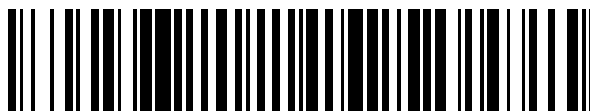


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 802 154**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

A61M 5/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **30.03.2012** **PCT/SE2012/050355**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2012** **WO12138285**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **30.03.2012** **E 12768121 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **13.05.2020** **EP 2694141**

54 Título: **Dispositivo de suministro de medicamentos que comprende un mecanismo de bloqueo que tiene una palanca**

30 Prioridad:

05.04.2011 SE 1150300

05.04.2011 US 201161471886 P

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

15.01.2021

73 Titular/es:

SHL MEDICAL AG (100.0%)
Gubelstrasse 22, PO Box 7710
6302 Zug, CH

72 Inventor/es:

HOLMQVIST, ANDERS

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 802 154 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 suministro de medicamentos que comprende un mecanismo de bloqueo que tiene una palanca

5 Campo técnico

La presente invención se refiere a un dispositivo de suministro de medicamentos para inyección que tiene un mecanismo de bloqueo. Más específicamente, la presente invención se refiere a un dispositivo de suministro de medicamentos para autoinyección, que tiene un mecanismo para inhibir la administración de dosis hasta que el dispositivo esté colocado en una zona de suministro de dosis y/o para bloquear una cubierta protectora en una posición proximal después de administrar una dosis, comprendiendo el mecanismo un reborde.

Técnica relacionada

15 Los dispositivos de suministro de medicamentos para la inyección automática o semiautomática de medicamentos se conocen desde hace muchos años. Aunque las primeras generaciones de inyectores simplemente tenían el objetivo de administrar un medicamento lo más rápido posible, el mayor uso de estos dispositivos por pacientes en entornos no clínicos ha derivado en la necesidad de proporcionar otras funciones de manipulación y seguridad.

20 Las funciones de manipulación y seguridad importantes de los dispositivos de suministro de medicamentos incluyen la inhibición del accionamiento prematuro del dispositivo (fallo del encendido). Para garantizar que el medicamento se inyecta correctamente, el accionamiento del dispositivo se inhibe hasta que el autoinyector esté correctamente colocado en la zona de suministro de dosis. Además, dado que el elemento que administra el medicamento puede estar afilado y puede quedar contaminado después de haber accionado el dispositivo, se han desarrollado dispositivos que se retraen o cubren el elemento de suministro de medicamentos cuando se retira el dispositivo de la zona de suministro de dosis. Para evitar que una persona haga contacto accidentalmente con el elemento de suministro de medicamentos y para poder desechar de forma segura el dispositivo, algunos dispositivos tienen un mecanismo que bloquea el dispositivo una vez que el elemento de suministro de medicamentos queda cubierto o retraído.

30 En WO 02/047746 se describe un dispositivo de suministro de medicamentos que comprende un alojamiento dispuesto para contener un recipiente para medicamentos, una cubierta de aguja que rodea una aguja y un medio de resorte. El medio de resorte puede empujar la aguja más allá del extremo de la cubierta de aguja y hacer funcionar el recipiente para medicamentos para suministrar una dosis de medicamento. Además, el dispositivo comprende un primer medio de bloqueo que bloquea el medio de resorte en un estado presurizado. El primer medio de bloqueo puede ser liberado por un primer medio de activación, que puede funcionar manualmente. El primer medio de activación está bloqueado por un segundo medio de bloqueo, que se libera gracias a un segundo medio de activación cuando la cubierta de aguja queda expuesta a la presión cuando el dispositivo de suministro de medicamentos esté colocado en la zona de suministro de dosis. Cuando el paciente retira el inyector de la zona de suministro de dosis, otro medio de resorte empuja la cubierta de aguja fuera del alojamiento. Se proporciona un anillo de bloqueo que tiene brazos que se encajan en las aberturas en el alojamiento para evitar que la cubierta de aguja sea empujada nuevamente. Aunque el dispositivo de suministro de medicamentos proporciona todas las funciones necesarias, se necesitan varios mecanismos para lograr este objetivo.

45 En WO 2004/060445 se describe un sistema de seguridad para una jeringa. El sistema puede inyectar con fuerza una jeringa cuando un accionador hace contacto con la zona de suministro de dosis y retirar la jeringa hacia el alojamiento cuando se completa la inyección. Sin embargo, la aguja y la cubierta protectora se pueden mover, pudiendo hacer contacto con la aguja aún después de que se retraiga en el alojamiento. Por ello, en WO 2004/060445 se propone el uso de cubiertas de extremo para desechar de forma segura el sistema.

50 En WO 2006/118616, que se refiere a un dispositivo inyector sin aguja, se describe un mecanismo para inhibir el accionamiento del dispositivo hasta que el dispositivo esté colocado contra la piel. Sin embargo, también en este caso el mecanismo descrito no está diseñado para evitar que los usuarios o las terceras personas entren accidentalmente en contacto con el elemento de suministro de medicamentos después de accionar el dispositivo.

55 Como se mostró anteriormente, los dispositivos de suministro de medicamentos disponibles no proporcionan las funciones de manipulación y seguridad necesarias o requieren la cooperación de uno o varios mecanismos complejos. Por ello, algunos de los dispositivos actuales no son seguros, mientras que otros son caros de producir y difíciles de ensamblar. Por consiguiente, existe una necesidad de contar con dispositivos de suministro de medicamentos que comprendan mecanismos que proporcionen algunas o todas estas funciones, con las menores partes posibles y de manera fiable.

60 En WO 2009/114542 A1 se describe un dispositivo de suministro de medicamentos para inyección que comprende una cubierta protectora móvil y un mecanismo de bloqueo.

Sumario de la invención

65 Para solucionar uno o varios de los problemas mencionados anteriormente, se proporciona un dispositivo de suministro de medicamentos según la reivindicación independiente 1.

Otros aspectos, mejoras y variaciones se describen en las reivindicaciones dependientes, las figuras y la descripción.

El dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención permite la inhibición del accionamiento del dispositivo hasta que el dispositivo esté colocado en una zona de suministro de dosis. Además, se proporciona un dispositivo de suministro de medicamentos en donde el elemento de suministro de medicamentos queda cubierto de forma segura tras el accionamiento del dispositivo. Así, el dispositivo puede almacenarse o desecharse de manera segura. Estas ventajas se consiguen proporcionando un dispositivo de suministro de medicamentos con un mecanismo de bloqueo mejorado. El mecanismo de bloqueo del dispositivo de suministro de medicamentos de la invención proporciona una o varias de las funciones de manera segura y fiable y requiere una cantidad mínima de elementos. El mecanismo de bloqueo es fácil de ensamblar y el dispositivo de suministro de medicamentos puede fabricarse de manera rentable.

En la presente solicitud, cuando se utiliza el término “distal”, este se refiere a la dirección que se aleja de la zona de suministro de dosis. Cuando se utiliza la expresión “extremo/parte distal”, esta se refiere a la parte/extremo del dispositivo de suministro, o a las partes/extremos de sus elementos, que se ubica(n) más alejado(s) de la zona de suministro de dosis. Por consiguiente, cuando se utiliza el término “proximal”, este se refiere a la dirección que se dirige hacia la zona de suministro de dosis. Cuando se utiliza la expresión “parte/extremo proximal”, esta se refiere a la parte/extremo del dispositivo de suministro, o a las partes/extremos de sus elementos, que está(n) ubicado(s) lo más cerca de la zona de suministro de dosis.

Según la reivindicación independiente 1, se proporciona un dispositivo de suministro de medicamentos. El dispositivo de suministro de medicamentos comprende una cubierta protectora móvil que se puede deslizar entre una posición proximal y una posición distal y un mecanismo de bloqueo que tiene una palanca. La palanca limita o bloquea el movimiento de un elemento de bloqueo del accionamiento hasta que la cubierta protectora móvil se coloca en una posición distal y la palanca limita o bloquea el movimiento de la cubierta protectora en una posición proximal después de accionar el dispositivo. Así, de estas funciones, ambas pueden ser proporcionadas por un único mecanismo de bloqueo que tiene una palanca. La palanca puede ser un balancín.

La palanca o, preferentemente, el balancín está montado de manera pivotante en el soporte del recipiente para medicamentos. Preferentemente, la palanca (o el balancín) está integrada en el soporte del recipiente para medicamentos. La palanca o el balancín se proporciona preferentemente de manera que pueda pivotar o desviarse alrededor de su eje de pivote en ambas direcciones.

En el contexto de la presente invención, el término “cubierta protectora” denomina un elemento para cubrir un elemento de suministro de medicamentos. Se entra en contacto con la cubierta protectora cuando el dispositivo se coloca en la zona de suministro de dosis. Además, la cubierta protectora cubre preferentemente el elemento de suministro de medicamentos cuando el dispositivo se retira de la zona de suministro de dosis, al menos, después de que el dispositivo haya sido accionado. Después del accionamiento del dispositivo, la cubierta protectora se mueve y se bloquea en una posición que cubre el elemento de suministro de medicamentos. Así, la cubierta protectora según la invención es móvil o desplazable. Después de que el dispositivo haya sido accionado, la cubierta protectora se mueve y se bloquea en una posición proximal cuando el dispositivo se retira de la zona de suministro de dosis. La cubierta protectora es empujada en una dirección proximal por la fuerza de un resorte. El resorte puede proporcionarse en el extremo proximal de la cubierta protectora. El resorte puede formarse íntegramente con la cubierta protectora. Así, la cubierta protectora es un elemento de protección, tal como un elemento de protección de aguja o un manguito de protección de aguja que protege al usuario contra el contacto involuntario o accidental con la aguja que puede estar contaminada.

