el marco del movimiento de pinchado repetitivo se mueve principalmente en una zona de carcasa encerrada.
- 40
8. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque en la zona de la superficie de actuación distal (10) están dispuestas unas aberturas pasantes (23), que están integradas en los elementos de pinchado (9) y/o están formadas de manera separada de los mismos.
- 45
9. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la superficie de actuación distal (10) está curvada de manera convexa.
- 50
10. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la base (8) se acopla a un extremo distal (6) de un elemento de vástago (5) comprendido por el mecanismo de acoplamiento, discurriendo el elemento de vástago (5) en una guía de vástago (13).
- 55
11. Dispositivo según la reivindicación 10, caracterizado porque un extremo proximal del elemento de vástago (5) está guiado a través de una abertura de membrana.
12. Dispositivo según la reivindicación 10 u 11, caracterizado porque sobre el elemento de vástago (5) y rodeando el mismo está dispuesto un elemento adicional (16).
- 60
13. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque una sección de carcasa delantera está dispuesta de manera liberable en la carcasa (3).
14. Dispositivo según al menos una de las reivindicaciones anteriores, cuando depende de la reivindicación 10, caracterizado porque la carcasa (3) está formada por varios módulos con una semicarcasa asociada en cada caso, que están unidos entre sí de manera liberable, comprendiendo los diversos módulos un módulo de accionamiento con el dispositivo de accionamiento y un módulo de pinchado (1), en el que están alojados al menos el elemento de vástago (5) y el dispositivo de pinchado (2) que se acopla al mismo.
- 65
15. Módulo de pinchado (1) para un dispositivo para el pinchado repetido de la piel según al menos una de las reivindicaciones anteriores, que comprende:

- una semicarcasa (3a) y

- un dispositivo de pinchado (2), que se acopla a una semimecanismo de acoplamiento,

5 presentando el dispositivo de pinchado (2) una base (8) con una superficie de actuación distal (10) formada en la misma, a través de la cual están distribuidos varios elementos de pinchado (9) separados, y estando montada la base (8) con la superficie de actuación distal (10) formada en la misma, de manera que pueda bascular con respecto a la semicarcasa.

