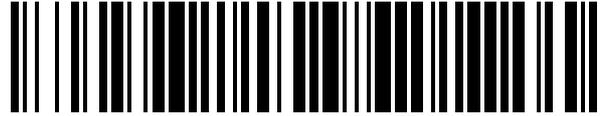


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 247 869**

21 Número de solicitud: 202030637

51 Int. Cl.:

A61N 1/02 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

15.04.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

16.06.2020

71 Solicitantes:

**NV GYMNA UNIPHY (100.0%)
Pasweg 6A
3740 BILZEN BE**

72 Inventor/es:

ABAT GONZALEZ, Ferran

74 Agente/Representante:

PATIÑO ALVES, Beatriz

54 Título: **DISPOSITIVO DE ELECTROTERAPIA PERFECCIONADO**

ES 1 247 869 U

DESCRIPCIÓN

DISPOSITIVO DE ELECTROTERAPIA PERFECCIONADO

5 La presente invención se refiere a un dispositivo perfeccionado de electroterapia para el
tratamiento de lesiones musculoesqueléticas basado en la electrolisis percutánea, siendo
el dispositivo del tipo de los que incluyen una única aguja dispuesta en un alojamiento de
aguja, actuando la aguja como cátodo, un electrodo de aplicación superficial, que puede
ser sujetado con la mano o adherido a la epidermis del paciente, como ánodo, una unidad
10 de generación y control de corriente eléctrica y siendo el tejido del paciente el electrolito.

Este tipo de dispositivos son bien conocidos en la técnica y convencionalmente aplican
una corriente galvánica percutáneamente a un tejido blando a tratar en un paciente,
provocando una respuesta inflamatoria local necesaria para la regeneración del tejido y
15 su posterior recuperación, por ejemplo, en caso de lesiones tales como tendinopatías o
lesiones de músculos, tendones, ligamentos o fascias.

Así, por ejemplo, los documentos ES2674804, ES2583159 o ES2546651 describen
dispositivos que permiten realizar este tipo de terapias.

20

El dispositivo de la presente invención presenta ciertas numerosas ventajas en
comparación con los dispositivos ya conocidos, entre las cuales cabe destacar:

- La unidad generación y control de corriente eléctrica presenta un soporte para el
alojamiento de la aguja que es reversible, lo cual facilita el uso por parte de
25 usuarios zurdos.
- El alojamiento de la aguja presenta en su cabezal un mecanismo de bloqueo de la
aguja para facilitar su colocación y retirada, de forma que, en uso, se mantiene la
presión necesaria sobre la aguja sin afectar a su necesaria elasticidad.
- El cabezal del alojamiento de la aguja y el alojamiento mismo están protegidos
30 frente a la entrada de líquidos (sangre o desinfectantes, por ejemplo), pudiéndose
desinfectar de manera segura.
- El cabezal del alojamiento de la aguja incluye un cono de guiado de la aguja para
su introducción en el cabezal
- El alojamiento de la aguja incluye medios que colaboran con medios
35 correspondientes en la unidad de generación y control de corriente eléctrica para

mantener dicho alojamiento de aguja en su lugar en su soporte, minimizando así accidentes por picadura.

- El cabezal del alojamiento de la aguja presenta un mecanismo de bloqueo de la aguja por resorte y martillo.
- 5
- El alojamiento de la aguja presenta medios para el control y/o ajuste de los parámetros de tratamiento, tales como modificaciones de la intensidad de corriente aplicada) en el propio alojamiento, evitando la necesidad de acudir a la unidad de generación y control de corriente eléctrica para modificar dichos parámetros, así como medios de visualización del estado de la dicha unidad de
- 10
- generación y control (estado de la unidad encendido/apagado, en espera).

Para ello, el dispositivo perfeccionado de electroterapia para el tratamiento de lesiones musculoesqueletales basado en la electrolisis percutánea, del tipo de los que incluyen una única aguja dispuesta en un alojamiento de aguja, actuando la aguja como cátodo,

15

un electrodo de aplicación superficial, que puede ser sujetado con la mano o adherido a la epidermis del paciente, como ánodo, una unidad de generación y control de corriente eléctrica y siendo el tejido del paciente el electrolito, presenta los siguientes elementos ventajosos: un soporte para el alojamiento de la aguja de forma reversible en la unidad generación y control de corriente eléctrica y medios de fijación entre dicho alojamiento de

20

la aguja y dicha unidad de generación y control de la corriente eléctrica, un cabezal de alojamiento de la aguja incluyendo un mecanismo de bloqueo de la aguja, un cono de guiado de la aguja y una protección frente a la entrada de líquidos y medios de ajuste y visualización de los parámetros de tratamiento en el propio alojamiento de la aguja.