Un elemento de suministro de medicamentos puede ser cualquier elemento a través del cual se administre un medicamento. Por ejemplo, el elemento de suministro de medicamentos puede ser una aguja o una tobera, p. ej., una tobera de inyección sin aguja. El elemento de suministro de medicamentos puede formarse íntegramente con un recipiente para medicamentos o ser un elemento independiente del dispositivo. Preferentemente, el elemento de suministro de medicamentos está cubierto o retraído hasta que el dispositivo de suministro de medicamentos es accionado y no tiene por qué hacer contacto accidentalmente con nada hasta este momento. Por ejemplo, el elemento de suministro de medicamentos se puede retraer en el interior del dispositivo de suministro de medicamentos.

Según cualquier realización de la presente invención, el dispositivo de suministro de medicamentos puede comprender un mecanismo de accionamiento y comprende un elemento de bloqueo del accionamiento. Un mecanismo de accionamiento es un mecanismo que acciona el dispositivo para suministrar una dosis. Preferentemente, el mecanismo de accionamiento acciona el dispositivo al liberar el medio de resorte desde un estado presurizado, siendo capaz el medio de resorte de empujar el elemento de suministro de medicamentos más allá del extremo de la cubierta de aguja y/o de hacer funcionar un recipiente para medicamentos para proporcionar una dosis de medicamento. Preferentemente, el mecanismo de accionamiento acciona el dispositivo cuando lo activa un usuario. Preferentemente, el mecanismo de accionamiento se activa cuando el usuario pulsa un botón. El botón puede estar situado en el extremo distal del dispositivo. En un ejemplo, el botón se puede pulsar en una dirección longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos. En otro ejemplo, el botón es, en primer lugar, rotatorio alrededor del eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos y, posteriormente, se puede empujar en la dirección longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos. En lugar de

tener forma de botón, puede tener la forma de un manguito. En otro ejemplo, el botón se puede pulsar transversal al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos. En lugar de un botón puede utilizarse una perilla giratoria.

En cualquier realización de la presente invención, el mecanismo de accionamiento solamente se puede activar cuando se cumplen determinadas condiciones. El mecanismo de accionamiento está bloqueado y no puede ser accionado hasta que el dispositivo esté colocado en una zona de suministro de dosis. Para este fin, el dispositivo comprende un elemento de bloqueo del accionamiento que bloquea el accionamiento del dispositivo. El elemento de bloqueo del accionamiento bloquea el accionamiento del dispositivo mediante el bloqueo del mecanismo de accionamiento y/o mediante el bloqueo de otro elemento y, de esta manera, evita que el mecanismo de accionamiento se active (p. ej., accidentalmente). Preferentemente, el elemento de bloqueo del accionamiento bloquea el accionamiento del dispositivo limitando el movimiento de un elemento o parte del mecanismo de accionamiento o de todo el elemento de accionamiento. Por ejemplo, el elemento de bloqueo del accionamiento puede tener brazos orientados distalmente que hacen tope con los salientes de un elemento del mecanismo de accionamiento.

Cuando el elemento de bloqueo del accionamiento limita el movimiento de un elemento o de parte del mecanismo de accionamiento, el mecanismo de accionamiento puede bloquearse limitando el movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento. En cualquier realización de la presente invención, el elemento de bloqueo del accionamiento se proporciona de manera que el accionamiento del dispositivo de suministro de medicamentos se inhibe hasta que el dispositivo está colocado en la zona de suministro de dosis. El accionamiento del dispositivo se evita hasta que una cubierta protectora, p, ej., un manguito protector de la aguja, que hace contacto con la zona de suministro de dosis, se mueve o desplaza y alcanza una posición distal.

Según cualquier realización de la invención, el mecanismo de accionamiento puede comprender una unidad de control del suministro de medicamentos para expulsar el medicamento del dispositivo de suministro de medicamentos. La unidad de control puede incluir un elemento de émbolo. Al menos, se puede proporcionar un resorte para accionar por resorte el elemento de émbolo alrededor del elemento de émbolo o en un espacio hueco de este. El elemento de émbolo puede ser accionado por resorte por el resorte que se comprime o alarga.

La unidad de control del suministro de medicamentos puede comprender, además, un soporte del resorte de control para sujetar el resorte comprimido o alargado. El soporte del resorte de control puede configurarse para rodear parcialmente el elemento del émbolo accionado por resorte. Preferentemente, el soporte del resorte de control tiene, en general, forma de U y tiene al menos una, preferentemente dos patas orientadas proximalmente. Cada pata puede comprender un reborde radial que se extiende hacia fuera.

La unidad de control del suministro de medicamentos puede comprender, además, un medio de conexión para sujetar el elemento de émbolo accionado por resorte en un estado precargado. Con este fin, el medio de conexión puede estar dispuesto con un brazo orientado distalmente, que puede ser flexible en la dirección radial. Preferentemente, el extremo distal de los brazos está dispuesto con un gancho orientado hacia dentro. El gancho puede configurarse para que encaje en, al menos, un recorte del elemento de émbolo o de una varilla de émbolo. Preferentemente, se proporcionan dos brazos orientados distalmente, cada uno con un gancho orientado hacia dentro. Preferentemente, el soporte del resorte de control está axialmente dispuesto a través del medio de conexión.

Así mismo, el mecanismo de accionamiento puede comprender al menos un elemento del mecanismo de accionamiento para liberar el medio de conexión desde el elemento de émbolo accionado por resorte o la varilla de émbolo. El elemento puede deslizarse coaxialmente sobre el medio de conexión.

Preferentemente, el resorte de control se comprime entre una superficie de extremo interna proximal del elemento de émbolo y el soporte del resorte de control cuando se ensambla la unidad de control del suministro de medicamentos. Más preferentemente, el resorte de control se comprime entre una superficie de extremo interna proximal del elemento de émbolo y un extremo de contacto transversal del soporte del resorte de control. Los rebordes radiales que se extienden hacia fuera del soporte del resorte de control se pueden acoplar a la superficie anular proximal del medio de conexión para impedir que el soporte del resorte de control se mueva en la dirección distal por acción del resorte. El elemento del mecanismo de accionamiento puede estar dispuesto rodeando los brazos orientados distalmente del medio de conexión, de manera que los ganchos de los brazos se acoplen en un correspondiente acoplamiento con un recorte sobre el elemento de émbolo.

Posición inicial

Según cualquier realización de la presente invención, el movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento está limitado por un mecanismo de bloqueo que tiene una palanca en la dirección proximal. El movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento está limitado cuando la palanca está en una posición inicial. La posición inicial, preferentemente, es la primera posición de un ciclo de suministro de dosis. Más preferentemente, la posición inicial es una posición en la que el dispositivo está listo para ser utilizado pero el mecanismo de accionamiento no se puede activar. La posición inicial puede ser una posición en la que ninguna fuerza o prácticamente ninguna fuerza actúa sobre la palanca y/o en la que la palanca no está solapada por los elementos que pueden solapar la palanca.

Con el fin de limitar el movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento, la palanca puede tener cualquier forma adecuada. La palanca comprende, al menos, una primera parte y, al menos, una segunda parte, estando la segunda parte colocada más allá de un plano que es paralelo al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos e incluye el eje de pivote alrededor del que pivota la palanca cuando la palanca está en la posición inicial. Si el dispositivo de suministro de medicamentos adopta una forma generalmente alargada o cilíndrica, dicho plano es un plano tangencial a la superficie externa del dispositivo de suministro de medicamentos, es decir, de su alojamiento, o paralelo a dicho plano tangencial. La segunda parte se eleva o proyecta con respecto a dicho plano. Por ejemplo, la palanca puede ser curva. La palanca pivota. Más preferentemente, la palanca comprende una segunda parte que es más gruesa que una primera parte. La palanca comprende una segunda parte que tiene un reborde. El eje de pivote de la palanca puede considerarse una línea de borde o límite entre la primera parte (que es proximal a dicha línea) y la segunda parte (que es distal a la línea).

Según cualquier realización de la invención, se prefiere que el movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento hacia o dentro de la posición que libera el mecanismo de accionamiento esté limitado por el elemento de bloqueo del accionamiento que hace tope con la palanca cuando la palanca está en la posición inicial. El movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento está limitado por el elemento de bloqueo del accionamiento que hace tope con el reborde de la palanca. Así, la palanca proporciona una función de bloqueo que bloquea el elemento de bloqueo del accionamiento en su posición inicial.

En cualquier realización de la invención, el elemento de bloqueo del accionamiento se proporciona distal a la palanca. En consecuencia, se prefiere que por lo menos una parte de la parte de la palanca contra la cual hace tope el elemento de bloqueo del accionamiento se proporcione en o cerca del extremo distal de la palanca. Preferentemente, al menos una parte de la segunda parte de la palanca se proporciona distal a, al menos, una parte de la primera parte de la palanca, estando la segunda parte colocada más allá del plano que es generalmente paralelo al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos e incluyendo el eje de pivote, alrededor del cual pivota la palanca cuando la palanca está en la posición inicial, como se ha definido con anterioridad. La segunda parte se proporciona distal al eje de pivote de la palanca y la primera parte se proporciona proximal al eje de pivote de la palanca. El eje de pivote es, preferentemente, perpendicular al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos a la vez que se desplaza del eje longitudinal. Adoptando una forma generalmente alargada o cilíndrica del dispositivo de suministro de medicamentos, el eje de pivote puede ser tangencial a la superficie externa del dispositivo de suministro de medicamentos, es decir, de su alojamiento, o paralelo a dicha tangencial.