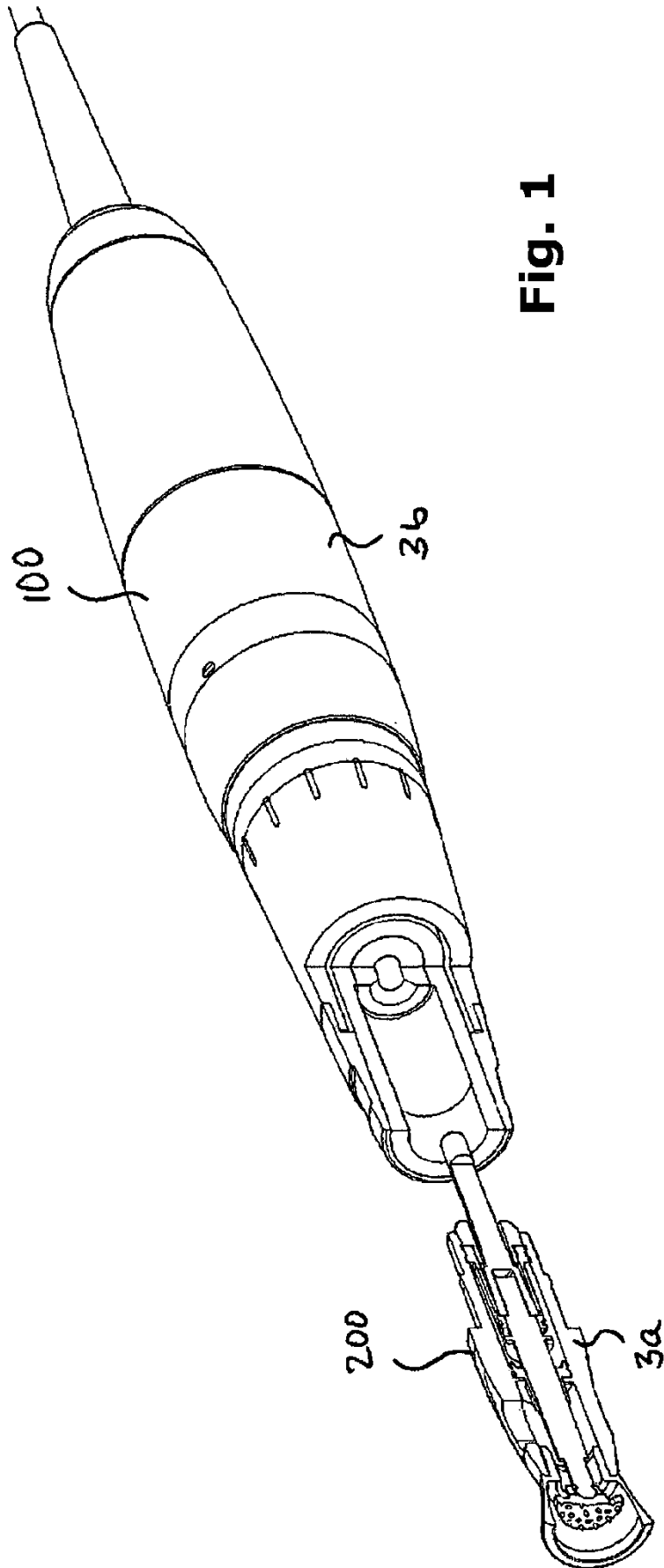


Fig. 1

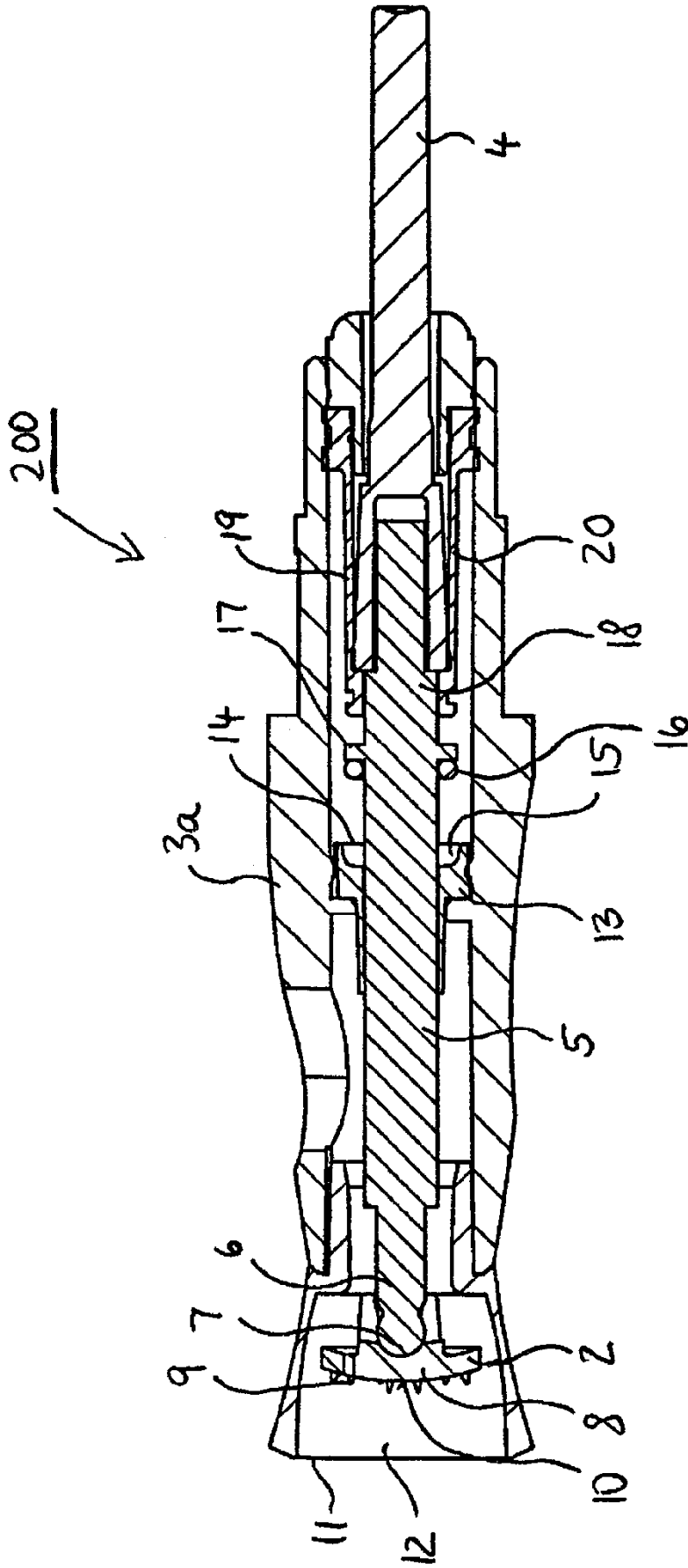


