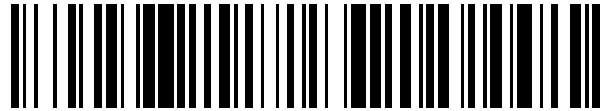


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 405 692**

51 Int. Cl.:

**A61M 3/02**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.07.2010 E 10380098 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.02.2013 EP 2412394**

54 Título: **Dispositivo de irrigación de oído**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**03.06.2013**

73 Titular/es:

**HERNÁNDEZ CHAFES, FEDERICO JAVIER  
(100.0%)  
C/ España Industrial, 17-19, 3º 1ª  
08014 Barcelona, ES**

72 Inventor/es:

**HERNÁNDEZ CHAFES, FEDERICO JAVIER**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 405 692 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 irrigación del oído

5 Sector de la técnica

La presente invención concierne a un dispositivo de irrigación del oído, para eliminación de cerumen mediante su arrastre con un fluido inyectado a presión en el oído por el empuje de un émbolo desplazable, y más particularmente a un dispositivo con una configuración de guiado estable para dicho émbolo.

10

Estado de la técnica anterior

Actualmente, dentro de los mecanismos de extracción mecánica de los tapones de cerumen, la extracción mediante el arrastre con agua a presión inyectada en el conducto auditivo mediante un utensilio inyector es la más utilizada.

15

En general dicho utensilio inyector consiste simplemente en una jeringa, pero existen propuestas que describen mecanismos inyectores más sofisticados, como es el caso de la descrita por el modelo de utilidad ES 1 067 832 U, donde el mecanismo inyector consiste en una pistola constituida por un cuerpo que comprende una empuñadura y que actúa como soporte de un depósito de agua, por cuyo interior se desplaza linealmente un émbolo fijado a un primer extremo de un vástago, un segundo extremo del cual sale al exterior del depósito a través de un orificio pasante definido en una pared trasera del mismo, y se encuentra unido a un elemento de asido para que un usuario pueda tirar del mismo para desplazarlo hacia fuera y desplazar así al émbolo hasta una posición retraída, succionando agua al interior del depósito a través de una boquilla como en una jeringa convencional.

20

En dicha posición retraída el émbolo queda retenido, y es desplazado hasta una posición extendida, para empujar al líquido contenido en el depósito con el fin de eyectarlo a través de la boquilla, mediante la fuerza ejercida por parte de un motor accionado por un gatillo dispuesto en la empuñadura.

25

Si bien el conjunto émbolo-vástago es desplazado por el interior del depósito de una manera guiada por dos regiones, una conseguida por la adaptación y deslizamiento de su perímetro exterior con respecto al perímetro interior del depósito, y la otra conseguida por la adaptación y deslizamiento del perímetro exterior del vástago con respecto a la pared perimetral del orificio pasante definido en la pared trasera del depósito, tal guiado del conjunto émbolo-vástago es mejorable, en particular en cuanto a la estabilidad que proporciona.

30

35 Explicación de la invención

La presente invención aporta una alternativa al estado de la técnica en la forma de un utensilio inyector que incluye unas configuraciones de guiado que proporcionan una mayor estabilidad para el desplazamiento del conjunto émbolo-vástago incluido en el mismo.

40

Con tal fin, la presente invención concierne a un dispositivo de irrigación del oído, para eliminación de cerumen, el cual integra, de manera en sí conocida:

45

un conjunto inyector de fluido formado por

un cuerpo que define

un depósito para el citado fluido que es cargado al depósito, y descargado del mismo, mediante

50

un conjunto de vástago y émbolo dispuesto con sellado hermético en dicho depósito, al que divide en una cámara delantera para el fluido y una cámara trasera, y con posibilidad de deslizamiento lineal bidireccional por su interior entre una posición retraída y una posición extendida, y viceversa,

55

un elemento actuador de dicho conjunto de vástago-émbolo, para desplazarlo hasta dicha posición retraída, y

un elemento retenedor de dicho conjunto de vástago-émbolo, para retenerlo en dicha posición retraída, y

una porción de boquilla, a través de la cual descargar, por eyección, el fluido de la cámara delantera del depósito, y

60

una empuñadura con

un gatillo que controla el citado elemento retenedor, para liberar al conjunto de vástago-émbolo retenido por el mismo y permitirle desplazarse hacia dicha posición extendida.