Según cualquier realización de la invención, la cubierta protectora se mueve en al menos la dirección distal cuando la palanca está en la posición inicial. Más preferentemente, la cubierta protectora se mueve en la dirección distal cuando el dispositivo de suministro de medicamentos es presionado contra la zona de suministro de dosis. Con máxima preferencia, la cubierta protectora alcanza una posición distal cuando el dispositivo de suministro de medicamentos está correctamente colocado en la zona de suministro de dosis. Preferentemente, la cubierta protectora se mueve en dirección distal contra la fuerza de un resorte. El resorte puede proporcionarse en el extremo distal. El resorte puede estar integrado en la cubierta protectora.

Posición tensada

Cuando la cubierta protectora se mueve, preferentemente, cuando la cubierta protectora se mueve o desplaza en una dirección distal, la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora, preferentemente, solapa al menos una parte de la palanca. Preferentemente, la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora primero solapa, al menos, una parte de una primera parte de la palanca y, posteriormente, solapa al menos una parte de una segunda parte de la palanca, estando colocada la primera parte más cerca del plano que es generalmente paralelo al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos e incluye el eje de pivote alrededor del cual pivota la palanca cuando la palanca está en la posición inicial, como se definió anteriormente. Preferentemente, la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora solapa al menos una parte de la primera parte que se proporciona, en principio, proximal a la segunda parte. Más preferentemente, la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora solapa primero una parte proximal de la palanca y, posteriormente, solapa una parte distal de la palanca. Con máxima preferencia, la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora solapa al menos una parte de la primera parte que se proporciona proximal al eje de pivote de la palanca y, posteriormente, solapa al menos una parte de la segunda que está colocada distal al eje de pivote de la palanca. Preferentemente, la palanca tiene la forma general de una barra con una primera y una segunda parte, siendo la primera parte más fina que la segunda parte. Cuando la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora se mueve en una dirección distal, preferentemente, al menos una parte de la parte más fina provista proximal al eje de pivote de la palanca se solapa primero. Preferentemente, la cubierta protectora se desliza sobre la palanca, tal como un manguito. Más preferentemente, la cubierta protectora puede deslizarse sobre la segunda parte, la parte más gruesa o el reborde de la palanca, ya que esta parte y/o la parte de la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora que hace contacto con esta parte tiene forma de cuña.

Dado que la parte proximal de la palanca está solapada por la cubierta protectora, la palanca no puede pivotar cuando se ejerce una fuerza sobre el extremo distal, por ejemplo, mediante lengüetas que ejercen una fuerza sobre el extremo distal de la palanca cuando solapan el reborde y presionan el extremo distal hacia dentro. Así, la palanca, preferentemente en forma de barra, se tensará debido a la posición de la cubierta protectora.

Dicha barra puede estar conectada en su parte intermedia a un soporte del recipiente para medicamentos por medio de dos brazos de pivote, de modo que se define un extremo proximal y un extremo distal de la barra. El haz puede estar formado íntegramente con el recipiente de suministro de medicamentos o acoplarse de forma pivotante a este. El extremo distal de la barra puede estar dispuesto con un reborde que se extiende transversalmente, que se extiende en ambos lados de la barra. La cubierta protectora puede estar dispuesta de manera que, con respecto a la barra, las lengüetas se colocan a cada lado de la barra.

Cuando la cubierta protectora solapa la palanca de la manera descrita, la cubierta protectora ejerce una fuerza sobre la parte distal de la palanca y tensa la palanca. En respuesta, la palanca (que es suficientemente flexible) se dobla o desvía de tal manera que ya no hace tope con el elemento de bloqueo del accionamiento. La palanca deja de hacer tope con el elemento de bloqueo del accionamiento cuando la cubierta protectora alcanza una posición distal. Preferentemente, la cubierta protectora alcanza la posición distal cuando el dispositivo de suministro médico está correctamente colocado en la zona de suministro de dosis. La posición distal, preferentemente, es una posición en la que la cubierta protectora se coloca de manera que el elemento de suministro de medicamentos pueda administrar una dosis si se acciona el dispositivo de suministro de medicamentos.

Cuando la palanca deja de hacer tope con el elemento de bloqueo de accionamiento, ya sea por haberse doblado o desviado o pivotado, el elemento de bloqueo del accionamiento puede moverse en al menos una determinada dirección, en la que la palanca limita el movimiento, siempre que haga tope con el elemento de bloqueo del accionamiento. El elemento de bloqueo del accionamiento puede moverse en una dirección proximal. Cuando el movimiento del elemento de bloqueo del accionamiento no está limitado en la dirección proximal, se puede accionar el dispositivo de suministro médico. Más preferentemente, el dispositivo se puede accionar activando el mecanismo de accionamiento.

Cuando el elemento de bloqueo del accionamiento se mueve en una dirección proximal, también se puede mover un elemento del mecanismo de accionamiento. Cuando se mueve, el elemento del mecanismo de accionamiento se desliza preferentemente a lo largo de los brazos del medio de conexión, de manera que dicho al menos un brazo del medio de conexión puede moverse libremente a través de, al menos, una cavidad del elemento del mecanismo de accionamiento en una dirección radial. Esto hace, preferentemente, que los ganchos del medio de conexión dejen de hacer contacto o de estar acoplados de forma resistente a los recortes del elemento del émbolo accionado por resorte o de la varilla del émbolo accionado por resorte. Esto libera, preferentemente, el elemento del émbolo accionado por resorte o la varilla del émbolo accionado por resorte para moverse en la dirección proximal debido a la fuerza del resorte comprimido de la unidad de control del suministro de medicamentos. El movimiento del elemento del émbolo accionado por resorte o de la varilla del émbolo accionado por resorte puede entonces hacer que el tapón se mueva proximalmente y, de ese modo, expulsar el medicamento a través del elemento de suministro de medicamentos. La operación de suministro del medicamento puede completarse cuando el tapón haya alcanzado su posición final, por ejemplo, la posición de extremo proximal dentro del recipiente para medicamentos. Los brazos del medio de conexión pueden configurarse de tal manera que el botón quede bloqueado en una posición proximal y comprimida cuando se haya accionado el dispositivo. Por ejemplo, el elemento del mecanismo de accionamiento puede tener al menos una cavidad a través de la cual el al menos un brazo del medio de conexión se extiende y se acopla al botón.

Cuando la cubierta protectora se mueve hasta la posición distal, la cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora solapa determinadas partes de la palanca, pero no hace contacto con y/o solapa toda la palanca. En particular, la cubierta protectora preferentemente no hace contacto y/o solapa toda la segunda parte de la palanca. La cubierta protectora puede tener lengüetas que se extienden distalmente y/o partes con diferente grosor radial. Preferentemente, la cubierta protectora tiene dos lengüetas que se extienden distalmente. Las lengüetas pueden estar unidas a o estar integradas en el extremo distal de la cubierta protectora. Por ejemplo, las lengüetas se extienden en dirección longitudinal hacia el extremo distal del dispositivo como las patas de una U. La palanca puede tener la forma de una barra que tiene un extremo proximal y un extremo distal. Preferentemente, al menos una parte de la segunda parte de la palanca se proporciona en o cerca del extremo distal de la palanca. Más preferentemente, la palanca es más gruesa en o cerca del extremo distal. La palanca tiene un reborde, que se extiende preferentemente en sentido transversal, colocado en o cerca del extremo distal. El reborde puede extenderse transversalmente (con respecto al eje longitudinal de la barra o dispositivo de suministro de medicamentos) hacia ambos lados de la barra.

Según cualquier realización de la presente invención, la palanca también es solapada por el elemento de bloqueo del accionamiento al accionar el dispositivo. La palanca es solapada por el elemento de bloqueo del accionamiento, que se mueve hacia una dirección en la que la palanca limita su movimiento cuando está en la posición inicial. La palanca es solapada por el elemento de bloqueo de accionamiento que se mueve en la dirección proximal.

El elemento que solapa la palanca cuando el dispositivo se acciona, preferentemente, solapa al menos una parte de la segunda parte de la palanca. Más preferentemente, el elemento solapa al menos una parte, pero no toda la segunda parte de la palanca. Con máxima preferencia, el elemento solapa y/o hace contacto con una parte de la segunda parte de la palanca que no está solapada por la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora cuando la cubierta protectora está en la posición distal. El elemento que solapa la palanca tras el accionamiento del dispositivo, el elemento de bloqueo del accionamiento, tiene una o varias lengüetas que se extienden longitudinalmente. Preferentemente, la parte proximal del elemento de bloqueo del accionamiento tiene forma de anillo (como una

estructura tipo manguito) o un elemento en forma de anillo, que permite que el elemento de bloqueo del accionamiento se deslice a lo largo del soporte del recipiente para medicamentos. Preferentemente, se proporcionan una o varias lengüetas o extensiones que se extienden longitudinalmente en dirección proximal en el extremo proximal del elemento de bloqueo del accionamiento. Las lengüetas pueden estar unidas a o estar integradas en el extremo proximal del elemento de bloqueo del accionamiento. Más preferentemente, se proporciona una lengüeta.