Fig. 2

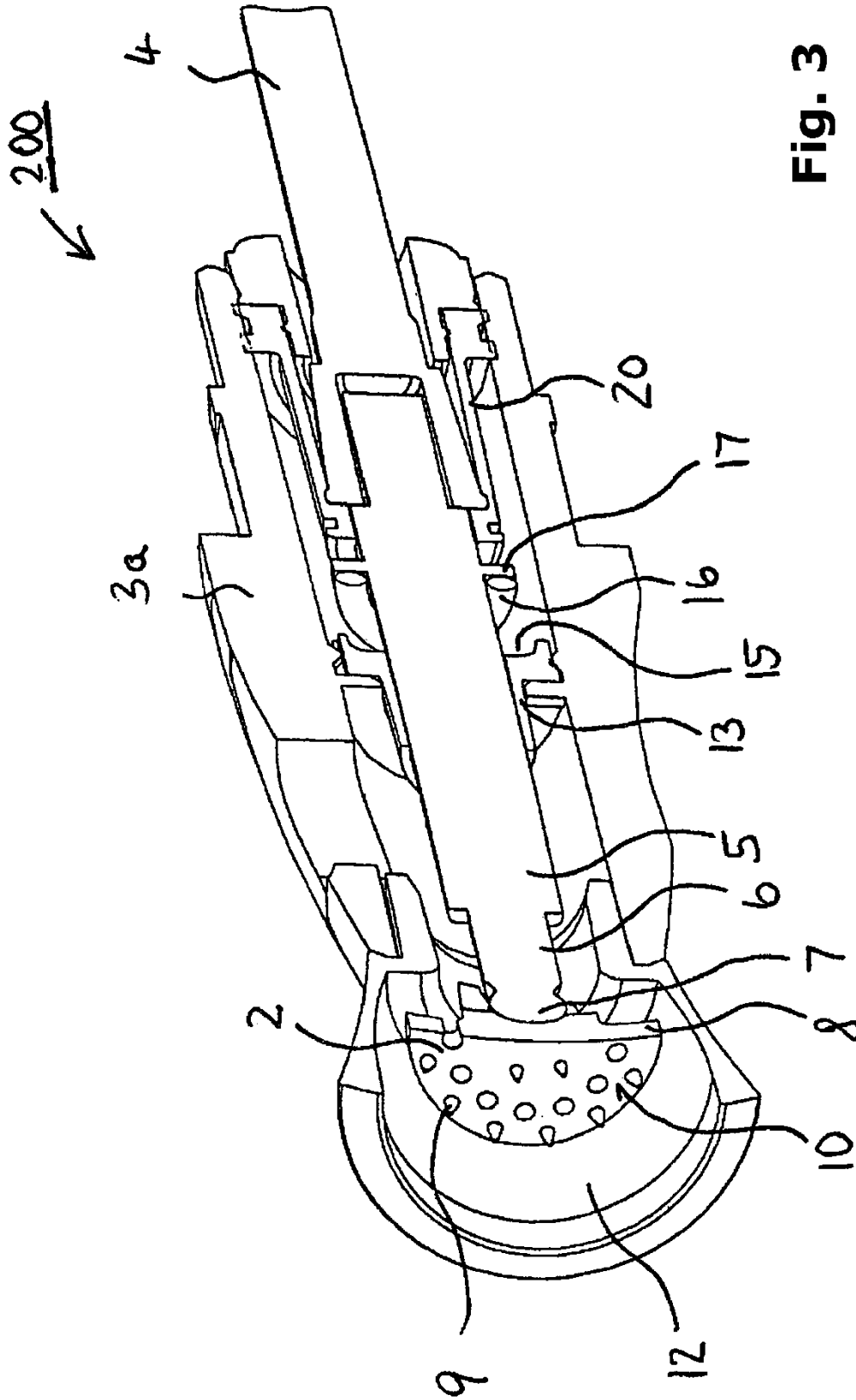