25 A continuación, se describe el dispositivo de la invención en base a una forma de realización del mismo, así como en referencia a las figuras adjuntas, en las cuales:

Figura 1: Vista superior esquemática del dispositivo de la invención mostrando la unidad de generación y control de corriente eléctrica y el alojamiento de aguja;

30 Figura 2: Vista esquemática posterior del dispositivo de la figura 1;

Figura 3: Vista esquemática del soporte para el alojamiento de aguja;

Figura 4: Vista esquemática del alojamiento de aguja;

Figura 5: Representación esquemática del cabezal;

Figura 6: Vista en sección del cabezal;

35 Figura 7: Esquema de movimiento del sistema de bloqueo de la aguja.

Tal como se ha mencionado anteriormente, y se muestra en la figura 1, el dispositivo de la invención está conformado por una unidad de generación y control de corriente eléctrica (1) (en adelante unidad de control (1)), un alojamiento de aguja (2) y un electrodo de aplicación superficial (no mostrado).

En referencia a las figuras 1 y 2, la unidad control de corriente eléctrica (1) presenta, en su parte posterior, un soporte (3) para el alojamiento de la aguja (2).

Como se ha mencionado anteriormente y se muestra en la figura 3, el soporte (3) es reversible, para lo cual está conformado en base a un elemento de unión (31) a la unidad de control (1). Este elemento de unión (31) se acopla mediante un medio adecuado a dicha unidad de control (1), por ejemplo, mediante cooperación en ajuste de forma con un medio complementario dispuesto en ésta última. En la forma de realización mostrada, y como ejemplo no limitativo, el elemento de unión (31) presenta pestañas (32) en una de sus caras para la fijación en ajuste de forma con recesos (33) presentes en la unidad de control (1) (no mostrados).

Dicho elemento de unión (31) incluye igualmente al menos dos aletas salientes (34), que se acoplan de manera separable a dos elementos de soporte (35, 36), sirviendo estos elementos de soporte (35, 36) para soportar el alojamiento de aguja (2). Para ello, la forma de los elementos de soporte (35, 36) está adaptada en cada caso a la parte delantera y trasera del alojamiento de aguja (2), siendo estos elementos de soporte (35, 36) intercambiables entre sí.

Como se muestra en la figura 3, los elementos de soporte (35, 36) incluyen sendos imanes (37) que cooperan con correspondientes imanes (no mostrados) dispuestos en el interior del alojamiento de aguja (2), a los que se hará referencia más adelante.

En la figura 4 se muestra una vista esquemática del alojamiento de aguja (2), incluyendo una aguja (21), y constituido por un cabezal (4) y un cuerpo (23).

Como se observa en las figuras 4 y 5, el cuerpo (23) del alojamiento de la aguja (2) tiene forma cilíndrica y termina en el cabezal (4), donde se aloja la aguja (21). El cabezal (4), que se muestra en detalle en las figuras 5, 6 y 7, incluye en su interior un sistema de

bloqueo de la aguja (21) conformado por un resorte (41) y un martillo (42) asociados a un botón actuador (43) sobresaliente del cabezal (4). Este sistema de bloqueo facilita la colocación y retirada de la aguja (21), de forma que, en uso, se mantiene la presión necesaria sobre ésta sin afectar a su necesaria elasticidad.

5

En el interior del cabezal (4) se dispone además un cono de guiado (44) hueco para facilitar al usuario la introducción de la aguja (21) en el cabezal (4) (figura 6).

Por su parte, como se muestra en la figura 4, el cuerpo (23) incluye botones de control y/o ajuste (24) de los parámetros de tratamiento protegidos frente a la entrada de humedad mediante elementos de silicona o goma (no mostrados).

Con referencia de nuevo a la figura 3, dentro del cuerpo (23) se disponen imanes (no mostrados) en correspondencia con los imanes (37) dispuestos en los elementos de soporte (35, 36), de forma que el alojamiento de aguja (2) se mantiene en su soporte (3) de forma segura.

El alojamiento de aguja (2) incluye medios de visualización (25) del estado de la unidad de generación y control (estado de la unidad encendido/apagado, en espera). En una forma de realización particular, estos medios de visualización (25) se disponen aguas abajo del cabezal (4) y pueden consistir, por ejemplo, en ledes RGB.

Los medios de visualización (25) permiten comprobar que el dispositivo está operativo sin tener que desviar la mirada del área de tratamiento, dando mayor seguridad tanto al usuario como al paciente. Por ejemplo, en el caso de ledes RGB, los modos de visualización pueden consistir en un parpadeo lento, un parpadeo rápido, una luz color verde fija, una luz color naranja fija, una luz roja o similares, en cada caso asociados a una indicación del desarrollo del proceso de tratamiento.

