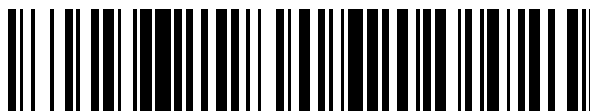


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 773 282**

51 Int. Cl.:

A61M 5/20 (2006.01)

A61M 5/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **21.08.2014 PCT/EP2014/067871**

87 Fecha y número de publicación internacional: **05.03.2015 WO15028394**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.08.2014 E 14771790 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2020 EP 3038674**

54 Título: **Dispositivo de administración de medicamentos**

30 Prioridad:

29.08.2013 SE 1350995

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

10.07.2020

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LÖÖF, STEFAN y
MORÉN, STEFAN**

74 Agente/Representante:

DEL VALLE VALIENTE, Sonia

ES 2 773 282 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 medicamentos

5 **Área técnica**

La presente invención se refiere a un dispositivo de administración de medicamentos y en particular a un dispositivo dotado de características y funciones activadas por un usuario que hace funcionar manualmente el dispositivo, en el que el dispositivo está dotado de características de seguridad potenciadas que impiden la activación involuntaria.

10

Antecedentes de la invención

Muchos dispositivos de administración de medicamentos en el mercado actualmente están dotados de varias características que facilitan el uso del dispositivo porque los dispositivos actuales están cada vez más destinados a manejarse por los propios pacientes. La funcionalidad añadida puede ser una ventaja cuando los dispositivos de administración de medicamentos comprenden agujas de inyección, ya que muchos pacientes se sienten incómodos al ver la aguja y también se sienten reacios a la penetración de la aguja. A ese respecto, la funcionalidad añadida puede incluir características tales como mecanismos de penetración automática, así como mecanismos de inyección automática.

15

20

Muchos dispositivos de administración de medicamentos que están dotados de características y funciones automáticas a menudo también están dotados de algún tipo de miembro de accionamiento que se hace funcionar por un usuario, o bien indirectamente cuando se presiona el dispositivo contra un sitio de administración de dosis o bien directamente al hacer funcionar un botón de activación en el dispositivo, tal como en el extremo distal del mismo.

25

El documento WO 2012/105898 da a conocer un mecanismo de activación que comprende un actuador en forma de un botón que sobresale a través del extremo distal de la parte de alojamiento. El actuador está dispuesto para actuar sobre un miembro de actuador comprendido en una unidad de alimentación del dispositivo. El miembro actuador está dispuesto como un elemento en forma de anillo que puede moverse axialmente por el actuador. En una posición, el miembro actuador bloquea el movimiento de elementos de sujeción que están dispuestos para interaccionar y sujetar un vástago de émbolo en un estado tensado por un miembro de fuerza. El actuador puede mover entonces el miembro actuador hasta una posición de liberación donde los elementos de sujeción pueden moverse fuera de acoplamiento con el vástago de émbolo, por lo que este último puede moverse libremente en la dirección proximal por el miembro de fuerza, permitiendo así la administración de una dosis de medicamento.

30

35

La función de la unidad de alimentación del documento WO 2012/105898 ha demostrado que funciona en la mayoría de los casos. Sin embargo, en algunos casos, cuando el dispositivo se ha dejado caer accidentalmente sobre una superficie dura, tal como una mesa, un pavimento o el suelo, las fuerzas de impacto pueden hacer que el miembro actuador se mueva desde la posición de bloqueo hasta la posición de liberación, activando así el dispositivo de manera que se administra una dosis involuntariamente.

40

Entonces la dosis se desperdicia. Si el dispositivo es un dispositivo de un solo uso, entonces el dispositivo tiene que desecharse sin haber administrado ningún medicamento al paciente y debe obtenerse un nuevo dispositivo. Aunque el dispositivo sea reutilizable, tiene que volver a cargarse con el fin de administrar una nueva dosis. Tanto obtener un nuevo dispositivo como recargar un dispositivo requiere mucho tiempo y provoca estrés a un paciente, especialmente en situaciones urgentes.

45

El documento WO2010/066591 da a conocer un dispositivo de administración de medicamentos según el preámbulo de la reivindicación 1. El dispositivo de seguridad de este dispositivo de administración de medicamentos conocido está realizado como un manguito rotatorio con una ranura para albergar el botón de activación.