El dispositivo propuesto por la presente invención se caracteriza porque el extremo del vástago distal del émbolo tiene unida una pieza en funciones de guía que desliza en el interior de la cámara trasera del depósito, como se reivindica.

5 A diferencia del antecedente citado en el apartado anterior, para un ejemplo de realización, el dispositivo propuesto por la presente invención no utiliza un motor para desplazar al conjunto émbolo-vástago hacia la posición extendida, sino que utiliza un muelle que es comprimido cuando el conjunto émbolo-vástago se encuentra en la posición  
10 retraída, con una fuerza de compresión calculada para que, una vez liberado el conjunto de vástago-émbolo empuje a éstos con una fuerza predeterminada para desplazarlos hasta la mencionada posición extendida de manera que la eyección del fluido se realice con la presión deseada, adecuada para la extracción del cerumen pero insuficiente para dañar al oído.

Breve descripción de los dibujos

15 Las anteriores y otras ventajas y características se comprenderán más plenamente a partir de la siguiente descripción detallada de unos ejemplos de realización con referencia a los dibujos adjuntos, que deben tomarse a título ilustrativo y no limitativo, en los que:

20 la Fig. 1 es una vista en perspectiva del dispositivo propuesto por la presente invención, para un ejemplo de realización;

la Fig. 2 es una vista en perspectiva de parte del dispositivo ilustrado en la Fig. 1, con sus componentes internos expuestos;

25 la Fig. 3 es una vista en alzado lateral del dispositivo de la Fig. 1 seccionado a través de un plano que atraviesa el eje longitudinal de simetría del mismo; y

la Fig. 4 es una vista en alzado lateral que muestra los elementos ilustrados por la Fig. 2.

30 Descripción detallada de unos ejemplos de realización

Tal como muestran las Figuras adjuntas, en particular la Fig. 3, el dispositivo de irrigación del oído, para eliminación de cerumen, propuesto por la presente invención integra:

35 un conjunto inyector de fluido formado por

un cuerpo 1 que define

40 un depósito 2 para el citado fluido que es cargado al depósito 2, y descargado del mismo, mediante

un conjunto de vástago 3 y émbolo 4 dispuesto con sellado hermético en dicho depósito 2, al que divide en una cámara delantera 2a para el fluido y una cámara trasera 2b, y con posibilidad de deslizamiento lineal bidireccional por su interior entre una posición retraída y una posición extendida, y viceversa,

45 un elemento actuador 5 de dicho conjunto de vástago-émbolo 3, 4, para desplazarlo hasta dicha posición retraída, y

un elemento retenedor 13 de dicho conjunto de vástago-émbolo 3, 4, para retenerlo en dicha posición retraída, y

50 una porción de boquilla 6, a través de la cual descargar, por eyección, el fluido de la cámara delantera 2a del depósito 2, y

una empuñadura 7 con

55 un gatillo 8 que controla el citado elemento retenedor 13, para liberar al conjunto de vástago-émbolo 3, 4 retenido por el mismo y permitirle desplazarse hacia dicha posición extendida.

Puede verse en las Figs. 2, 3 y 4 que el extremo 3a del vástago 3 distal del émbolo 4, tiene unida una pieza 9 en funciones de guía que desliza en el interior de la cámara trasera 2b del depósito 2.

