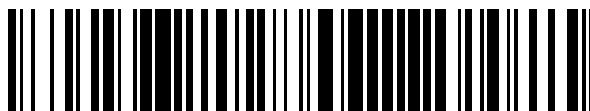


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 609 807**

51 Int. Cl.:

A61M 5/24 (2006.01)

A61M 5/315 (2006.01)

A61M 5/31 (2006.01)

A61M 15/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2012 PCT/SE2012/051311**

87 Fecha y número de publicación internacional: **13.06.2013 WO13085453**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2012 E 12855792 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **26.10.2016 EP 2788053**

54 Título: **Dispositivo de administración de medicamento**

30 Prioridad:

06.12.2011 SE 1151163
06.12.2011 US 201161567293 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
24.04.2017

73 Titular/es:

SHL GROUP AB (100.0%)
Box 1240 Augustendalsvägen 19
131 28 Nacka Strand, SE

72 Inventor/es:

ELMÉN, GUNNAR

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 609 807 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 administración de medicamento

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un dispositivo de administración de medicamento, especialmente un inyector o inhalador reutilizable en el que el vástago de émbolo puede regularse con respecto a un émbolo de un recipiente de medicamento durante la recarga con un nuevo recipiente de medicamento.

10

Antecedentes de la invención

En la técnica anterior, se conocen los dispositivos de administración reutilizables que pueden recargarse con un nuevo recipiente de medicamento cuando se ha vaciado un recipiente de medicamento anterior. El documento WO-2009/101005 describe un inyector que puede realizar una regulación automática del vástago de émbolo en relación a un émbolo de un cartucho de medicamento. Ese inyector comprende un mecanismo de ajuste de dosis que puede ajustar y reajustar una dosis de medicamento y una tuerca de accionamiento conectada a dicho mecanismo de ajuste de dosis. Dicha tuerca de accionamiento está acoplada de manera rotativa al vástago de émbolo mediante roscas internas en una abertura en la tuerca de accionamiento y roscas externas en el vástago de émbolo. El inyector comprende además una tuerca de bloqueo que tiene una abertura por la que pasa el vástago de émbolo. La tuerca de bloqueo y el vástago de émbolo están conformados de manera que se permite un movimiento axial del vástago de émbolo en relación a la tuerca de bloqueo mientras se evita un movimiento rotacional relativo entre el vástago de émbolo y la tuerca de bloqueo. Cuando se activa el inyector se hace rotar la tuerca de accionamiento y como se impide el movimiento rotacional del vástago de émbolo mediante la tuerca de bloqueo el resultado es un movimiento axial del vástago de émbolo hacia el émbolo del recipiente de medicamento de manera que se expulsa una cantidad de medicamento a través de una aguja de inyección del dispositivo de administración.

15

20

25

Sumario de la invención

30

Es un objeto de la invención proporcionar un dispositivo de administración de medicamento con fiabilidad mejorada en el funcionamiento. Este y otros objetos se resuelven mediante un dispositivo de administración de medicamento tal como se define en la reivindicación 1. En las reivindicaciones dependientes se definen realizaciones preferidas de la presente invención.

35

40

45

50

Por tanto, según un aspecto de la presente invención, se proporciona un dispositivo de administración de medicamento que comprende un alojamiento trasero y un alojamiento de recipiente que están conectados de manera liberable entre sí y un recipiente de medicamento que comprende un émbolo que puede recibirse y contenerse dentro del alojamiento de recipiente. El alojamiento trasero comprende un vástago de émbolo que está dispuesto para actuar sobre el émbolo de dicho recipiente de medicamento cuando el recipiente de medicamento se coloca en dicho alojamiento de recipiente. Además, un mecanismo de accionamiento está dispuesto en el alojamiento trasero para accionar el vástago de émbolo y un mecanismo de bloqueo está dispuesto para bloquear el vástago de émbolo. El mecanismo de bloqueo comprende una rueda de bloqueo y medios de bloqueo que son móviles entre una posición activa en la que los medios de bloqueo evitan que la rueda de bloqueo rote y una posición inactiva en la que los medios de bloqueo permiten que la rueda de bloqueo rote. El vástago de émbolo se extiende por una abertura en la rueda de bloqueo y el vástago de émbolo y la abertura en la rueda de bloqueo están dispuestos para acoplarse entre sí de manera que se permite el movimiento axial del vástago de émbolo en relación a la rueda de bloqueo mientras que se evita la rotación de dicho vástago de émbolo en relación a la rueda de bloqueo. Un elemento elástico está dispuesto para actuar sobre los medios de bloqueo móviles para desviar los medios de bloqueo móviles hacia la posición inactiva en la que los medios de bloqueo permiten que la rueda de bloqueo rote.

55

60

En la solución de la técnica anterior descrita en el documento WO-2009/101005 el elemento de bloqueo móvil se desvía hacia la posición inactiva mediante las propiedades elásticas del propio elemento de bloqueo. En el transcurso del tiempo, estas propiedades elásticas de desviación disminuyen y los medios de bloqueo móviles pueden permanecer en su posición de bloqueo incluso en momentos en los que deben asumir su posición inactiva. Debido al hecho de que la presente invención proporciona un elemento elástico separado para desviar los medios de bloqueo móviles hacia la posición inactiva, el riesgo de que la fatiga del material del elemento de bloqueo provoque que el elemento de bloqueo permanezca en la posición activa se reduce enormemente, potenciando así la vida útil de servicio del dispositivo de administración así como mejorando la facilidad de uso.

60

Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, los medios de bloqueo móviles comprenden al menos un brazo flexible que tiene un segmento dentado que en la posición activa se engancha con una superficie dentada de la rueda de bloqueo. Las superficies dentadas de los medios de bloqueo y la rueda de bloqueo permiten un bloqueo fiable del vástago de émbolo cuando los medios de bloqueo están en la posición activa.

Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, los medios de bloqueo móviles comprenden dos brazos flexibles, teniendo cada uno un segmento dentado que en la posición activa se engancha con una superficie dentada de la rueda de bloqueo. Proporcionar dos medios de bloqueo potencia adicionalmente la fiabilidad de la acción de bloqueo y pueden evitarse la inclinación y el posicionamiento descentrado de la rueda de bloqueo.