De forma alternativa, se proporcionan dos o tres lengüetas. El elemento de bloqueo del accionamiento está preferentemente adaptado para solapar y/o hacer contacto con otras partes de la palanca que las que hacen contacto con la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora. Con máxima preferencia, las lengüetas que se extienden longitudinalmente del elemento de bloqueo del accionamiento y de la cubierta protectora están adaptadas para que el elemento de bloqueo del accionamiento y la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora queden encajados entre sí. Vistas en la dirección circunferencial del dispositivo de suministro de medicamentos, las lengüetas del elemento de bloqueo del accionamiento tienen un espacio o hueco entre medias, y las lengüetas de la cubierta protectora también están separadas entre sí por un hueco. Las lengüetas del elemento de bloqueo del accionamiento están, las unas con respecto a las otras, en posiciones circunferenciales correspondientes a las posiciones circunferenciales de los huecos entre las lengüetas de la cubierta protectora, de modo que las lengüetas se extiendan hacia los huecos correspondientes.

Dicho de otra forma, la parte o elemento en forma de anillo del elemento de bloqueo del accionamiento puede tener, al menos, una lengüeta que se extiende proximalmente, dispuesta en línea con la barra del mecanismo de bloqueo. El elemento con forma de anillo puede, además, disponerse con los brazos orientados distalmente. Las partes distales de los brazos pueden extenderse hacia ranuras longitudinales de un manguito guía del mecanismo de accionamiento. En el extremo distal de estas ranuras longitudinales, pueden disponerse ranuras transversales. Se puede proporcionar otro elemento del mecanismo de accionamiento dentro del manguito guía. El elemento puede comprender una parte proximal generalmente tubular, dispuesta con salientes en su superficie exterior, encajando estos salientes en las ranuras del manguito guía. Además, la parte tubular del elemento puede extenderse en la dirección distal hacia un botón, que sobresale a través de una abertura en el extremo distal del dispositivo.

Así, cuando la palanca o la barra del mecanismo de bloqueo está en la posición inicial, el botón puede no estar comprimido debido a que la lengüeta orientada proximalmente del elemento de bloqueo del accionamiento hace tope contra el reborde de la barra y no puede moverse en la dirección proximal. Ya que los extremos distales de los brazos están colocados en las ranuras longitudinales, se dirigen hacia los salientes. De este modo, el mecanismo de accionamiento no puede activarse y el accionamiento del dispositivo está bloqueado.

Según cualquier realización de la presente invención, la palanca puede liberarse del tensado cuando la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora se mueve en una dirección proximal. Preferentemente, la palanca se libera del tensado cuando la cubierta protectora se mueve hacia una posición proximal. La posición proximal, preferentemente, es una posición en la que la cubierta protectora cubre el elemento de suministro de medicamentos, pero donde ya no solapa la palanca. La cubierta protectora o el elemento movido por la cubierta protectora se mueve en una dirección proximal por un resorte dispuesto para empujar la cubierta protectora en la dirección proximal. Preferentemente, el resorte empuja la cubierta protectora en una dirección proximal cuando el dispositivo de suministro médico se retira de la zona de suministro de dosis. Cuando la palanca está solapada por el elemento de bloqueo de accionamiento mientras está tensada, la liberación del tensado de la palanca puede hacer que la palanca se coloque en una posición final.

Posición final

Según cualquier realización de la invención, el movimiento de la cubierta protectora está limitado por la palanca en la dirección distal. El movimiento de la cubierta protectora en la dirección distal está limitado cuando la cubierta protectora alcanza una posición proximal después de que el dispositivo haya sido accionado. Preferentemente, la palanca limita el movimiento de la cubierta protectora cuando la palanca está en la posición final. La posición final, preferentemente, es la última posición de la palanca en un ciclo de suministro de dosis. Más preferentemente, la posición final es una posición en la que se ha accionado el dispositivo y se ha administrado una dosis. Preferentemente, la posición final es una posición en la que el elemento de bloqueo del accionamiento solapa al menos parcialmente y/o hace contacto con la palanca. Más preferentemente, la posición final es una posición en la que el elemento de bloqueo del accionamiento solapa al menos parcialmente y/o hace contacto con la parte distal de la palanca. Con máxima preferencia, la posición final es una posición en la que el elemento de bloqueo del accionamiento solapa, al menos parcialmente, la segunda parte de la palanca. Aún más preferentemente, la posición final es una posición en la que el elemento de bloqueo del accionamiento solapa al menos parcialmente y/o hace contacto con una parte de la palanca contra la que hace tope en la posición inicial. La posición final puede ser una posición en la que la palanca pivota como respuesta a una fuerza sobre la parte distal de la palanca y/o una posición que se alcanza cuando la palanca se libera del tensado.

Cuando la palanca está en la posición final, el movimiento de la cubierta protectora está limitado, preferentemente, por la cubierta protectora o un elemento movido por la cubierta protectora que hace tope contra, al menos, una parte de la palanca. Preferentemente, la cubierta protectora hace tope contra una parte proximal (la primera parte) de la palanca. Más preferentemente, la cubierta protectora hace tope contra un extremo proximal

de la palanca. En la posición final, la cubierta protectora hace tope, preferentemente, contra una parte de la palanca que esta misma solapa cuando la palanca está tensada.

Así, el movimiento proximal del resorte hará que se libere el extremo proximal de la barra, por lo que esta última se doblará hacia fuera en la dirección radial debido a la tensión acumulada en la barra. La palanca, preferentemente la barra, puede alcanzar de este modo la posición final en la que la palanca limita el movimiento de la cubierta protectora en la dirección distal. El extremo proximal de la barra longitudinal puede colocarse entre las lengüetas orientadas distalmente de la cubierta protectora, bloquear la cubierta protectora para que no se mueva en la dirección distal y permitir que el dispositivo pueda ser desechado de manera segura.

Según cualquier realización de la invención, el elemento de bloqueo del accionamiento hace tope preferentemente con la palanca cuando la palanca está en la posición inicial y se puede deslizar sobre la palanca cuando la palanca está tensada. Además, también según cualquier realización de la invención, la cubierta protectora puede deslizarse sobre la palanca cuando la palanca está en la posición inicial y hace tope contra una de las partes de la palanca cuando la palanca está en la posición final.

El mecanismo de bloqueo y/o el dispositivo de suministro de medicamentos pueden configurarse de tal manera que la cubierta protectora pueda desbloquearse con el fin de comenzar un nuevo ciclo de suministro. Preferentemente, el dispositivo de suministro de medicamentos está configurado como un dispositivo desechable de un solo uso y la cubierta protectora no puede desbloquearse sin tener que romper o desmontar el dispositivo.

El dispositivo de suministro de medicamentos puede disponerse además con una característica técnica para indicar y, por lo tanto, informar al usuario cuando se completa una operación de suministro de dosis. La característica técnica puede disponerse para generar una señal sonora como respuesta a una señal que indica que se ha completado la operación de suministro. Con este fin, al final de la secuencia de suministro del medicamento, el extremo distal del elemento del émbolo accionado por resorte o la varilla del émbolo accionado por resorte puede salir del extremo proximal de dicho al menos un brazo del soporte del resorte de control. Así, el brazo y, por lo tanto, el reborde del soporte del resorte de control puede moverse libremente hacia el interior en sentido radial. Debido a la fuerza restante del resorte de la unidad de control del suministro de medicamentos, que actúa sobre el soporte del resorte de control, este último puede moverse en la dirección distal hasta que el soporte del resorte de control hace contacto con una superficie de extremo interior distal del medio de conexión. Cuando el soporte del resorte hace contacto con la superficie de extremo, puede producirse una señal sonora que indique al usuario que el dispositivo puede retirarse de la zona de suministro y desecharse de manera segura.

La palanca de cualquiera de las realizaciones descritas puede ser un balancín.

Breve descripción de los dibujos

Las siguientes Figuras describen una realización de la invención únicamente con fines ilustrativos. En particular, la descripción dentro de las Figuras no pretende limitar el alcance de protección de la invención. La realización mostrada puede modificarse de muchas maneras dentro del alcance de las reivindicaciones.

Figura 1: Vista en despiece del dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención.

Figura 2: Mecanismo de bloqueo de un dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención, mostrándose la palanca en la posición inicial.

Figura 3: Vista ampliada del mecanismo de bloqueo, mostrándose la palanca en la posición inicial;

Figura 4: Mecanismo de bloqueo de un dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención, estando la palanca tensada y solapada por la cubierta protectora.

Figura 5: Mecanismo de bloqueo del dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención, estando la palanca solapada por la cubierta protectora y el elemento de bloqueo del accionamiento.

Figura 6: Mecanismo de bloqueo del dispositivo de suministro de medicamentos de la presente invención, estando la palanca en la posición final.

Descripción detallada de los dibujos

La Figura 1 muestra una vista en despiece de un dispositivo de suministro de medicamentos según la presente invención. El dispositivo comprende una cubierta protectora 10 o una estructura con forma de manguito deslizable en la dirección longitudinal dentro de un alojamiento 11 generalmente cilíndrico. Puede disponerse un resorte 13 para empujar la cubierta protectora 10 en la dirección proximal.