60 En particular en la Fig. 3 se aprecia como, para el ejemplo de realización allí ilustrado, el vástago 3 del émbolo 4 es hueco y previsto para albergar, al desplazarse el conjunto vástago-émbolo 3, 4, un elemento axial de guía 10, fijo, que arranca de una pieza extrema 11 de cierre del depósito 2, integrando además un resorte 12 coaxial al citado elemento axial 10 recibido igualmente en el interior del vástago hueco 3, cual resorte 12 se extiende desde la zona de arranque del elemento axial 10 hasta el fondo del hueco 3i del vástago 3 del émbolo 4, de manera que es comprimido al insertarse el elemento axial 10 en el hueco 3i del vástago 3 y proporciona la fuerza de actuación para  
65

que el émbolo 4, al liberarse mediante el citado gatillo 8, se desplace hacia dicha posición extendida para empujar el fluido de la cámara delantera 2a del depósito 2 y descargarlo por eyección por dicha porción de boquilla 6.

5 El resorte 12 está calculado para proporcionar una velocidad determinada del fluido al salir de la cámara delantera 2a del depósito 2.

Para un ejemplo de realización, no ilustrado, el resorte 12 comprende la yuxtaposición de varios sectores de resorte.

10 En las Figs. 3 y 4 se aprecia como la citada pieza 9 en funciones de guía tiene asociada una protuberancia cilíndrica 9a en la que se enclavan unos pasadores 14 que se extienden al interior de unas ranuras R de sendos brazos 15a, 15b en oposición de una pieza en "U" 15 (ver Fig. 2), que sobresale al exterior del depósito 2 y se une a un tirador que constituye el mencionado elemento de actuación 5, comprimiendo el citado resorte 12 por tracción de dicha pieza en "U" 15 que arrastra al conjunto de vástago-émbolo 3, 4.

15 Las Figs. 3 y 4 muestran como el vástago hueco 3 posee en su cara exterior una pluralidad de aletas 16, equidistanciadas, susceptibles de interferir con el elemento retenedor 13, cargado elásticamente y gobernado por el citado gatillo 8 a efectos de liberar el citado vástago 3, desde una situación de compresión del resorte 12, y con posibilidad de detener el movimiento en cualquier posición deseada.

20 Según se aprecia en la Fig. 3, el gatillo 8 comprende un empujador 8a que opera contra un pasador 17 ligado transversalmente al citado elemento retenedor 13, mediante el empuje por parte de la pared perimetral de unas aberturas alargadas oblicuas 18 contra los extremos de dicho pasador 17 introducidos en las mismas, de manera que el desplazamiento del gatillo 8 obliga a descender al elemento retenedor 13 cargando un muelle (no ilustrado), y su liberación devuelve al elemento retenedor 13 a una posición de interferencia con las citadas aletas 16.

25 La citada pieza en "U" y tirador 5 son retraíbles hacia el interior de la cámara trasera 2b del depósito 2 una vez se ha desplazado al émbolo 4 hasta dicha posición retraída, o posición de carga, y retenido en dicha posición por el elemento retenedor 13.