Convencionalmente, la unidad de control (1) incluye un procesador que permite la aplicación de las intensidades de tratamiento definidas, condiciones de terapia diferentes, estados de terapia tales como inicio del tratamiento, interrupción temporal del tratamiento, continuación del tratamiento después de una interrupción, fin de tratamiento, que se pueden gestionar directamente con los botones de control y/o ajuste (24) presentes en el cuerpo (23) del alojamiento de aguja (2).

Igualmente, la unidad de control (1) incluye medios de conexión, USB o bluetooth, por ejemplo para la actualización de una terapia, añadir nuevos tratamientos a una base de datos guardada en la memoria, extraer datos para su análisis (paciente, tratamientos guardados) o para restaurar datos extraídos previamente, así como puerto para tarjetas sd, reloj de tiempo real con batería CR2032, baterías recargables extraíbles, batería y fuente de alimentación de grado médico que permiten el uso del dispositivo durante la carga, y pantalla capacitiva para la selección de variables de tratamiento y muestra de las mismas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de electroterapia perfeccionado, siendo el dispositivo del tipo de los que incluyen una única aguja (21) dispuesta en un alojamiento de aguja (2) y constituido el alojamiento de aguja (2) por un cabezal (4) y un cuerpo (23), actuando la aguja como cátodo, un electrodo de aplicación superficial, que puede ser sujetado con la mano o adherido a la epidermis del paciente, como ánodo, una unidad de generación y control de corriente eléctrica (1) y siendo el tejido del paciente el electrolito, presentando la unidad control de corriente eléctrica (1), en su parte posterior, un soporte (3) para el alojamiento de la aguja (2), caracterizado porque el soporte (3) está conformado en base a un elemento de unión (31) a la unidad de control (1) acoplado a dicha unidad de control (1) e incluye al menos dos aletas salientes (34) que se acoplan de manera separable a dos elementos de soporte (35, 36), sirviendo estos elementos de soporte (35, 36) para soportar el alojamiento de aguja (2) y siendo estos elementos de soporte (35, 36) intercambiables entre sí, de forma que el soporte (3) es reversible.
2. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque los elementos de soporte (35, 36) incluyen imanes (37) que cooperan con correspondientes imanes dispuestos en el interior del alojamiento de aguja (2).
3. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque el cabezal (4) incluye en su interior un sistema de bloqueo de la aguja (21) conformado por un resorte (41) y un martillo (42) asociados a un botón actuador (43) sobresaliente del cabezal (4).
4. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque el interior del cabezal (4) presenta un cono de guiado (44) hueco para facilitar al usuario la introducción de la aguja (21) en el cabezal (4).
5. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque el cuerpo (23) incluye botones de control y/o ajuste (24) de los parámetros de tratamiento protegidos frente a la entrada de humedad mediante elementos de silicona o goma.

6. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque dentro del cuerpo (23) se disponen imanes en correspondencia con los imanes (37) dispuestos en los elementos de soporte (35, 36), de forma que el alojamiento de aguja (2) se mantiene en su soporte (3) de forma segura.

5

7. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque el alojamiento de aguja (2) incluye medios de visualización (25) del estado de la unidad de generación y control (1).

- 10 8. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 7, caracterizado porque los medios de visualización (25) se disponen aguas abajo del cabezal (4) y son ledes RGB.

- 15 9. Dispositivo de electroterapia perfeccionado según la reivindicación 1, caracterizado porque la unidad de control (1) incluye medios de conexión USB o bluetooth, puerto para tarjetas sd, reloj de tiempo real con batería CR2032, baterías recargables extraíbles, batería y fuente de alimentación de grado médico y una pantalla capacitiva para la selección de variables de tratamiento y muestra de las mismas.