La cubierta protectora 10 puede comprender, al menos, una lengüeta orientada distalmente o puede tener partes de distintos grosores radiales unidas o integradas en el extremo distal de la cubierta protectora 10. Por ejemplo, como se

muestra en la Figura 2, la cubierta protectora 10 puede comprender al menos dos lengüetas orientadas distalmente 12 integradas en el extremo distal de la cubierta protectora 10. En la cubierta protectora 10 hay dispuesto un soporte 14 del recipiente para medicamentos para soportar un recipiente 70 para medicamentos. El recipiente para medicamentos comprende un elemento de suministro de medicamentos. Sin embargo, el elemento de suministro de medicamentos no tiene que formar parte del recipiente para medicamentos y puede ser un elemento independiente del dispositivo. Como se muestra en la Figura 1, el elemento de suministro de medicamentos puede ser una aguja 71.

Una superficie lateral del soporte 14 del recipiente para medicamentos puede estar dispuesta con un mecanismo 15 de bloqueo. El mecanismo 15 de bloqueo comprende una palanca. La palanca puede ser un balancín. La palanca puede tener la forma de una barra 16 que se extiende longitudinalmente. La barra 16 puede conectarse en su parte intermedia al soporte 14 del recipiente para medicamentos mediante dos brazos 18 de pivote, creando un extremo proximal 19 y un extremo distal 20. La barra puede estar integrada en el recipiente 14 de suministro para medicamentos o estar acoplada a este de manera pivotante. El extremo distal 20 de la barra 16 se puede disponer con el reborde 22, que preferentemente se extiende transversalmente a ambos lados de la barra 16. La cubierta protectora 10 se puede disponer de tal manera con respecto a la barra 16 que las lengüetas 12 estén colocadas a cada lado de la barra 16, como se explicará más adelante.

Además, el dispositivo está provisto de un elemento 24 de bloqueo del accionamiento. El elemento 24 de bloqueo del accionamiento puede comprender un elemento 26 con forma de anillo o de manguito que rodea el soporte 14 del recipiente para medicamentos y que está colocado distalmente con respecto a la barra 16. El elemento 26 con forma de anillo puede tener, al menos, una lengüeta 28 que se extiende proximalmente, dispuesta en línea con la barra 16. El elemento 26 con forma de anillo puede además estar dispuesto con brazos 30 orientados distalmente. Como se muestra en la Figura 2, las partes distales de los brazos 30 pueden extenderse hacia las ranuras longitudinales 32 de un manguito guía 34. Dentro del manguito guía 34 se puede proporcionar un elemento 38 de un mecanismo 37 de accionamiento. El elemento 38 puede comprender una parte proximal generalmente tubular con salientes 40 sobre su superficie externa, encajando estos salientes 40 en la ranura 32 del manguito guía 34. Además, la parte tubular del elemento 38 puede extenderse en la dirección distal, formando un botón 42, que sobresale a través de una abertura en el extremo distal del manguito guía 34.

El mecanismo 37 de accionamiento también puede comprender una unidad 50 de control del suministro de medicamentos que tiene un elemento de émbolo o una varilla alargada del émbolo (no mostrado). El elemento del émbolo puede estar provisto de un espacio hueco en el que se dispone un resorte 52 de control para accionar por resorte el émbolo. El extremo proximal de la varilla alargada del émbolo puede hacer contacto con un tapón del recipiente 70 para medicamentos. La unidad de control del suministro de medicamentos puede comprender, además, un resorte 52 de control que actúa sobre la varilla del émbolo. Un extremo distal del resorte puede hacer contacto con un soporte 54 del resorte de control que tiene una forma general de U.

El soporte 54 del resorte de activación puede tener patas orientadas distalmente y cada pata puede comprender un reborde radial que se extienden hacia fuera. El soporte 54 del resorte de control puede estar configurado para rodear parcialmente el elemento de émbolo accionado por resorte.

La unidad de control del suministro de medicamentos puede también comprender un medio 56 de conexión. El medio 56 de conexión puede estar dispuesto con dos brazos 58 orientados distalmente que pueden ser flexibles en la dirección radial. Los extremos distales de los brazos 58 pueden estar dispuestos con ganchos 60 orientados hacia dentro. Los ganchos 60 pueden estar diseñados para encajar en los recortes de la varilla del émbolo para sujetarlo en su posición, como ya se explicará. El soporte 54 del resorte de control puede disponerse axialmente mediante el medio 56 de conexión. El elemento 38 puede deslizarse coaxialmente sobre el medio 56 de conexión.

Cuando la unidad de control del suministro de medicamentos se ensambla, el resorte 52 se puede comprimir entre una superficie de extremo interior proximal del elemento de émbolo y un extremo de contacto transversal del soporte 54 del resorte de control. Los rebordes radiales que se extienden hacia fuera del soporte 54 del resorte de control se pueden acoplar a la superficie anular proximal del medio 56 de conexión para impedir que el soporte del resorte de control se mueva en la dirección distal debido al resorte de control. El elemento 38 se puede disponer rodeando dichos brazos 58 orientados distalmente, de modo que los ganchos 60 se acoplan en un acoplamiento correspondiente a un recorte sobre dicho elemento de émbolo accionado por resorte.

Como se muestra en la Figura 2, cuando la palanca del mecanismo 15 de bloqueo esté en la posición inicial, el botón 42 puede no estar comprimido porque la lengüeta 28 orientada proximalmente del elemento 24 de bloqueo del accionamiento hace tope contra el reborde 22 de la barra 16 y se limita su movimiento hacia la dirección proximal. Puesto que los extremos distales de los brazos 30 se colocan en las ranuras longitudinales 32, se dirigen hacia los salientes 40. De este modo, el elemento 38 no puede activarse y se bloquea el accionamiento del dispositivo.

La siguiente etapa es llevar a cabo el suministro de la dosis. Esto se realiza presionando el extremo proximal de la cubierta protectora 10 contra una zona de suministro de dosis. Esto hace que la cubierta protectora 10 se deslice en la dirección distal del dispositivo, por lo que las lengüetas 12 orientadas distalmente se moverán haciendo contacto con el reborde 22. Ya que el reborde 22 tiene forma de cuña, las lengüetas 12 se deslizarán

sobre el reborde 22. De forma alternativa, solo las lengüetas 12 o el reborde 22 y las lengüetas 12 pueden tener forma de cuña. Como se muestra en la Figura 4, la cubierta protectora 10 solapará el reborde 22 cuando alcance una posición distal, ejerciendo una fuerza sobre el reborde 22 y, por tanto, sobre el extremo distal 20 de la barra 16. Por ejemplo, la cubierta protectora 10 puede presionar el reborde 22 hacia dentro. Como se observa mejor en la Figura 3, para este fin, el soporte 14 del recipiente para medicamentos puede proporcionarse con un recorte.

Como se muestra en la Figura 4, la cubierta protectora 10 puede estar configurada de manera que también solapa una parte proximal de la palanca, preferentemente, de modo que también solapa el extremo proximal 19 de la barra 16. Por ejemplo, la cubierta protectora puede colocarse radialmente fuera del extremo proximal 19 de la barra 16. Dado que la parte proximal de la palanca está solapada por la cubierta protectora, la palanca no puede pivotar cuando se ejerce una fuerza sobre el extremo distal, por ejemplo, por las lengüetas 12 que ejercen una fuerza sobre el extremo distal 20 de la palanca cuando solapan el reborde 22 y presionan hacia dentro el extremo distal 20. Así, la palanca, preferentemente la barra 16, se tensará debido a la posición de la cubierta protectora 10.

Cuando el reborde 22 se ha movido radialmente hacia dentro, como se muestra en la Figura 4, la lengüeta 28 orientada proximalmente del elemento 24 de bloqueo del accionamiento no hace tope con el reborde. El elemento 24 de bloqueo del accionamiento puede moverse libremente en la dirección proximal. Por lo tanto, se puede administrar una dosis de medicamento pulsando el botón 42 en la dirección proximal, por lo que los salientes 40 empujarán los brazos 30 y, así, el elemento 26 en forma de anillo en la dirección proximal, Figura 54. Este movimiento del botón puede provocar la activación de la unidad de control del suministro de medicamentos, de modo que los rebordes 60 de los brazos 58 dejan de hacer contacto con la varilla del émbolo. Después, el resorte 52 puede empujar la varilla del émbolo en la dirección proximal y puede actuar sobre el tapón dentro del recipiente para medicamentos para suministrar una dosis de medicamento a través del elemento de suministro de medicamentos en la zona de suministro de dosis. El movimiento proximal del elemento 26 con forma de anillo hace que su lengüeta 28 orientada proximalmente se mueva en la dirección proximal, por lo que puede moverse sobre el reborde 22, ya que este último está presionado hacia dentro en la dirección radial. El medio de bloqueo de accionamiento (no mostrado) puede estar dispuesto para bloquear el elemento 38 y, por lo tanto, el botón 42 en la posición proximal y comprimida.