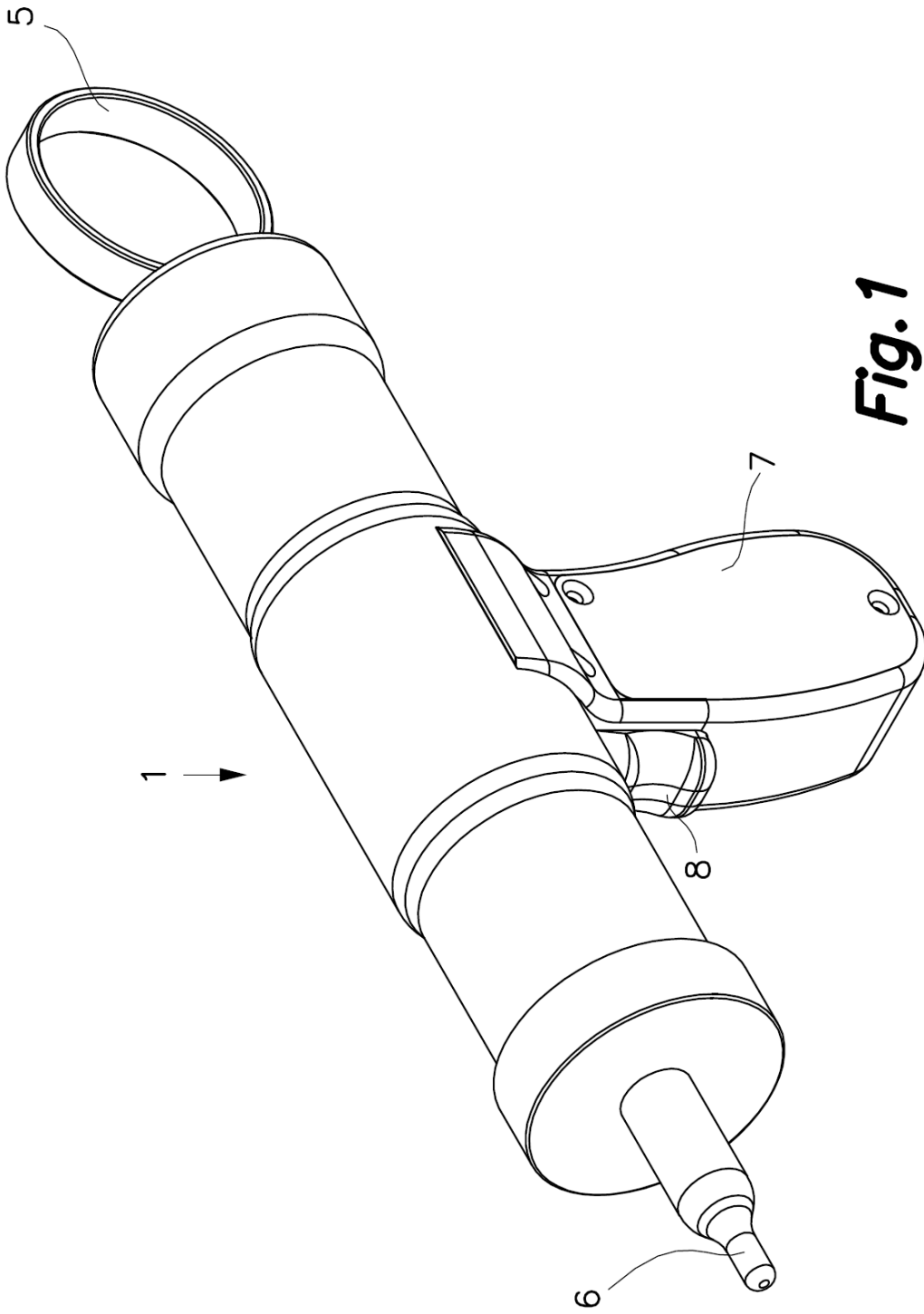
30 Se aprecia que, para el ejemplo de realización ilustrado por las Figs. 2, 3 y 4, la pieza 9 en funciones de guía es de una de envergadura equivalente al émbolo 4.

Un experto en la materia podría introducir cambios y modificaciones en los ejemplos de realización descritos sin salirse del alcance de la invención según está definido en las reivindicaciones adjuntas.