5 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el mecanismo de bloqueo comprende una carcasa hueca dispuesta en el alojamiento trasero y en la que los brazos flexibles se forman en rebajes previstos en una pared exterior de la carcasa, la rueda de bloqueo está dispuesta dentro de dicha carcasa hueca de manera que las superficies dentadas de los brazos flexibles y la rueda de bloqueo interactúan cuando dichos medios de bloqueo móviles están en su posición activa. Esta construcción garantiza el funcionamiento fiable del mecanismo de bloqueo. La rueda de bloqueo puede rotar libremente dentro de la carcasa siempre que los medios de bloqueo estén en su posición inactiva y tan pronto como asuman su posición activa, la rueda de bloqueo se bloquea de manera segura.

15 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el alojamiento de recipiente, cuando está conectado al alojamiento trasero, se engancha con los medios de bloqueo móviles y fuerza dichos medios de bloqueo móviles a su posición activa. Esto garantiza que tan pronto como el alojamiento de recipiente se monte en el alojamiento trasero, que es el caso en el que un usuario ha sustituido un recipiente vacío por uno nuevo, los medios de bloqueo se fuerzan automáticamente a su posición activa y no se requiere ninguna acción adicional del usuario para obtener un dispositivo de administración listo para el uso.

20 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el alojamiento de recipiente está montado de manera liberable en un anillo de bloqueo que a su vez puede conectarse de manera liberable a dicho alojamiento trasero, en el que dicho anillo de bloqueo, cuando está conectado al alojamiento trasero, se engancha con los medios de bloqueo móviles y fuerza dichos medios de bloqueo móviles a su posición activa. A menudo, el recipiente se suministra en un alojamiento de recipiente del suministrador de medicamento. Cuando un usuario necesita sustituir un recipiente vacío o, de otro modo, acabado, el alojamiento de recipiente con el recipiente en su interior se desliza en el interior del anillo de bloqueo y el anillo de bloqueo se une entonces al alojamiento trasero. A medida que se hace esto, el anillo de bloqueo automáticamente provocará que los medios de bloqueo asuman su posición activa.

30 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, los medios de bloqueo móviles comprenden salientes que se extienden hacia fuera. El saliente proporciona una interacción fiable con, por ejemplo, un alojamiento de recipiente o anillo de bloqueo.

35 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el elemento elástico comprende un resorte de alambre. Un resorte de alambre es un elemento económico, fiable y predecible de resorte que puede montarse fácilmente dentro del dispositivo de administración.

40 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el resorte de alambre tiene dos extremos opuestos, dispuesto cada uno en un brazo flexible separado. Los extremos del resorte de alambre pueden adherirse a los brazos flexibles mediante adhesivo, fusión o por medios mecánicos.

45 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, la carcasa hueca tiene una sección transversal cilíndrica y los medios de bloqueo móviles están dispuestos diametralmente opuestos entre sí y en el que el resorte de alambre está dispuesto para seguir el contorno de la pared exterior de la carcasa hueca. Esto proporciona una construcción equilibrada y que ahorra espacio.

50 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el elemento elástico comprende un resorte de chapa metálica. Un resorte de chapa metálica ahorra mucho espacio y puede dotarse de altas constantes de resorte para lograr el funcionamiento fiable del mecanismo de bloqueo.

Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, el elemento elástico comprende un resorte de chapa metálica que está montado a lo largo de una superficie interior de la pared exterior de la carcasa. Ésta es una manera de construcción del mecanismo de bloqueo que ahorra mucho espacio.

55 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, los brazos flexibles se extienden en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del vástago de émbolo. Esto es ventajoso si es necesario reducir la longitud del mecanismo de bloqueo.

60 Según una realización del dispositivo de administración de medicamento, los brazos flexibles se extienden en una dirección paralela a la dirección longitudinal del vástago de émbolo. Esto es ventajoso si es deseable reducir el grosor del dispositivo de administración.

Breve descripción de los dibujos

La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una realización del dispositivo de administración según la presente invención.

5 La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de una primera realización del dispositivo de administración según la presente invención.

La figura 3 muestra una vista en despiece ordenado del mecanismo de bloqueo de una primera realización del dispositivo de administración según la presente invención.

10 La figura 4 muestra una vista en perspectiva del mecanismo de bloqueo de una primera realización del dispositivo de administración según la presente invención.

Las figuras 5a y 5b muestran vistas desde arriba del mecanismo de bloqueo de una primera realización del dispositivo de administración según la presente invención.

15 La figura 6 muestra una vista en despiece ordenado del mecanismo de bloqueo de una segunda realización del dispositivo de administración según la presente invención.

20 La figura 7 muestra una vista en perspectiva de una parte del mecanismo de bloqueo de una segunda realización del dispositivo de administración según la presente invención.

Descripción de realizaciones preferidas

25 Ahora, se describirán en detalle realizaciones de la presente invención. Tal como debe observarse en la presente solicitud, cuando se usa la expresión "parte/extremo distal o trasero/trasera", se refiere a la parte/el extremo del dispositivo de administración, o a las partes/los extremos de los elementos del mismo, que se sitúa(n) lo más lejos del sitio de administración de medicamento del paciente. De manera correspondiente, cuando se usa la expresión "parte/extremo proximal o frontal", se refiere a la parte/el extremo del dispositivo de administración, o las partes/los extremos de los elementos del mismo, que se sitúa(n) lo más cerca del sitio de administración de medicamento del paciente.

30 A continuación se describen dos realizaciones de la presente invención. Estas realizaciones tienen en común que el dispositivo de administración de medicamento comprende un mecanismo de ajuste de dosis para ajustar y reajustar una dosis de medicamento que va a administrarse, un dispositivo de accionamiento que comprende una tuerca de accionamiento que está conectada de manera rotativa al vástago de émbolo, un elemento de acumulación de energía tal como un resorte de ballesta enrollado en espiral dispuesto para recibir, almacenar y liberar energía necesaria para la administración de una dosis y un elemento de activación para activar el dispositivo de administración de medicamento cuando se ajusta una dosis y un usuario está listo para inyectar el medicamento. Preferiblemente, la tuerca de accionamiento está dotada de una abertura que tiene una rosca interna dispuesta para interactuar con una rosca externa prevista en el émbolo.