Cuando se lleva a cabo el suministro, el movimiento proximal del elemento 38 hace que este se deslice a lo largo de los brazos 58. Los brazos 58 se pueden mover libremente en la dirección radial hacia fuera a través de una cavidad 39 sobre el elemento 38, lo que hace que los ganchos 60 dejen de hacer contacto o de estar acoplados de forma resistente a los recortes del elemento de émbolo accionado por resorte. A su vez, esto libera el elemento de émbolo accionado por resorte para moverlo en la dirección proximal debido a la fuerza del resorte 52 de control comprimido. El movimiento de la varilla del émbolo accionado por resorte hace que el tapón se mueva proximalmente y, de ese modo, se expulse el medicamento a través del elemento de suministro de medicamentos. Cuando el tapón ha alcanzado su posición final, es decir, la posición de extremo proximal, dentro del recipiente para medicamentos, se completa la operación de suministro del medicamento. La conexión de los brazos 58 y la cavidad pasante 39 puede hacer que el elemento 38 y, por lo tanto, el botón 42 queden bloqueados en una posición proximal y comprimida.

Cuando se ha suministrado la dosis, el dispositivo puede retirarse de la zona de suministro de dosis. A su vez, esto hace que la cubierta protectora 10 se mueva en la dirección proximal debido al resorte 13. El movimiento proximal del resorte 13 hará que este libere el extremo proximal 19 de la barra 16, por lo que esta se doblará hacia fuera, en dirección radial, debido a la tensión acumulada en la barra 16. La palanca, preferentemente la barra 16, puede alcanzar de esta manera la posición final mostrada en la Figura 6, en la que la palanca limita el movimiento de la cubierta protectora 10 en la dirección distal. El extremo proximal 19 de la barra longitudinal 16 se puede colocar entre las lengüetas orientadas distalmente 12 de la cubierta protectora 10, bloqueando el movimiento de la cubierta protectora 10 hacia la dirección distal y permitiendo que el dispositivo pueda ser desechado de manera segura.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de suministro de medicamentos que comprende
 - a) un soporte (14) del recipiente para medicamentos para sujetar un recipiente (70) para medicamentos que comprende un elemento de suministro de medicamentos;
 - b) una cubierta (10) protectora móvil para cubrir el elemento de suministro de medicamentos, siendo deslizable dicha cubierta (10) protectora móvil a lo largo del soporte (14) del recipiente para medicamentos entre una posición proximal y una posición distal, en donde la proximal se dirige hacia una zona de suministro de dosis y la distal se aleja de la zona de suministro de dosis;
 - c) un elemento (24) de bloqueo del accionamiento dispuesto de forma opuesta a la cubierta (10) protectora móvil con respecto al soporte (14) del recipiente para medicamentos y que puede deslizarse a lo largo del soporte del recipiente para medicamentos, teniendo la cubierta protectora (10) y el elemento (24) de bloqueo del accionamiento al menos una lengüeta (12, 28) que se extiende longitudinalmente; y
 - d) un mecanismo (15) de bloqueo que tiene una palanca flexible (16) que está montada de manera pivotante en el soporte (14) del recipiente para medicamentos y comprende una primera parte (19) que es proximal al eje de pivote de la palanca (16) y una segunda parte (22) que es distal al eje de pivote de la palanca (16), en donde la segunda parte (22) tiene un reborde que está dispuesto para hacer tope con la lengüeta (28) que se extiende longitudinalmente del elemento (24) de bloqueo del accionamiento para limitar el movimiento del elemento (24) de bloqueo del accionamiento hasta que la cubierta protectora móvil se coloca en la posición distal, y para ser solapada por la lengüeta (12) que se extiende longitudinalmente de la cubierta (10) protectora móvil tensando la palanca y permitiendo que el elemento (24) de bloqueo del accionamiento se mueva en una dirección proximal para accionar el dispositivo cuando la cubierta protectora móvil esté colocada en la posición distal, y en donde la primera parte (19) está dispuesta para hacer tope con la cubierta (10) protectora móvil para limitar el movimiento de la cubierta protectora (10) en una dirección distal después de que el dispositivo haya sido accionado, que la cubierta (10) protectora móvil se haya movido en una dirección proximal por una fuerza del resorte y que la lengüeta (28) que se extiende longitudinalmente solape al menos una parte de la segunda parte de la palanca.
2. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según la reivindicación 1, en donde la primera parte (19) está colocada más cerca que la segunda parte (22) en un plano que es generalmente paralelo al eje longitudinal del dispositivo de suministro de medicamentos.
3. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según la reivindicación 2, en donde al menos una parte de la primera parte (19) y al menos una parte de la segunda parte (22) quedan solapadas por la cubierta protectora (10) o por un elemento movido por la cubierta protectora (10) cuando la cubierta protectora (10) se mueve en una dirección distal.
4. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, entrando la palanca (16) en un estado tensado por la cubierta protectora (10) o por un elemento movido por la cubierta protectora (10) cuando la cubierta protectora (10) se mueve en una dirección distal.
5. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según la reivindicación 4, en donde el tensado de la palanca (16) desbloquea el elemento (24) de bloqueo del accionamiento.
6. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, en donde la palanca (16) queda al menos parcialmente solapada por el elemento (24) de bloqueo del accionamiento cuando se acciona el dispositivo.
7. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según la reivindicación 4 o 5, siendo liberada la palanca (16) del tensado cuando la cubierta protectora (10) o un elemento movido por la cubierta protectora (10) se mueve en una dirección proximal.
8. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según las reivindicaciones 4, 5 o 7, limitando la palanca (16) el movimiento de la cubierta protectora (10) en una dirección distal cuando se libera del tensado.
9. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, teniendo la palanca (16) forma de T o forma de H o forma de U o teniendo la forma general de una barra que se extiende longitudinalmente.

10. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, pudiendo hacer contacto cada uno de la cubierta protectora (10) o un elemento movido por la cubierta protectora (10) y del elemento (24) de bloqueo del accionamiento con determinadas partes, pero no con toda la palanca (16).
- 5 11. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, estando integrada la palanca (16) en el soporte (14) del recipiente para medicamentos.
- 10 12. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquier reivindicación anterior, en donde la palanca (16) limita el movimiento de la cubierta protectora (10) cuando pivota como respuesta a una fuerza sobre la segunda parte (22) de la palanca (16) y/o en donde la palanca (16) limita el movimiento del elemento (24) de bloqueo del accionamiento cuando sustancialmente no actúa ninguna fuerza sobre la palanca (16).
- 15 13. El dispositivo de suministro de medicamentos para inyección según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la palanca (16) es un balancín.