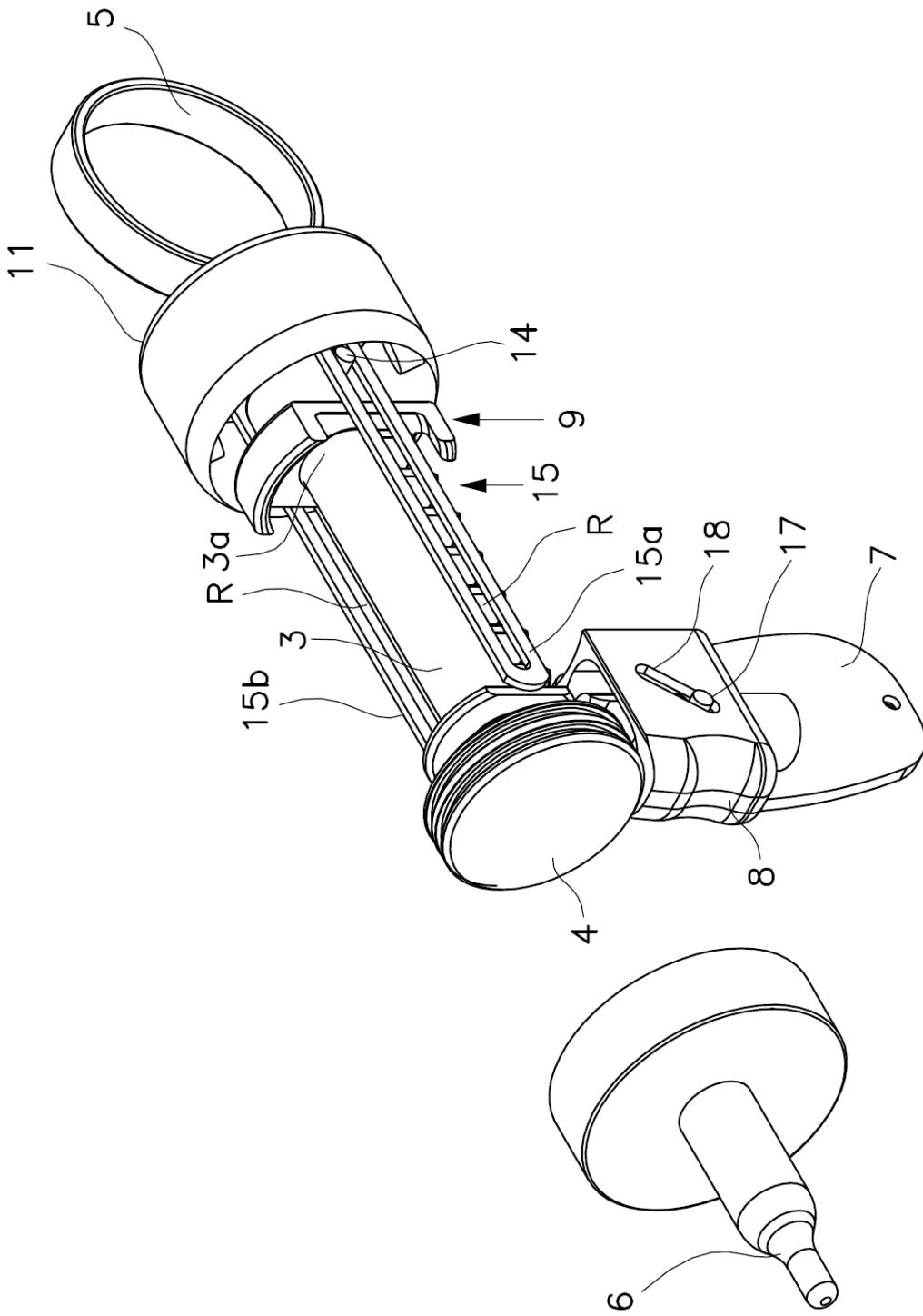
**REIVINDICACIONES**

- 1.- Dispositivo de irrigación del oído, para eliminación de cerumen, el cual integra  
 un conjunto inyector de fluido formado por  
 5 un cuerpo (1) que define  
 un depósito (2) para el citado fluido que es cargado al depósito (2), y descargado del mismo, mediante  
 10 un conjunto de vástago (3) y émbolo (4) dispuesto con sellado hermético en dicho depósito (2), al que divide en una  
 cámara delantera (2a) para el fluido y una cámara trasera (2b), y con posibilidad de deslizamiento lineal bidireccional  
 por su interior entre una posición retraída y una posición extendida, y viceversa,  
 15 un elemento actuador (5) de dicho conjunto de vástago-émbolo (3, 4), para desplazarlo hasta dicha posición  
 retraída, y  
 un elemento retenedor (13) de dicho conjunto de vástago-émbolo (3, 4), para retenerlo en dicha posición retraída, y  
 una porción de boquilla (6), a través de la cual se descarga, por eyección, el fluido de la cámara delantera (2a) del  
 20 depósito (2), y  
 una empuñadura (7) con un gatillo (8) que controla al menos el citado elemento retenedor (13) para liberar al  
 conjunto de vástago-émbolo (3, 4) retenido por el mismo y permitirle desplazarse hacia dicha posición extendida,  
 25 caracterizado porque el extremo (3a) de dicho vástago (3) distal de dicho émbolo (4), tiene unida una pieza (9) en  
 funciones de guía que desliza en el interior de dicha cámara trasera (2b) del depósito (2) y porque el citado vástago  
 (3) del émbolo (4) es hueco y está previsto para albergar, al desplazarse el conjunto vástago-émbolo (3, 4), un  
 elemento axial de guía (10), fijo, que arranca de una pieza extrema (11) de cierre del depósito (2), integrando  
 además un resorte (12) coaxial al citado elemento axial (10) recibido igualmente en el interior del vástago hueco (3).  
 30 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el resorte (12) se extiende desde la zona de arranque  
 del elemento axial (10) hasta el fondo del hueco (3i) del vástago (3) del émbolo (4), de manera que es comprimido al  
 insertarse el elemento axial (10) en el hueco (3i) del vástago (3) y proporciona la fuerza de actuación para que el  
 émbolo (4), al liberarse mediante el citado gatillo (8), se desplace hacia dicha posición extendida para empujar el  
 fluido de la cámara delantera (2a) del depósito (2) y descargarlo por eyección por dicha porción de boquilla (6).  
 35 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque dicho resorte (12) está calculado para  