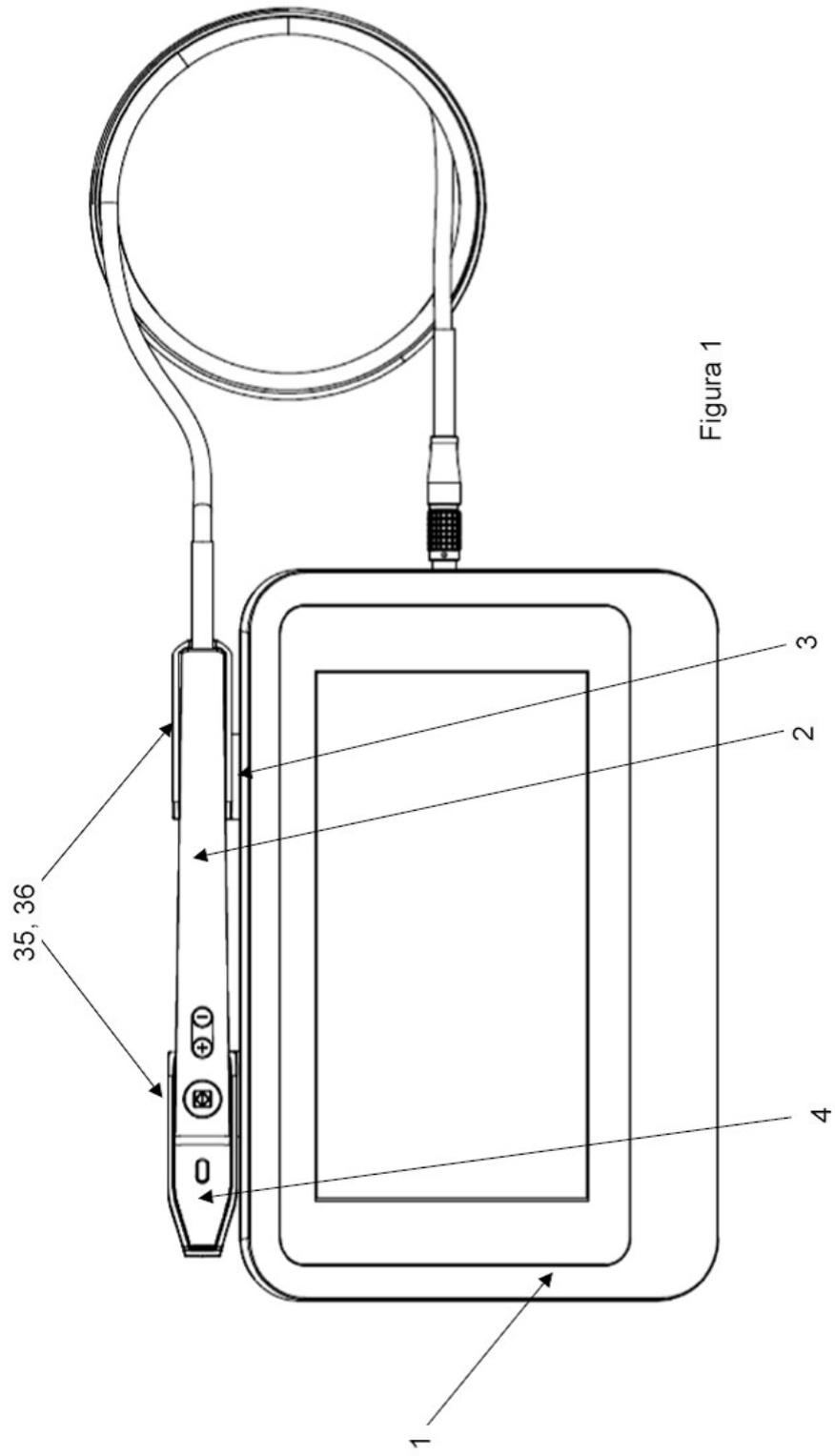