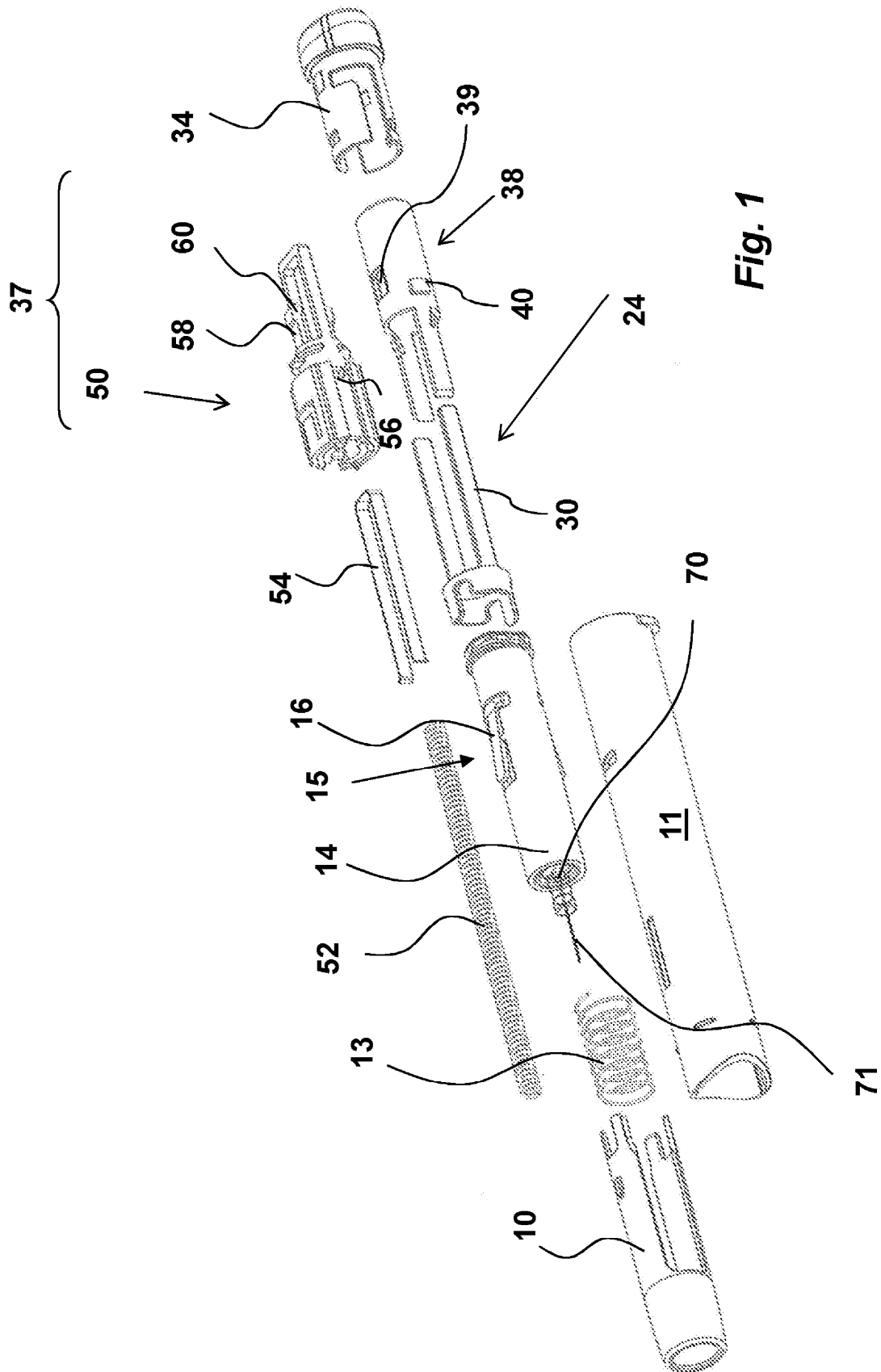
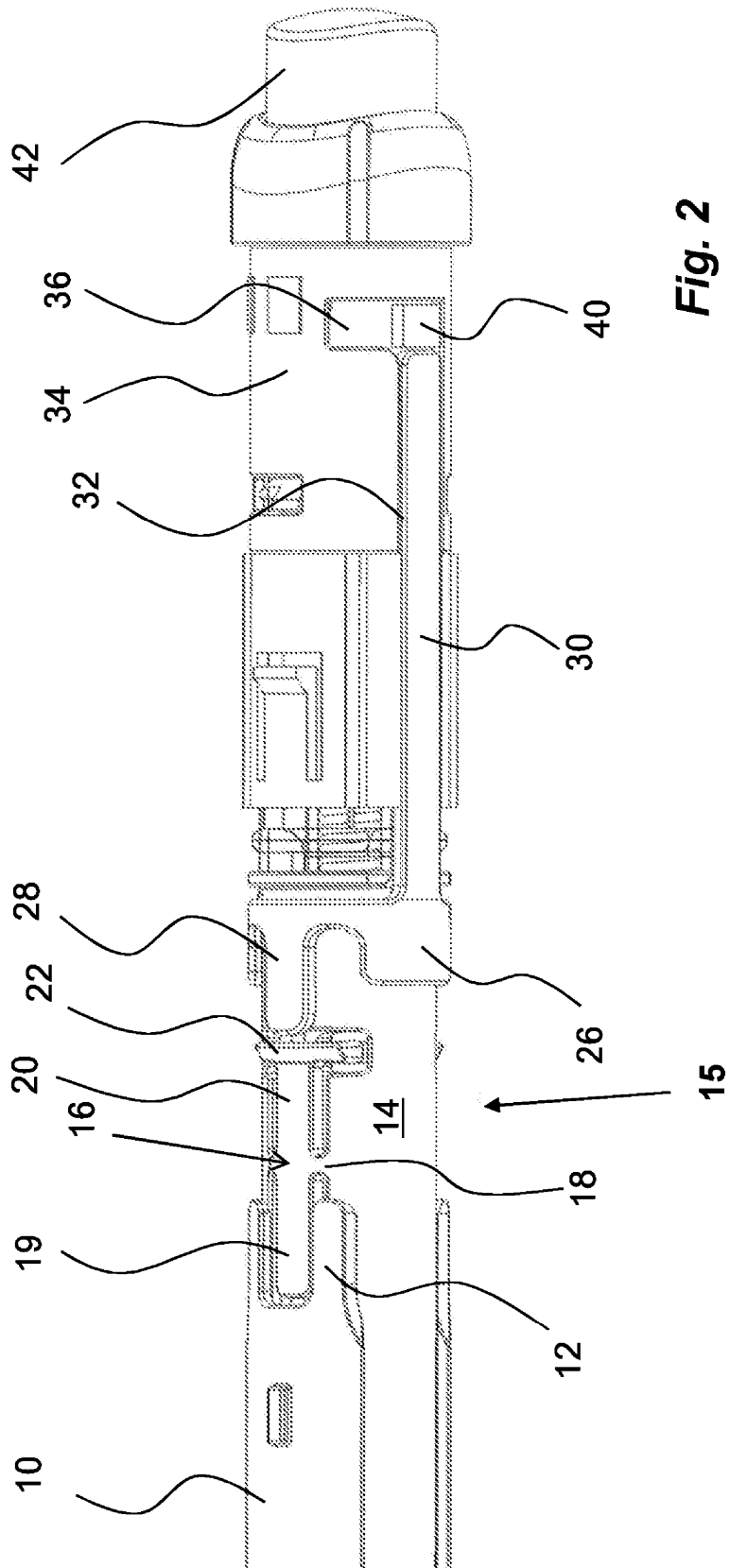