50

Por tanto, existe una demanda de dispositivos que tengan una mayor funcionalidad para minimizar el riesgo de activación después de caídas accidentales y otros tipos de impactos accidentales.

55

Breve descripción de la invención

Tal como se usa en el presente documento, el término "líquido" engloba todos los fluidos, disoluciones, suspensiones, emulsiones, aceites, geles, etc., que generalmente se comportan como líquidos a temperaturas de funcionamiento. El término incluye explícitamente composiciones sólidas disueltas o dispersas en un portador líquido. También se incluyen materiales que se comportan como líquidos altamente viscosos.

60

En la presente solicitud, cuando se usa el término "parte/extremo distal", esto se refiere a la parte/extremo del dispositivo, o a las partes/extremos de los miembros del mismo, que con el uso del dispositivo está ubicada/o más alejada/o del sitio de administración del medicamento del paciente. En consecuencia, cuando se usa el término "parte/extremo proximal", esto se refiere a la parte/extremo del dispositivo, o a las partes/extremos de los miembros

65

del mismo, que con el uso del dispositivo está ubicada/o más cerca del sitio de administración de medicamentos del paciente.

5 El objetivo de la presente invención es remediar los inconvenientes de los dispositivos de administración de medicamentos del estado de la técnica. Este objetivo se obtiene con un dispositivo de administración de medicamentos según las características de la reivindicación de patente independiente. Las realizaciones preferibles de la invención constituyen el objeto de las reivindicaciones de patente dependientes.

10 Según la invención, el dispositivo de administración de medicamentos comprende un alojamiento. El alojamiento puede estar en una o varias partes en el que, en este último caso, las partes de alojamiento pueden estar unidas entre sí de manera fija o unidas de forma móvil una en relación con la otra, dependiendo de la aplicación y también del tipo de medicamento que va a usarse. El alojamiento, o algunas de las partes de alojamiento, puede estar dispuesto preferiblemente para albergar un depósito de medicamento. El depósito de medicamento puede tener varios diseños posibles, tal como jeringas, cartuchos, ampollas o similares. El depósito de medicamento puede estar dotado adicionalmente de uno o varios compartimentos que contienen medicamento. En este último caso, los
15 compartimentos pueden contener componentes y diluyentes del medicamento que han de mezclarse antes de la administración.

20 Una unidad de accionamiento está dispuesta de manera funcional para actuar sobre dicho depósito de medicamento para expulsar una dosis de medicamento. La unidad de accionamiento comprende un vástago de émbolo dispuesto para actuar sobre un tope o similar dentro del depósito de medicamento. En el caso de los depósitos de múltiples cámaras, el vástago de émbolo puede mover varios topes, tanto con el fin de mezclar los componentes como también para administrar una dosis de medicamento.

25 Un miembro de fuerza, que puede ser elástico, está conectado de manera funcional a dicho vástago de émbolo para accionar el vástago de émbolo cuando se administra una dosis de medicamento. El miembro de fuerza puede tener varios diseños dentro del alcance de la invención, tal como resortes de compresión, resortes de torsión, resortes de ballesta, resortes de reloj, resortes de gas, por mencionar solo algunos ejemplos.

30 La unidad de accionamiento comprende además un miembro de conexión dispuesto para sujetar de manera liberable dicho vástago de émbolo cuando preferiblemente el miembro de fuerza está en un estado tensado. Además, un miembro actuador está dispuesto de manera funcional respecto a dicho miembro de conexión, así como un actuador que puede hacerse funcionar manualmente dispuesto para actuar sobre dicho miembro actuador para liberar dicho miembro de conexión cuando se hace funcionar. Con esta solución, un usuario puede hacer funcionar el actuador con su mano o dedos, lo que a su vez hace que el miembro actuador actúe sobre el miembro de
35 conexión de manera que se libere el vástago de émbolo. Debido a la fuerza del miembro de fuerza, el vástago de émbolo actuará entonces sobre los topes del depósito de medicamento, de manera que una dosis de medicamento se administra al usuario a través de un miembro de administración de medicamentos adecuado. Este último puede ser, por ejemplo, una aguja de inyección, una boquilla, una pieza nasal o bucal, un nebulizador, etc.