 proporcionar una velocidad determinada del fluido al salir de la cámara delantera (2a) del depósito (2).  
 40 4.- Dispositivo según la reivindicación 2 ó 3, caracterizado porque dicho resorte (12) comprende la yuxtaposición de  
 varios sectores de resorte.  
 5.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque la citada pieza (9) en funciones de guía tiene asociada  
 una protuberancia cilíndrica (9a) en la que se enclavan unos pasadores (14) que se extienden al interior de unas  
 45 ranuras (R) de sendos brazos (15a, 15b) en oposición de una pieza en "U" (15), que sobresale al exterior del  
 depósito (2) y se une a un tirador que constituye el mencionado elemento de actuación (5), comprimiendo el citado  
 resorte (12) por tracción de dicha pieza en "U" (15) que arrastra al conjunto de vástago-émbolo (3, 4).  
 6. - Dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque el citado vástago hueco (3) posee en su cara exterior  
 una pluralidad de aletas (16), susceptibles de interferir con dicho elemento retenedor (13), cargado elásticamente y  
 50 gobernado por el citado gatillo (8) a efectos de liberar el citado vástago (3), desde una situación de compresión del  
 resorte (12), y con posibilidad de detener el movimiento en cualquier posición deseada.  
 7.- Dispositivo según la reivindicación 6, caracterizado porque dichas aletas (16) están equidistanciadas.  
 55 8.- Dispositivo según la reivindicación 6 ó 7, caracterizado porque el gatillo (8) comprende un empujador (8a) que  
 opera contra un pasador (17) ligado transversalmente al citado elemento retenedor (13), mediante el empuje por  
 parte de la pared perimetral de unas aberturas alargadas oblicuas (18) contra los extremos de dicho pasador (17)  
 introducidos en las mismas, de manera que el desplazamiento del gatillo (8) obliga a descender al elemento  
 retenedor (13) cargando un muelle, y su liberación devuelve al elemento retenedor (13) a una posición de  
 60 interferencia con las citadas aletas (16).  
 9.- Dispositivo según la reivindicación 5, caracterizado porque la citada pieza en "U" y tirador (5) son retraíbles hacia  
 el interior de la cámara trasera (2b) del depósito (2) una vez se ha desplazado al émbolo (4) hasta dicha posición  
 retraída, o posición de carga, y retenido en dicha posición por el elemento retenedor (13).

10.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha pieza (9) en funciones de guía es de una de envergadura equivalente al émbolo (4).