Fig. 1



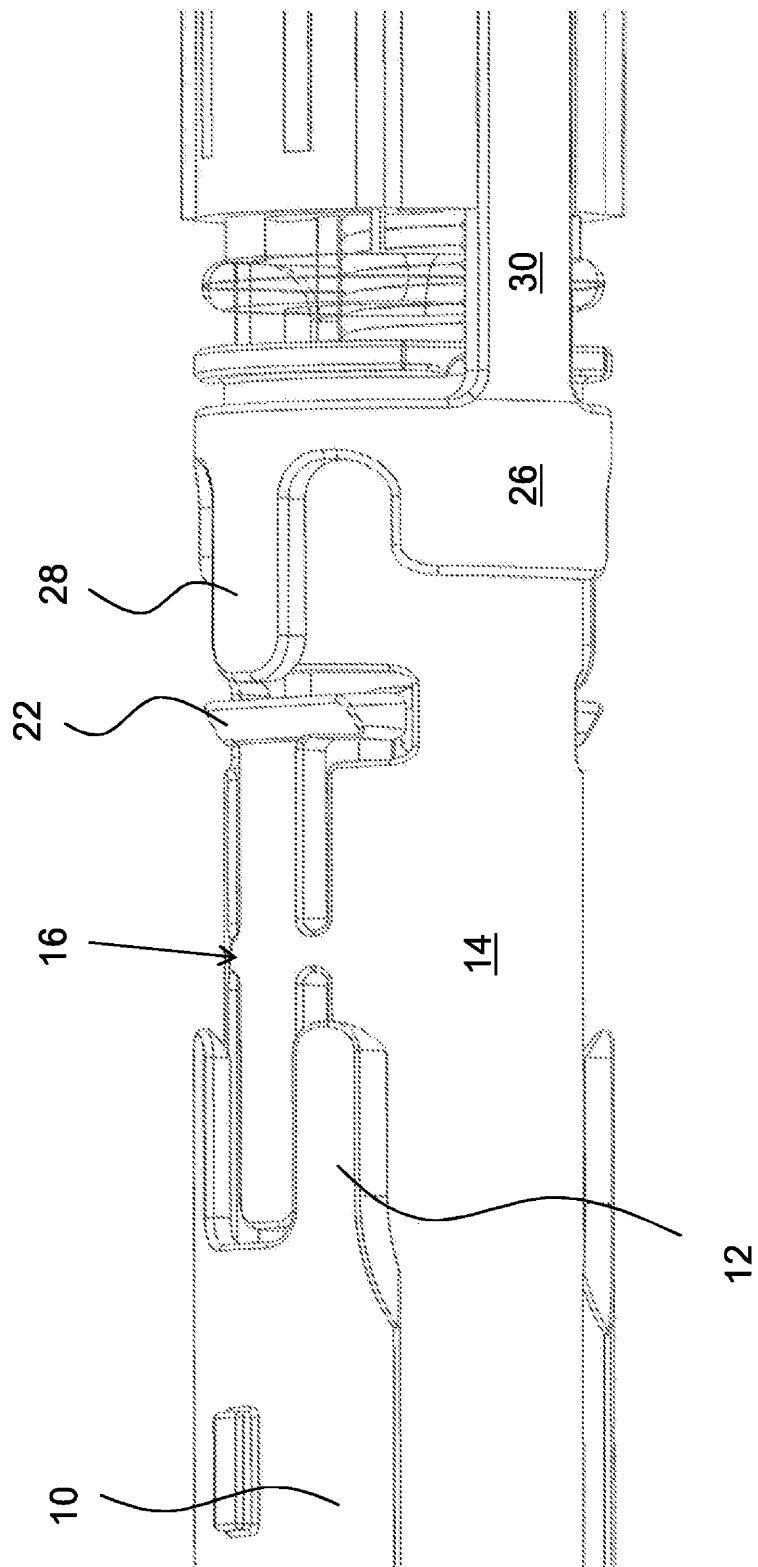


Fig. 3

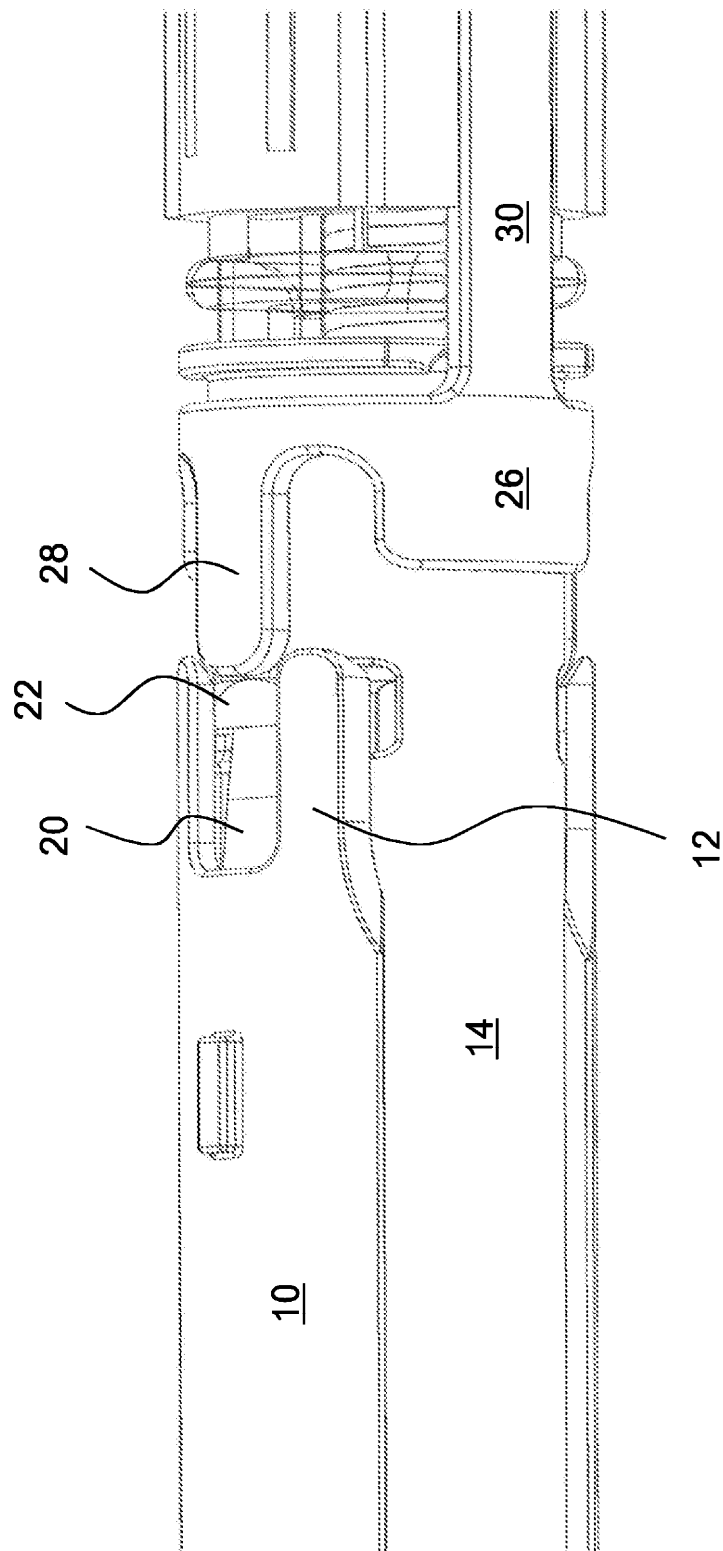


Fig. 4

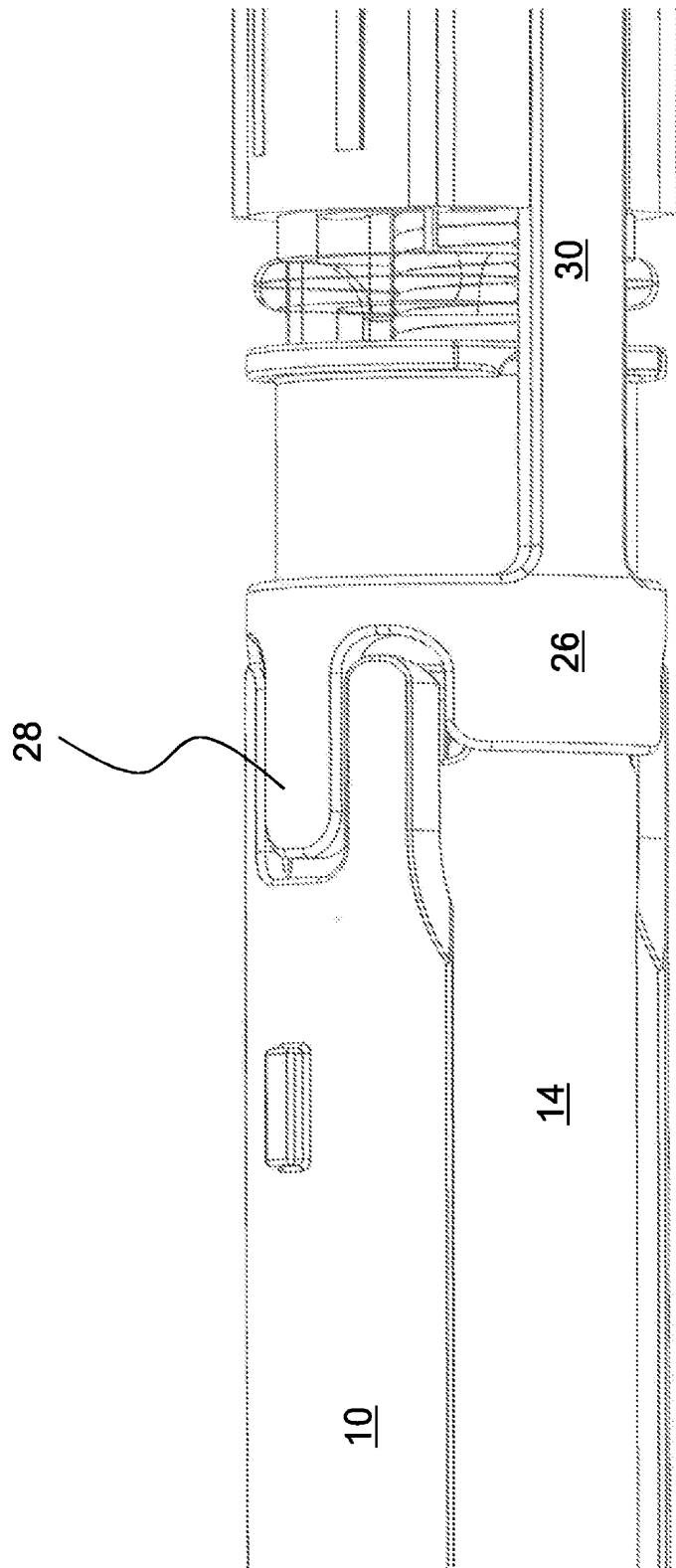


Fig. 5

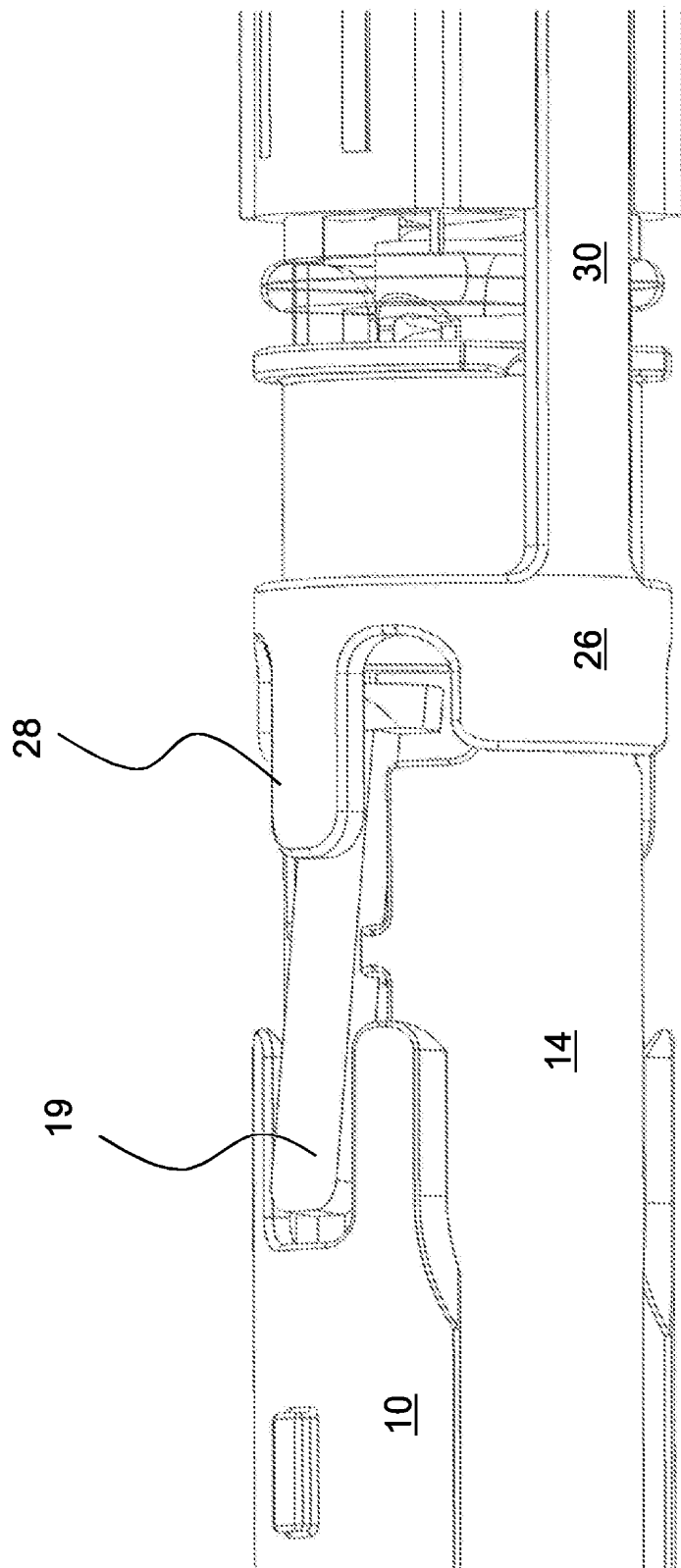


Fig. 6