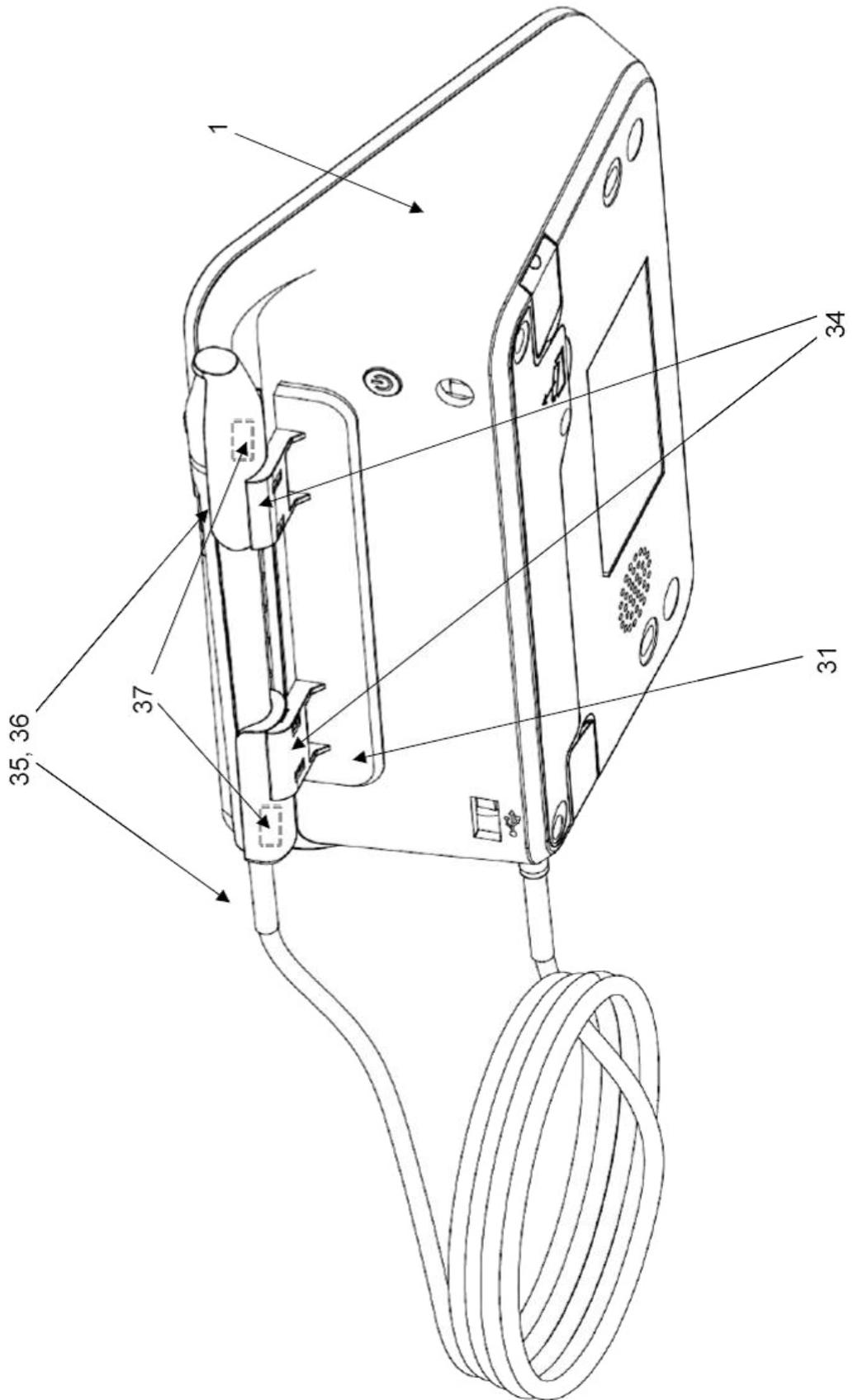