35 En una realización de un dispositivo de administración de medicamento de la invención, tal como se muestra en la figura 1, el dispositivo 1 de administración de medicamento comprende un alojamiento 2 trasero, un alojamiento 3 de recipiente y un anillo 13 de bloqueo mediante el que el alojamiento 2 trasero y el alojamiento 3 de recipiente están conectados de manera liberable entre sí.

40 La figura 2 muestra una vista en despiece ordenado de una primera realización del dispositivo de administración de medicamento según la presente invención. Esta figura muestra la estructura del dispositivo y en particular la interacción entre el vástago 4 de émbolo y el mecanismo 5 de bloqueo. Dentro del alojamiento 2 trasero, pero no mostrado en la figura, existe un mecanismo de accionamiento con una tuerca de accionamiento que está conectada de manera rotativa al vástago 4 de émbolo mediante una rosca interna de una abertura en la tuerca de accionamiento y una rosca externa prevista en dicho vástago 4 de émbolo. El alojamiento 3 de recipiente contiene un recipiente de medicamento tal como una jeringa o un cartucho que tiene un elemento de administración tal como una aguja. El elemento de administración también puede adaptarse para montarse en un extremo frontal del alojamiento 3 de recipiente por cualquier medio convencional tal como un acoplamiento roscado o un acoplamiento de bayoneta. El elemento de administración puede ser una aguja, una boquilla o una pieza de boca. El recipiente comprende además un émbolo móvil con el que el vástago de émbolo interactúa cuando se expulsa medicamento del recipiente. El alojamiento 3 de recipiente está conectado al alojamiento 2 trasero preferiblemente mediante el anillo 13 de bloqueo que en el estado montado forma una parte de la vaina exterior del dispositivo de administración de medicamento. Un mecanismo 5 de bloqueo está dispuesto entre el alojamiento 3 de recipiente y el mecanismo de accionamiento que está situado dentro del alojamiento 2 trasero. El mecanismo 5 de bloqueo se describirá en mayor detalle a continuación. Puede disponerse una tapa 15 para cubrir el alojamiento de recipiente cuando el dispositivo de administración de medicamento no está en uso para evitar heridas por pinchazos de aguja, si el elemento de administración es una aguja, y para proteger el elemento de administración de daños.

Ahora, haciendo referencia a las figuras 3, 4, 5a y 5b se describirá un mecanismo 5 de bloqueo según una primera realización de la presente invención. El mecanismo 5 de bloqueo comprende un elemento 8 elástico, medios 7 de bloqueo y una rueda 6 de bloqueo dotada de una superficie 11 dentada. Los medios 7 de bloqueo comprenden a su vez una carcasa 12 hueca y dos brazos 9 de bloqueo flexibles. Cada brazo 9 de bloqueo flexible comprende una superficie 10 dentada que, cuando los brazos de bloqueo están en su posición activa, se engancha con la superficie 11 dentada de la rueda 6 de bloqueo. La rueda 6 de bloqueo comprende una abertura por la que se extiende el vástago 4 de émbolo y tienen formas correspondientes de manera que se impide cualquier movimiento rotacional relativo entre el vástago 4 de émbolo y la rueda 6 de bloqueo mientras que se permite el movimiento relativo axial. Esto significa que cuando los brazos 9 flexibles están en su posición inactiva, se permite que el vástago de émbolo rote así como que se mueva axialmente, véase la figura 5a. Por otro lado, cuando los brazos 9 flexibles están en su posición activa, es decir los segmentos 10 dentados interactúan con la superficie 11 dentada, el vástago de émbolo puede moverse axialmente pero se impide cualquier movimiento rotacional, véase la figura 5b. Posicionado adyacente a la superficie interior de la pared exterior de la carcasa hueca 12 está un elemento 8 elástico en forma de un resorte de chapa metálica. El resorte de chapa metálica está dispuesto para desviar los brazos 9 flexibles hacia su posición inactiva.

Haciendo referencia a las figuras 1 -4, 5a y 5b se describe el funcionamiento del dispositivo de administración según una primera realización de la presente invención. Cuando un recipiente contenido dentro del alojamiento 3 de recipiente está vacío, o, de otro modo se encuentra en un estado que requiere sustitución, el anillo 13 de bloqueo se retira del alojamiento 2 trasero. El anillo 13 de bloqueo puede conectarse al alojamiento 2 trasero mediante una rosca o cualquier otra conexión adecuada. Cuando se ha hecho esto, el alojamiento 3 de recipiente se retira y habitualmente se sustituye por un nuevo alojamiento de recipiente que comprende un recipiente en su interior. Naturalmente también es posible reutilizar el alojamiento 3 de recipiente y sólo sustituir el propio recipiente. Un nuevo alojamiento 3 de recipiente o el reutilizado está dispuesto para extenderse por el anillo 13 de bloqueo y se manipula hacia el alojamiento 2 trasero. Dado que en muchos casos el cartucho anterior estaba vacío, el vástago 4 de émbolo estará ahora en su posición más extendida y tendrá que reposicionarse a su posición retraída. Debido al hecho de que el vástago 4 de émbolo está conectado de manera rotativa al mecanismo de accionamiento, este reposicionamiento axial sólo es posible si se permite que el vástago 4 de émbolo rote. Siempre que los brazos 9 flexibles estén en su posición activa, se impide la rotación del vástago 4 de émbolo. Sin embargo, dado que el anillo 13 de bloqueo no está acoplado al alojamiento trasero en esta etapa, los brazos 9 flexibles se fuerzan mediante el elemento 8 elástico, en este caso un resorte de chapa metálica, a su posición inactiva y por tanto se permite que el vástago 4 de émbolo rote. El usuario fuerza el vástago 4 de émbolo de vuelta a su posición retraída colocando el émbolo del recipiente contra el vástago 4 de émbolo y simplemente forzando el vástago 4 de émbolo hacia atrás. Ventajosamente, se proporciona un elemento elástico que actúa sobre el vástago 4 de émbolo y una parte distal del alojamiento trasero que fuerza el vástago de émbolo hacia su posición extendida, garantizando así que el extremo del vástago 4 de émbolo permanezca en contacto con el émbolo del recipiente en todo momento. Cuando el recipiente ha reposicionado completamente el vástago 4 de émbolo el anillo 13 de bloqueo se acopla de nuevo al alojamiento 2 trasero mediante por ejemplo una conexión roscada, una conexión de ajuste a presión o cualquier otra conexión adecuada. Durante el acoplamiento del anillo 13 de bloqueo al alojamiento 2 trasero, los salientes 14 sobre brazos 9 flexibles entran en contacto con una superficie interior del anillo 13 de bloqueo y los brazos 9 flexibles se fuerzan a asumir su posición activa de nuevo, contra la desviación del elemento 8 elástico. Dado que se impide cualquier rotación del vástago 4 de émbolo en esta etapa, cualquier movimiento rotacional de la tuerca de accionamiento provocará que el vástago de émbolo realice un movimiento axial. Y, dado que el vástago 4 de émbolo estará en todo momento en contacto con el émbolo del recipiente, el dispositivo de administración de medicamento está inmediatamente listo para expulsar una dosis preferida de un medicamento. Preferiblemente, el extremo proximal del vástago 4 de émbolo, es decir el extremo orientado a un émbolo de un recipiente, está dotado de un husillo para reducir la fricción contra el émbolo.