Fig. 3

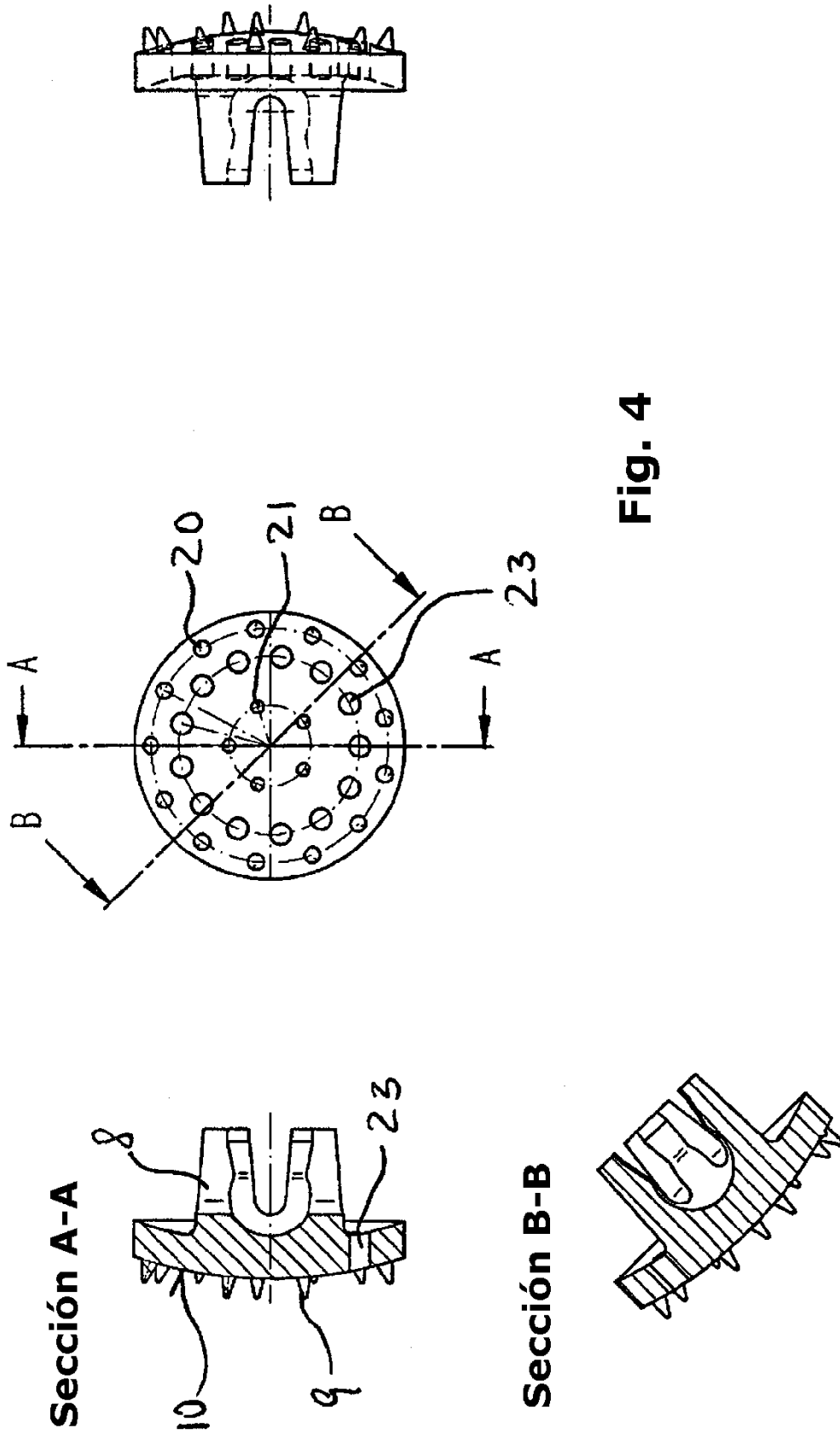


Fig. 4