Figura 1

Figura 2



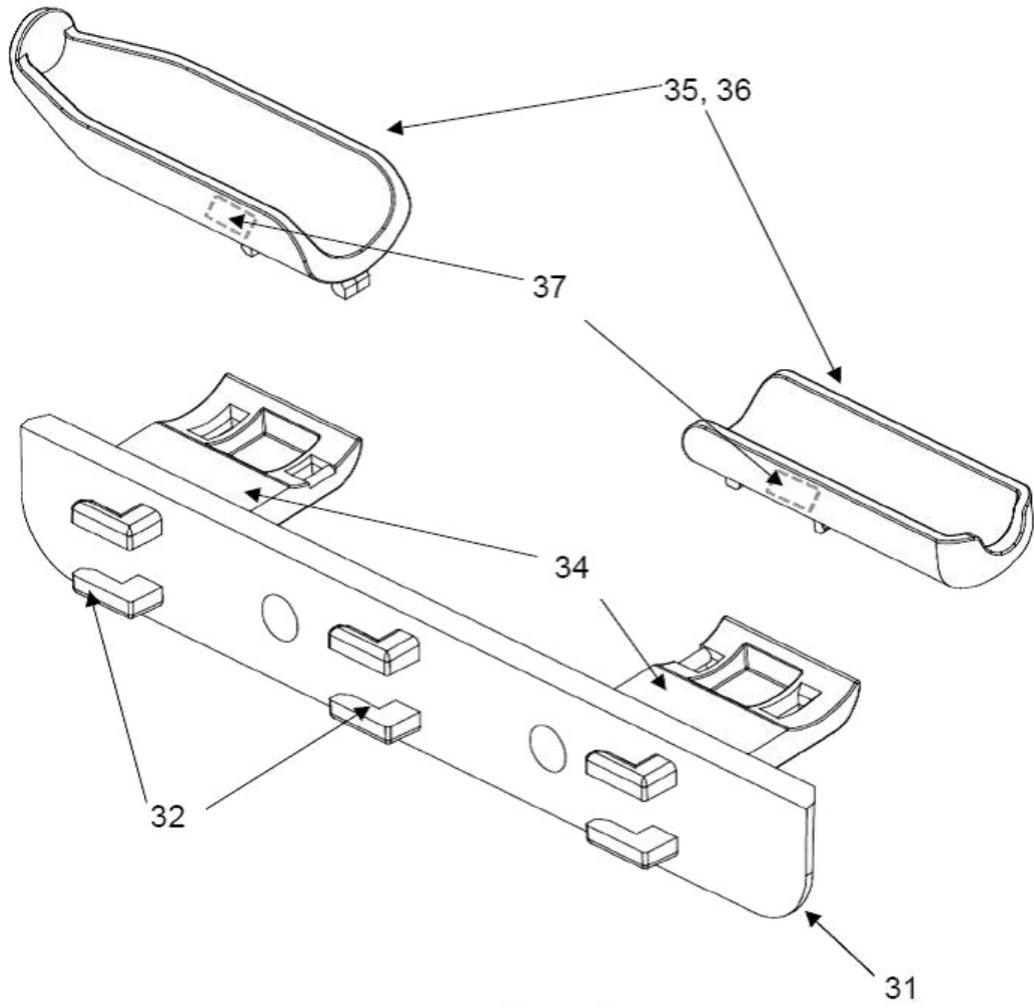


Figura 3

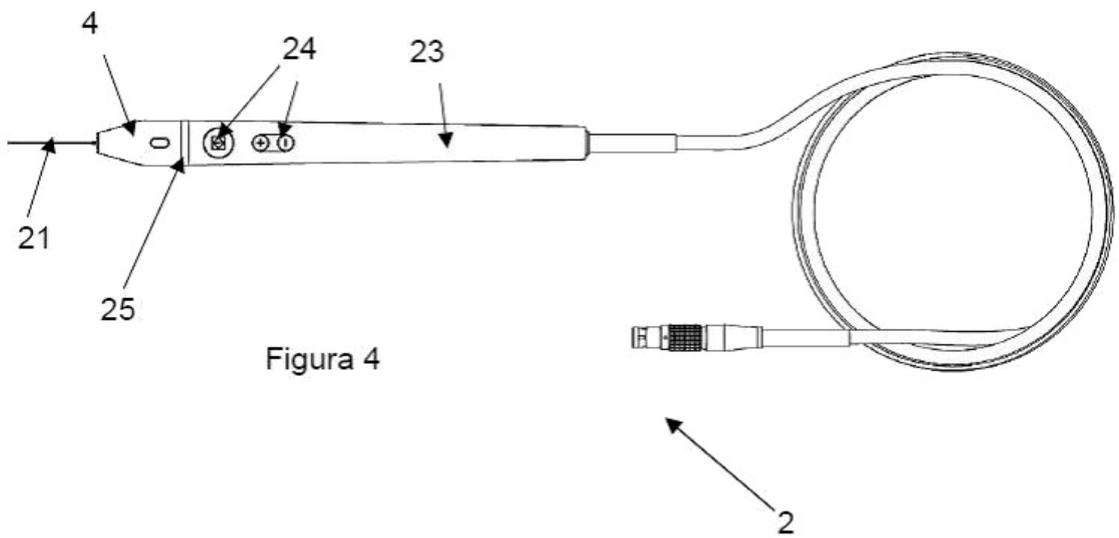