40 Un dispositivo de seguridad está dispuesto para sujetar de manera liberable dicho miembro actuador en una posición de bloqueo con dicho miembro de conexión, impidiendo la liberación involuntaria de dicho vástago de émbolo. Con esta solución se determina que el miembro actuador no puede moverse antes del funcionamiento manual del actuador por parte de un usuario. Esto es una clara ventaja y un aspecto de seguridad potenciado si por ejemplo el dispositivo de administración de medicamentos se deja caer accidentalmente sobre una superficie dura tal como una mesa o un suelo. Sin el dispositivo de seguridad, existe el riesgo de que el miembro actuador pueda desplazarse por fuerzas de impacto, lo que a su vez podría hacer que el dispositivo se dispere involuntariamente y que se desperdicie una dosis. Esta situación puede ser crítica si el usuario sólo tiene un dispositivo de administración de medicamentos a mano y la administración de una dosis de medicamento en ese momento es importante o vital. Con el dispositivo de seguridad según la solución preferida, el riesgo se minimiza o se reduce enormemente.
45

50 El miembro de conexión comprende elementos de conexión móviles de manera generalmente radial que pueden sujetar de manera liberable dicho vástago de émbolo y en el que dicho miembro actuador está dispuesto de manera axialmente móvil desde una posición de bloqueo hasta una posición de liberación de dichos elementos de conexión. El miembro actuador impedirá entonces, en la posición de bloqueo, que los elementos de conexión se muevan en la dirección radial, garantizando de ese modo una sujeción firme del vástago de émbolo. Cuando se mueven axialmente hasta la posición de liberación, los elementos de conexión se moverán libremente en la dirección radial, provocando de ese modo una liberación del vástago de émbolo tensado.
55

60 El dispositivo de seguridad comprende elementos dispuestos para impedir el movimiento de dicho miembro actuador desde dicha posición de bloqueo hasta dicha posición de liberación hasta que se activa. Los elementos de seguridad están diseñados como varios brazos flexibles que sobresalen distalmente en una dirección generalmente longitudinal hacia dicho miembro actuador. Esto proporciona una acción de bloqueo positiva contra el movimiento involuntario del miembro actuador.
65

El dispositivo de seguridad puede estar compuesto por varios materiales que tienen las propiedades deseadas. Sin embargo, según una solución favorable, al menos partes de dicho dispositivo de seguridad están compuestas por metal. El uso de metal tiene la ventaja de que tiene una alta razón de resistencia con respecto a dimensión. Por tanto, los elementos de seguridad pueden realizarse por ejemplo con grosor reducido en comparación con diseños de plástico comparables. Esto tiene además la ventaja de que los elementos de seguridad ocupan menos espacio dentro del dispositivo de administración de medicamentos, por lo que no afectan al tamaño global del dispositivo. Sin embargo, ha de entenderse que la solución no se limita al metal, pudiendo usarse otros tipos de material y combinaciones de materiales dependiendo de los criterios de diseño y aplicación.

El dispositivo de administración de medicamentos comprende además un miembro de activación dispuesto de manera funcional para, con el funcionamiento manual, activar dicho dispositivo de seguridad para permitir el movimiento de dicho miembro actuador. Por tanto, con el fin de preparar el dispositivo para la administración de una dosis de medicamento, el miembro de activación se hace funcionar de manera que el dispositivo de seguridad se activa para permitir la administración de dosis posterior.

Según un aspecto adicional, dicho miembro de activación puede comprender elementos que pueden mover dichos elementos de seguridad fuera de contacto con dicho miembro actuador. A este respecto, la solución puede comprender salientes que pueden mover dichos brazos flexibles hacia el exterior en una dirección radial cuando se hace funcionar dicho miembro de activación. Estos y otros aspectos, y ventajas, de la presente invención resultarán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada de la invención y de los dibujos adjuntos.

Breve descripción de los dibujos

En la siguiente descripción detallada de la invención, se hará referencia a los dibujos adjuntos, de los que la figura 1 es una vista en perspectiva de una realización de un dispositivo de administración de medicamentos, la figura 2 es una vista en despiece ordenado de la realización de la figura 1, la figura 3 es una vista longitudinal en sección transversal de la realización de la figura 1, las figuras 4-8 son vistas detalladas de componentes comprendidos en la realización de la figura 1, y las figuras 9-11 son vistas de diferentes estados funcionales del dispositivo de la figura 1.