Haciendo referencia a las figuras 6 y 7, se describe una segunda realización del dispositivo de administración de medicamento según la presente invención. En esta realización, el elemento 8 elástico está constituido por un resorte de alambre en lugar de un resorte de chapa metálica. El resorte de alambre está unido con un extremo a cada uno de dos brazos 9 flexibles que se extienden en una dirección generalmente paralela al eje longitudinal del vástago 4 de émbolo. De manera similar a los brazos 9 flexibles descritos anteriormente, éstos están dotados de segmentos 10 dentados destinados a interactuar con una superficie 11 dentada prevista en la rueda 6 de bloqueo. El anillo 13 de bloqueo comprende dos partes 13' y 13'' mostradas en la figura 6 como detalles separados. En uso, sin embargo, se consideran normalmente como un único detalle, concretamente el anillo 13 de bloqueo. De manera similar a la primera realización mostrada en figuras anteriores, el mecanismo 5 de bloqueo está dispuesto dentro del alojamiento 2 trasero. Cuando se ha vaciado un recipiente, el alojamiento de recipiente, no mostrado en la figura 6, se desmonta junto con el anillo 13 de bloqueo. A medida que se hace esto, el resorte de alambre 8 salta hacia fuera, forzando a los brazos 9 flexibles a asumir su posición inactiva. Un alojamiento de recipiente que comprende un nuevo recipiente se monta en el alojamiento 2 trasero y tan pronto como el anillo 13 de bloqueo se lleva a su posición sobre el alojamiento trasero, los brazos 9 flexibles se fuerzan de nuevo a su posición activa y el dispositivo de administración de medicamento está listo para usarse.

Finalmente, se entiende que un dispositivo de administración de medicamento según la presente invención tiene numerosas ventajas en comparación con los dispositivos de la técnica anterior. Los brazos flexibles de dispositivos conocidos tienen tendencia a la fatiga lo que da como resultado dispositivos en los que el vástago de émbolo ya no puede retraerse, o apenas retraerse, ya que los brazos flexibles no asumen su posición inactiva aunque ya no estén forzados a su posición activa. Generalmente, estos brazos flexibles están hechos de plástico y las propiedades elásticas de ese material se deterioran con el tiempo de manera que los brazos estarán permanentemente deformados y no saltan de vuelta a su posición inactiva. Si el vástago de émbolo se fuerza hacia atrás, aunque los segmentos dentados de los brazos flexibles todavía estén en contacto, completa o parcialmente, con la superficie dentada de la rueda de bloqueo, los segmentos dentados y la superficie dentada se desgastarán rápidamente. En el peor de los casos, esto afectaría al funcionamiento del dispositivo de administración de medicamento ya que ya no puede garantizarse un bloqueo fiable del vástago de émbolo contra la rotación. Además, la retracción del vástago de émbolo con los brazos flexibles y la rueda de bloqueo en enganche provoca un ruido no despreciable.

Debe entenderse que las realizaciones descritas anteriormente y en los dibujos deben considerarse únicamente como ejemplos no limitativos de la invención y que pueden modificarse de muchas maneras dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de administración de medicamento que comprende un alojamiento (2) trasero y un alojamiento (3) de recipiente, conectados de manera liberable entre sí, en el que el alojamiento (3) de recipiente está dispuesto para recibir y contener un recipiente de medicamento que comprende un émbolo y en el que el alojamiento (2) trasero comprende;
- un vástago (4) de émbolo dispuesto para actuar sobre el émbolo de dicho recipiente de medicamento cuando se coloca en dicho alojamiento (3) de recipiente;
 - un mecanismo de accionamiento dispuesto para accionar el vástago (4) de émbolo;
 - un mecanismo (5) de bloqueo para bloquear dicho vástago (4) de émbolo, que comprende una rueda (6) de bloqueo y medios (7) de bloqueo, siendo dichos medios (7) de bloqueo móviles entre una posición activa en la que los medios (7) de bloqueo impiden la rotación de la rueda (6) de bloqueo y una posición inactiva en la que los medios (7) de bloqueo permiten que la rueda (6) de bloqueo rote, en el que dicho vástago (4) de émbolo se extiende por una abertura en la rueda (6) de bloqueo y en el que el vástago (4) de émbolo y la abertura en la rueda (6) de bloqueo están dispuestos para acoplarse entre sí de manera que se permite el movimiento axial del vástago (4) de émbolo en relación a la rueda (6) de bloqueo mientras que se impide la rotación de dicho vástago (4) de émbolo en relación a la rueda (6) de bloqueo; **caracterizado porque** el mecanismo de bloqueo comprende además
 - un elemento (8) elástico dispuesto en los medios (7) de bloqueo móviles y disponiéndose para actuar sobre los medios (7) de bloqueo móviles para desplazar dichos medios (7) de bloqueo móviles hacia la posición inactiva en la que los medios de bloqueo (7) permiten que la rueda (6) de bloqueo rote.
2. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 1, en el que los medios (7) de bloqueo móviles comprenden un brazo (9) flexible que tiene un segmento (10) dentado que en la posición activa se engancha con una superficie (11) dentada de la rueda (6) de bloqueo.
3. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 1, en el que los medios (7) de bloqueo móviles comprenden dos brazos (9) flexibles, teniendo cada uno un segmento (10) dentado que en la posición activa se engancha con una superficie (11) dentada de la rueda (6) de bloqueo.
4. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 2 ó 3, en el que el mecanismo (5) de bloqueo comprende una carcasa (12) hueca dispuesta en el alojamiento (2) trasero y en el que los brazos (9) flexibles se forman en rebajes previstos en una pared exterior de la carcasa (12), la rueda (6) de bloqueo está dispuesta dentro de dicha carcasa (12) hueca de manera que los segmentos (10) dentados de los brazos (9) flexibles y la rueda (6) de bloqueo interactúan cuando dichos medios (7) de bloqueo móviles están en su posición activa.
5. Dispositivo de administración de medicamento (1) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el alojamiento (3) de recipiente, cuando está conectado al alojamiento (2) trasero, se engancha con los medios (7) de bloqueo móviles y fuerza dichos medios (7) de bloqueo móviles a su posición activa.
6. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, en el que el alojamiento (3) de recipiente está montado de manera liberable en un anillo (13) de bloqueo que puede conectarse de manera liberable a dicho alojamiento (2) trasero, en el que dicho anillo (13) de bloqueo, cuando está conectado al alojamiento (2) trasero, se engancha con los medios (7) de bloqueo móviles y fuerza dichos medios (7) de bloqueo móviles a su posición activa.
7. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios (7) de bloqueo móviles comprenden salientes (14) que se extienden hacia fuera.
8. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el elemento (8) elástico comprende un resorte de alambre.
9. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 8, en el que el resorte de alambre tiene dos extremos opuestos, dispuesto cada uno en un brazo (9) flexible separado.
10. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 9, en el que la carcasa (12) hueca tiene una sección transversal cilíndrica y los medios (7) de bloqueo móviles están dispuestos diametralmente opuestos entre sí y en el que el resorte de alambre está dispuesto para seguir el contorno de la pared exterior de la carcasa (12) hueca.

11. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, en el que el elemento (8) elástico comprende un resorte de chapa metálica.
- 5 12. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones 4 a 7, en el que el elemento (8) elástico comprende un resorte de chapa metálica que está montado a lo largo de una superficie interior de la carcasa (12).
- 10 13. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, en el que los brazos (9) flexibles se extienden en una dirección perpendicular a la dirección longitudinal del vástago (4) de émbolo.
- 15 14. Dispositivo (1) de administración de medicamento según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 12, en el que los brazos (9) flexibles se extienden en una dirección paralela a la dirección longitudinal del vástago (4) de émbolo.
- 20 15. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de administración de medicamento es un inyector reutilizable.
16. Dispositivo (1) de administración de medicamento según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de administración de medicamento es un inhalador reutilizable.

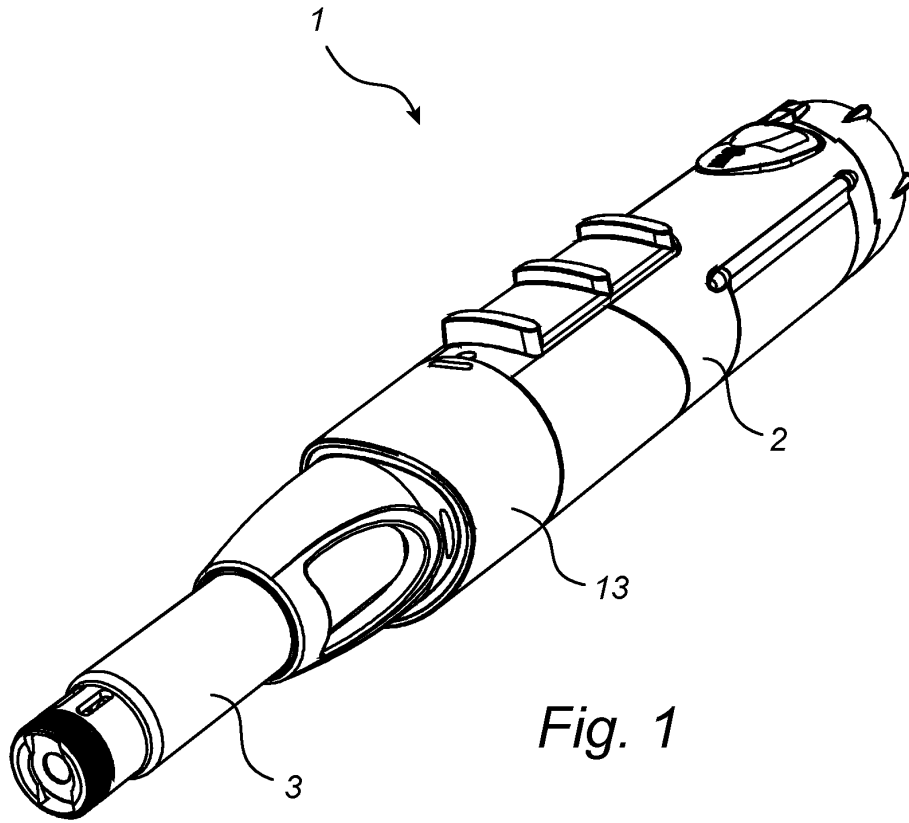