Figura 4

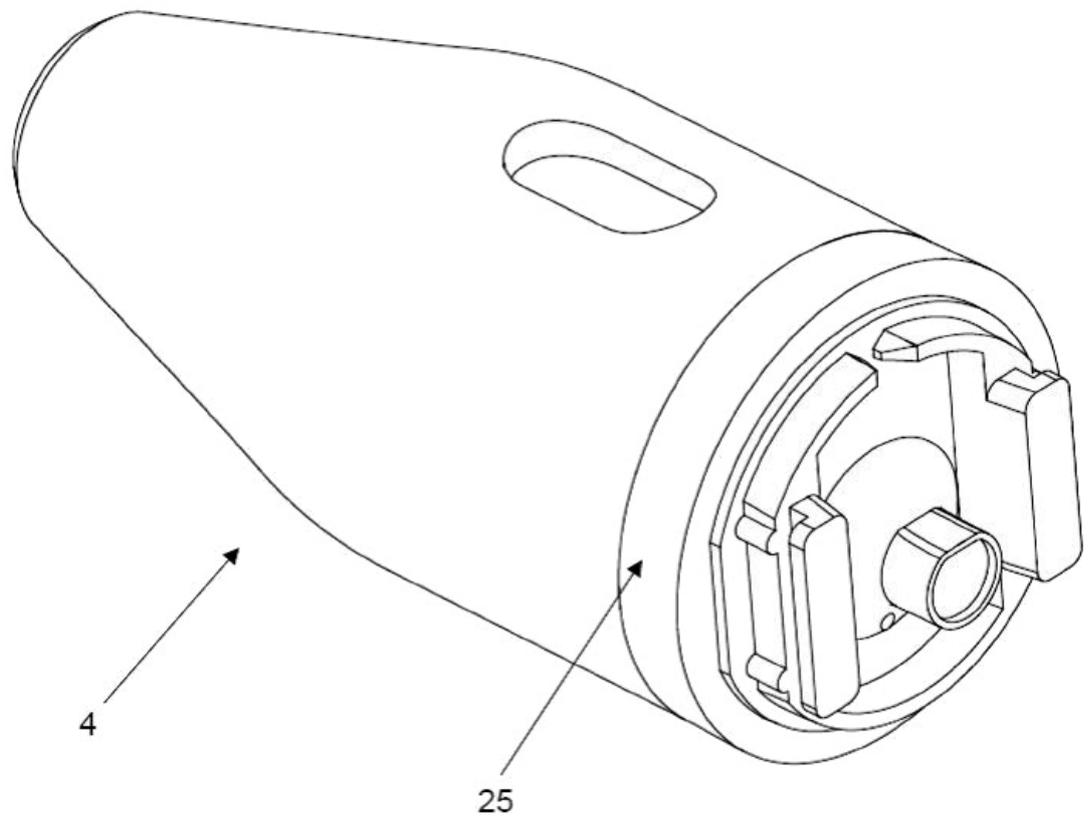
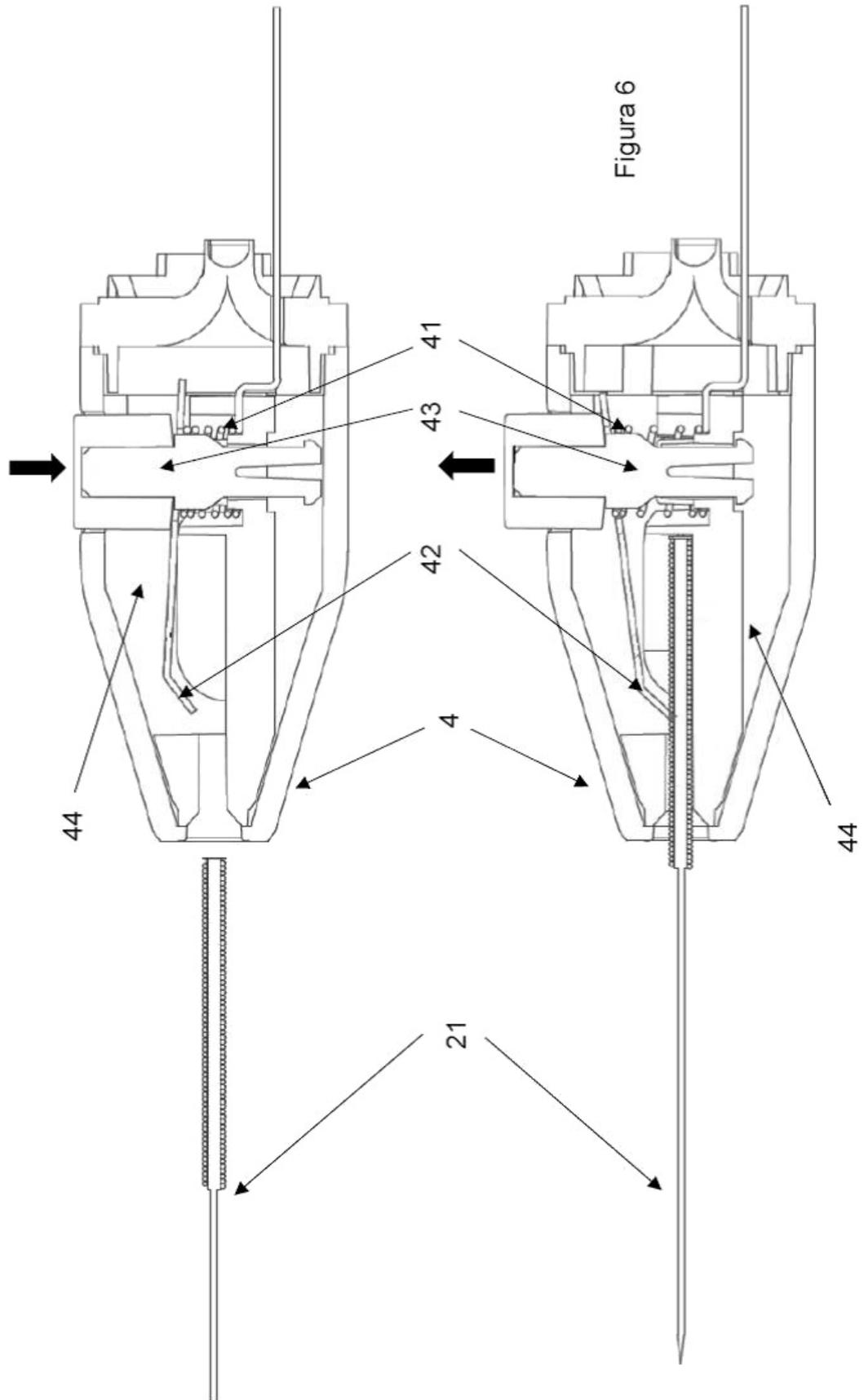