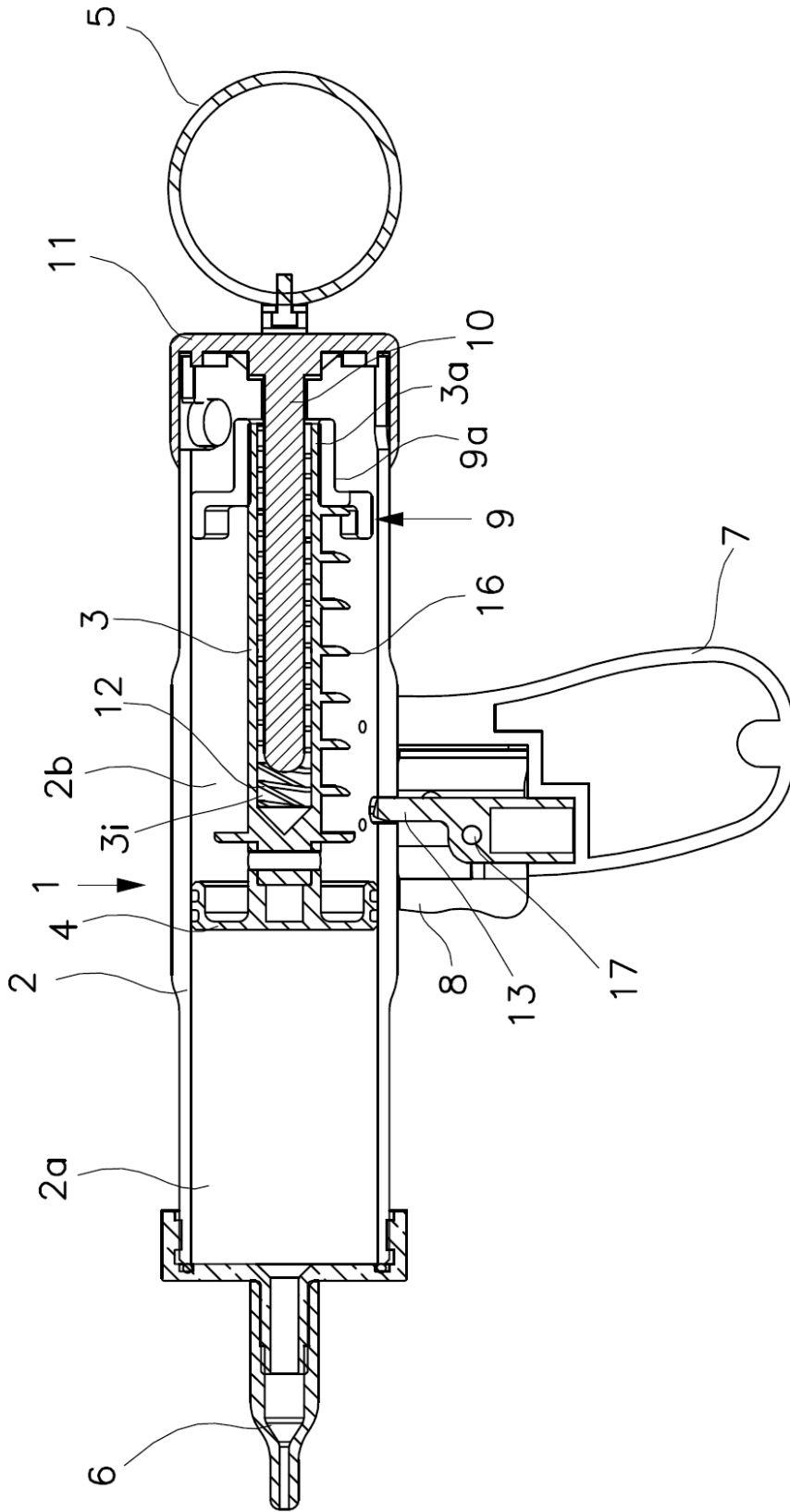


**Fig. 1**



**Fig. 2**





**Fig. 3**