Descripción detallada de la invención

En los dibujos se muestra la realización a modo de ejemplo de un dispositivo de administración de medicamentos. Comprende una parte 12 de alojamiento distal y una parte 14 de alojamiento proximal. En la realización mostrada, las dos partes de alojamiento están destinadas a y dispuestas para interconectarse con elementos de conexión. Como ejemplo, los elementos de conexión puede comprender roscas 16, figura 1, en una superficie exterior de la parte de alojamiento proximal dispuestas para actuar conjuntamente con roscas o segmentos de rosca correspondientes (no mostrados) en una superficie interior de la parte 12 de alojamiento distal. A este respecto ha de entenderse que pueden utilizarse muchos otros tipos de elementos de conexión para unir las partes de alojamiento, tal como por ejemplo conexiones de bayoneta o elementos a presión.

La realización mostrada está diseñada para manejar un depósito 18 de medicamento de múltiples cámaras, figura 2, y por tanto la parte 14 de alojamiento proximal está dispuesta para albergar un depósito de medicamento, en la realización mostrada un depósito de cámara doble donde una cámara contiene el medicamento en forma de polvo y la otra cámara contiene un diluyente. Las dos cámaras están divididas por un primer tope 17 móvil. En el extremo distal del depósito de medicamento está dispuesto un segundo tope 19 móvil. El depósito de medicamento está dotado además de una parte 20 de cuello dirigida proximalmente que está destinada para encajar en una parte 22 de cuello dirigida proximalmente de la parte 14 de alojamiento proximal, figura 2. Además, la superficie exterior de la parte 22 de cuello de la parte 14 de alojamiento proximal está dotada de elementos de conexión para conectar un miembro 24 de administración de medicamentos. Los elementos de conexión pueden ser roscas, una conexión de bayoneta, conexiones de bloqueo de tipo luer, conexiones a presión, etc. Además, el miembro de administración de medicamentos puede ser una aguja de inyección, una pieza nasal o bucal, una boquilla de nebulizador, etc.

La realización según las figuras comprende además una unidad 26 de accionamiento, figura 2. La unidad de accionamiento comprende un vástago 28 de émbolo tubular generalmente alargado, figuras 2 y 4, dotado de una cavidad 30 longitudinal, figura 4, en la que está situado un elemento 32 de fuerza elástica. En la realización mostrada, el elemento 32 de fuerza es un resorte de compresión, en el que su extremo proximal está en contacto con una pared 34 de extremo de la cavidad 30, figura 3. El área distal del vástago 28 de émbolo está dotada de dos rebajes 36 en lados opuestos del vástago de émbolo, figura 4. Estos rebajes 36 están dispuestos para actuar conjuntamente con los elementos 38 de sujeción sobre un conector 40 comprendido en la unidad 26 de accionamiento. En la realización mostrada, los elementos 38 de sujeción están dispuestos como lengüetas

radialmente flexibles dotadas de ganchos 42 que sobresalen hacia el interior, figura 5, ganchos que encajan en los rebajes 36 del vástago 28 de émbolo.

5 El conector 40 está dotado además de accesorios 52 de unión para un dispositivo 54 de seguridad, figura 5. El dispositivo 54 de seguridad generalmente comprende un cuerpo 56 en forma de anillo de un material elástico flexible tal como metal. El cuerpo en forma de anillo tiene un diámetro correspondiente al diámetro del conector 40 y está dispuesto para hacer tope con una superficie 58 circunferencial, dirigida distalmente, figura 4, en el conector 40. El cuerpo 56 en forma de anillo está dotado además de lengüetas 60 de unión, lengüetas que encajan en los accesorios 52 de unión para sujetar el dispositivo 54 de seguridad en su sitio. El cuerpo en forma de anillo
10 comprende además elementos de seguridad dirigidos de manera generalmente distal, en la realización mostrada dispuestos como lengüetas 62, figuras 6 y 7, preferiblemente con una ligera inclinación hacia el interior y donde los extremos libres de las lengüetas están dotados de resaltes 64 dirigidos hacia el interior.

15 Los elementos 62 de seguridad dirigidos distalmente del dispositivo 54 de seguridad están destinados a estar en contacto con un elemento 66 actuador, figura 7. El elemento 66 actuador está dispuesto como un miembro en forma de anillo que tiene un diámetro correspondiente en general al diámetro exterior del conector 40 y está colocado inicialmente de manera que el elemento 66 actuador está radialmente fuera de los elementos 38 de sujeción, figura 7, de manera que se impide el movimiento radialmente hacia el exterior de los elementos de sujeción, tal como se describirá en detalle a continuación.