Figura 5



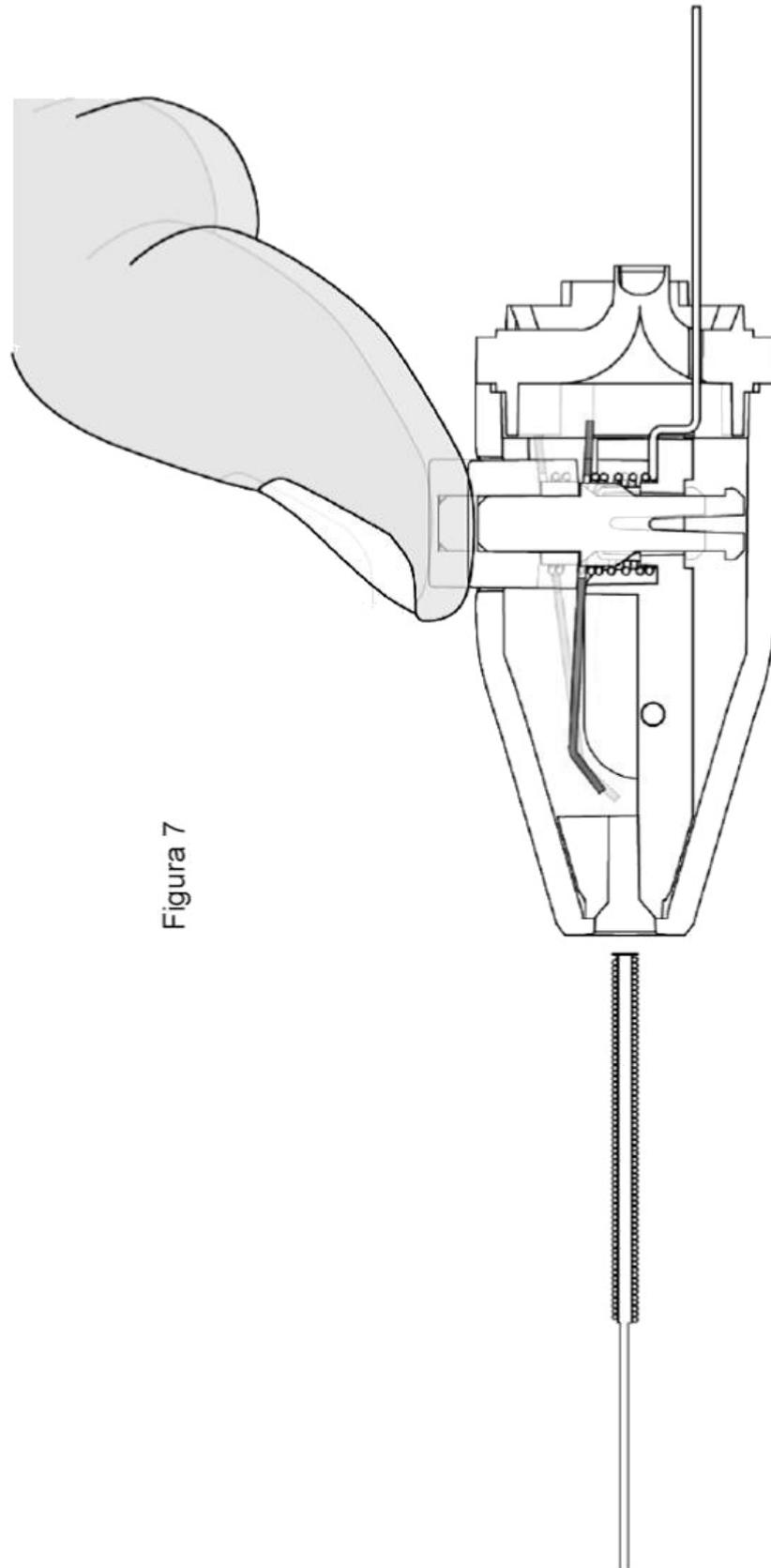


Figura 7