Fig. 1

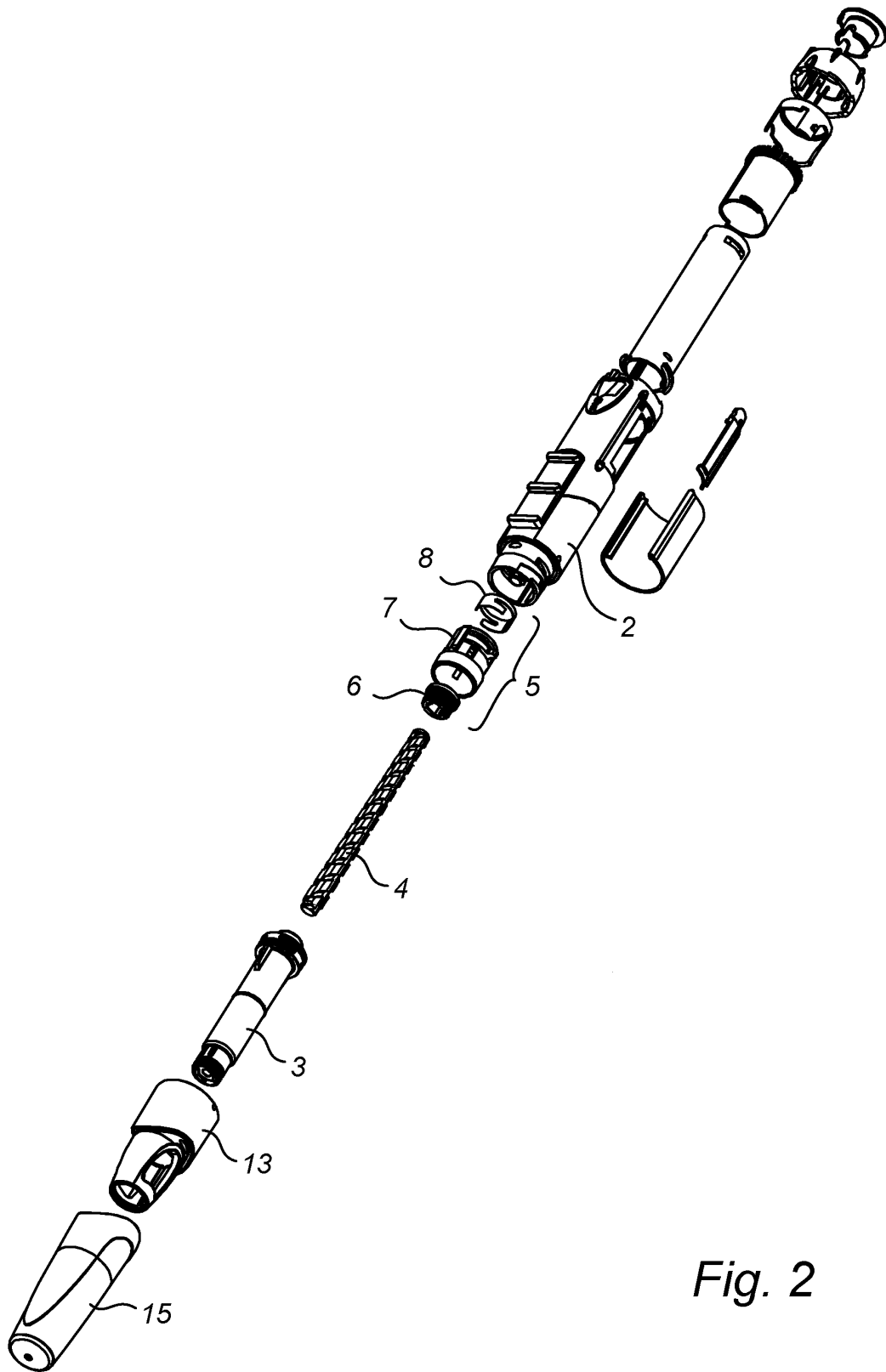


Fig. 2

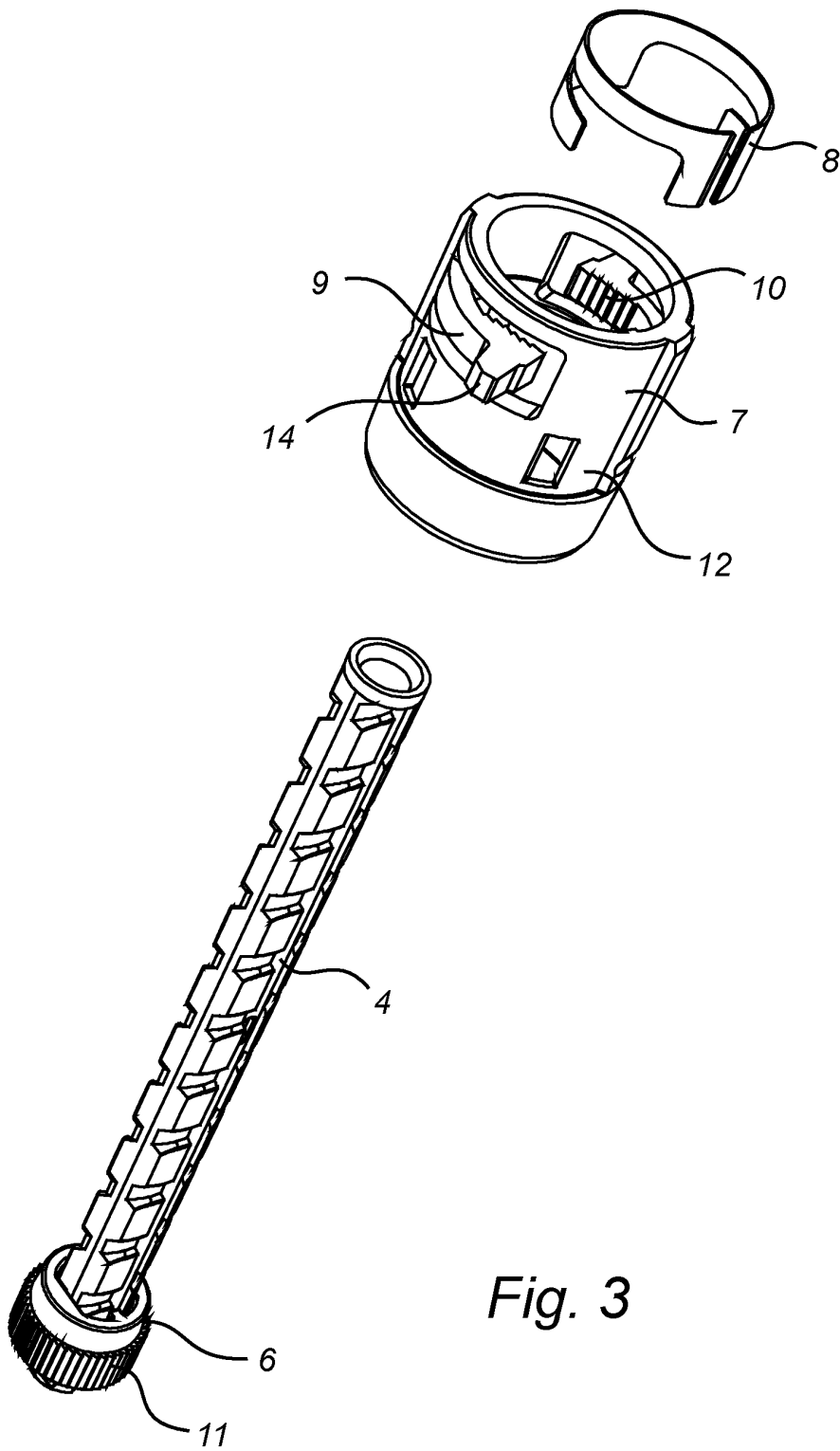


Fig. 3

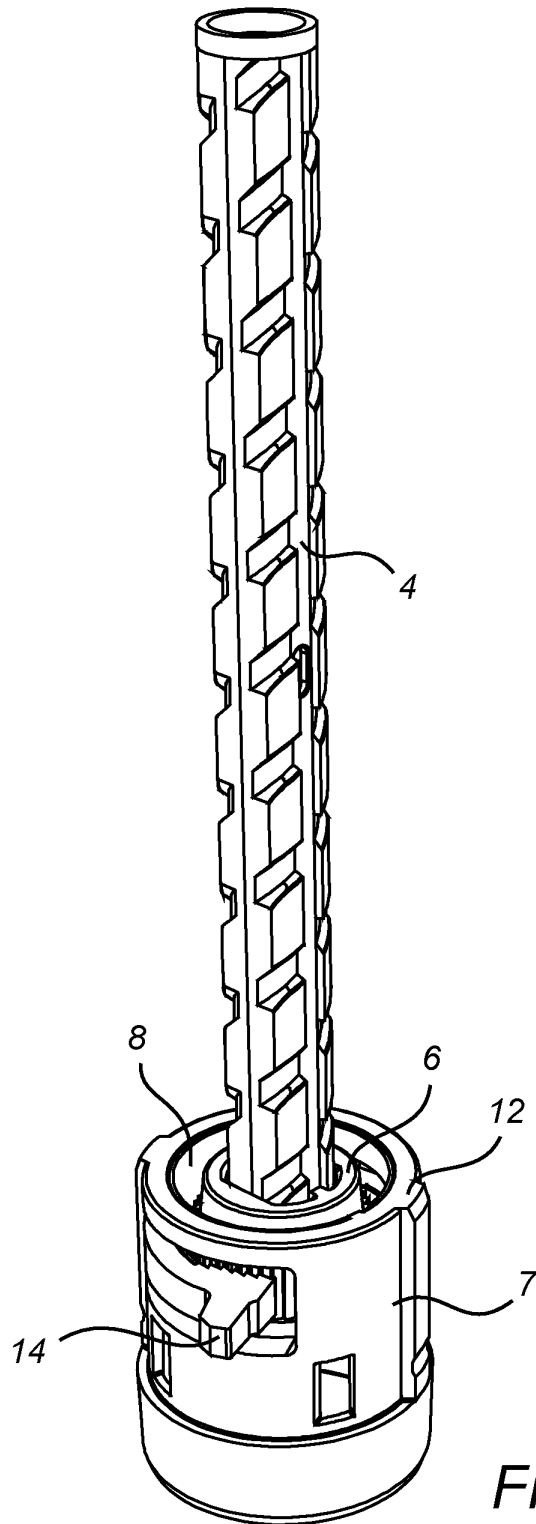


Fig. 4

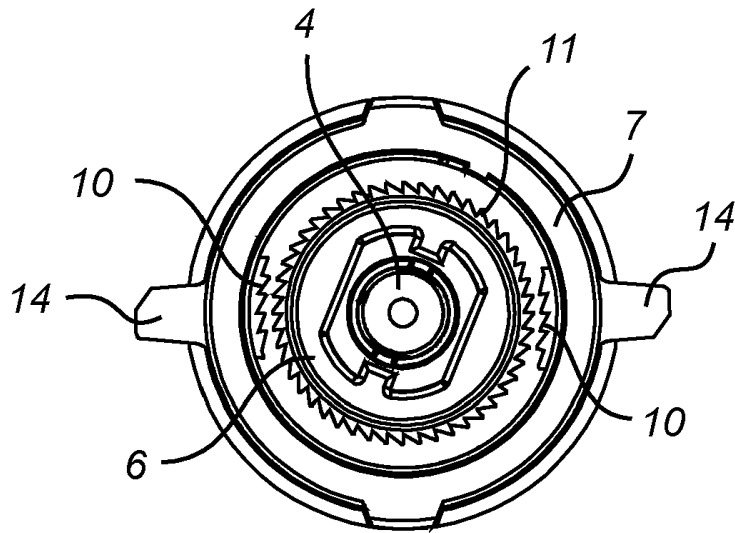


Fig. 5a

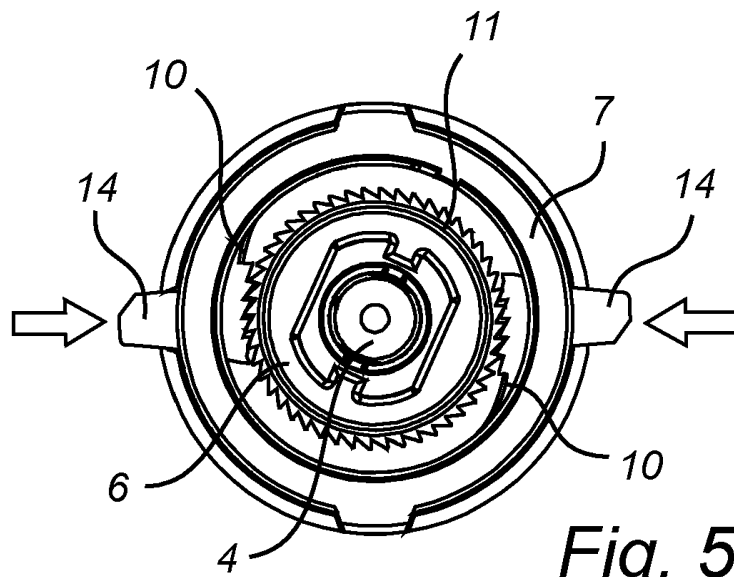


Fig. 5b

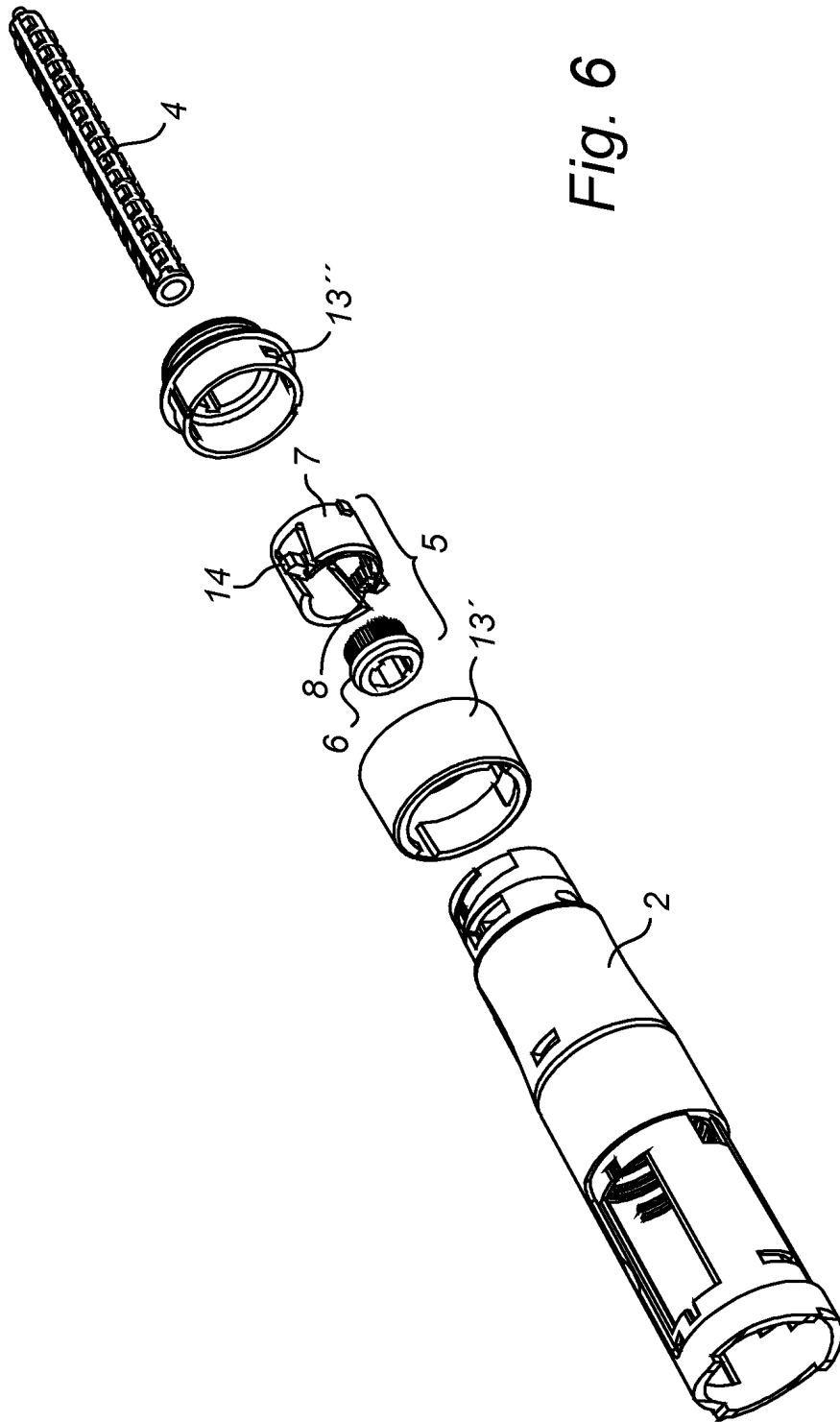


Fig. 6

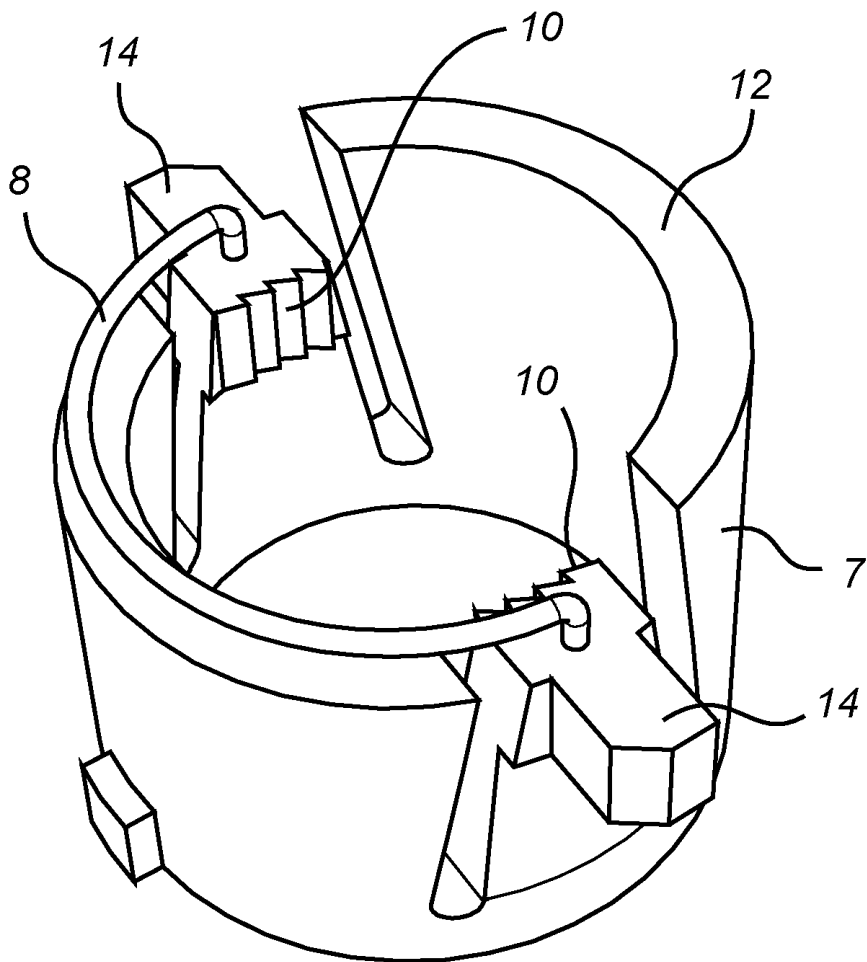


Fig. 7