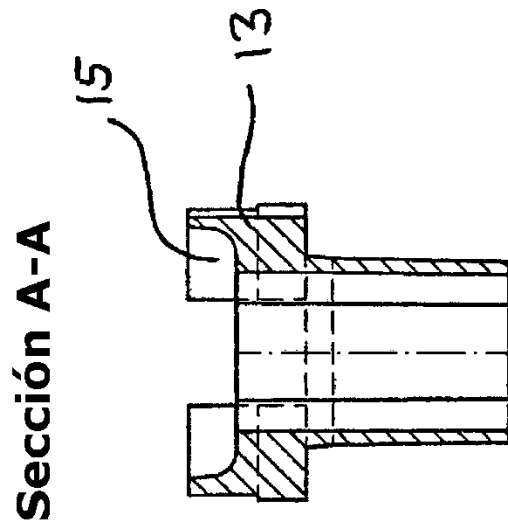
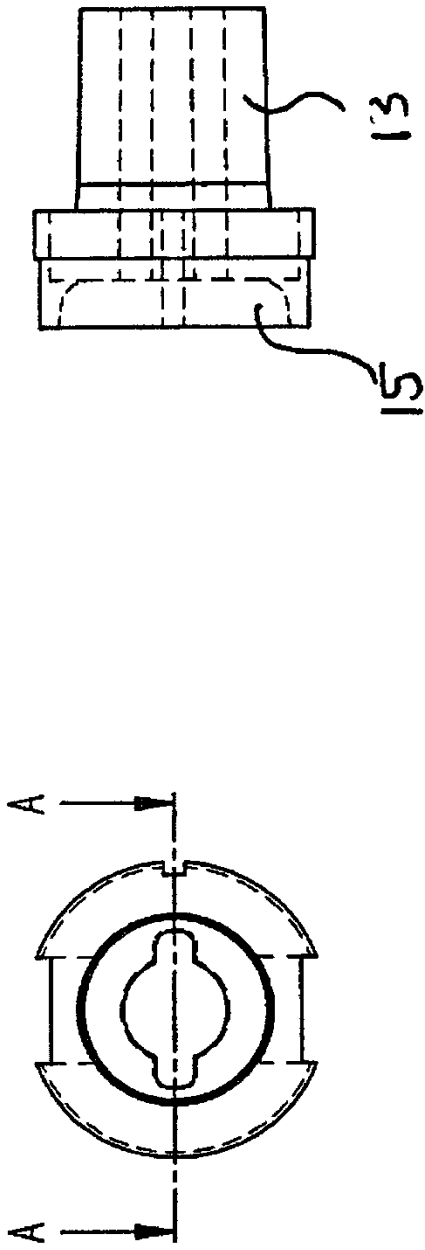


Fig. 5