20 El dispositivo comprende además un actuador 68 conformado como un cuerpo generalmente tubular, figura 8b. El cuerpo tubular está dotado de una superficie 70 de extremo dirigida distalmente, que funcionará como superficie de contacto para un dedo de un usuario. El actuador 68 está dotado además de al menos un saliente 72 en un extremo proximal y que se extiende hacia el exterior en la dirección radial. Los salientes 72 están dispuestos para entrar en
25 contacto con y actuar sobre el elemento 66 actuador tal como se describirá. El actuador 68 está dispuesto de manera móvil dentro de un activador 74 generalmente tubular, figura 8a, activador 74 que está dispuesto para conectarse a un extremo distal de la parte de alojamiento distal. El activador 74 está dispuesto con recortes que forman lengüetas 75 dirigidas distalmente, donde el extremo libre de las lengüetas está dotado de resaltes 77 que se extienden hacia el exterior. Estos resaltes 77 actúan conjuntamente con resaltes que se extienden
30 circunferencialmente (no mostrados) sobre una superficie interior de la parte 12 de alojamiento distal de manera que cuando el miembro de activación se ensambla con el extremo distal de la parte 12 de alojamiento distal, las lengüetas 75 con los resaltes 77 se ajustarán a presión detrás de los resaltes circunferenciales y bloquearán el activador 74 en la dirección longitudinal a la vez que permiten el giro del activador 74 en relación con la parte 12 de alojamiento distal tal como se describirá. El cuerpo del activador 74 está dotado además de al menos una ranura 76
35 generalmente circunferencial. En la ranura 76, un brazo 78 de sujeción flexible está dispuesto en la dirección circunferencial, figura 8b. El extremo libre del brazo 78 de sujeción está dotado de un saliente 80. La ranura circunferencial está conectada a una ranura 82 dirigida de manera generalmente longitudinal. Además, el extremo proximal del activador 74 está dotado de al menos un elemento de liberación, en la realización mostrada un brazo 84 dirigido proximalmente. En el extremo del brazo está dispuesto un saliente 86 dirigido circunferencialmente,
40 comprendido en el elemento de liberación, preferiblemente dotado de forma de cuña, formando un borde delgado, afilado del extremo libre del saliente 86.

45 Se pretende que la invención funcione de la siguiente manera. Cuando el dispositivo se entrega a un usuario, la parte 12 de alojamiento proximal está en una posición extendida en relación con la parte 14 de alojamiento distal, es decir la parte de alojamiento proximal no se ha atornillado en la parte de alojamiento distal, tal como se observa en la figura 3.

50 El activador 74 está en una posición de rotación de manera que los salientes 72 del actuador 68 están colocados en la ranura 76 circunferencial del activador 74 y el brazo 78 de sujeción flexible con su saliente 80 ejerce una fuerza de sujeción sobre el saliente 72, figura 10. Por tanto, el actuador 68 queda bloqueado para que no se oprima porque el activador está fijado longitudinalmente. Además, el elemento 66 actuador en forma de anillo se mantiene en su sitio por los elementos 62 de seguridad dirigidos distalmente del dispositivo 54 de seguridad. Esto garantiza que el elemento 66 actuador no pueda desplazarse, por ejemplo si el dispositivo se deja caer accidentalmente sobre una superficie dura. Sin el dispositivo 54 de seguridad, el elemento 66 actuador podría alejarse de su posición, por lo que
55 los miembros 38 de sujeción de los elementos de conexión se moverían fuera de contacto con el vástago de émbolo, por lo que el dispositivo podría activarse involuntariamente.

60 Cuando va a usarse el dispositivo, la primera operación es unir un miembro 24 de administración de medicamentos. Por ejemplo, una aguja de inyección se une a la parte 22 de cuello de la parte 14 de alojamiento proximal. Entonces el usuario tiene que mezclar el agente de medicamento con el agente diluyente, es decir una etapa o secuencia de mezclado. El usuario acopla entonces las dos partes 12 y 14 de alojamiento y las conecta de manera roscada entre sí. Esto hace que la parte 14 de alojamiento proximal se mueva axialmente dentro de la parte 12 de alojamiento distal debido a la conexión mediante las roscas 16, es decir las partes de alojamiento proximal y distal se mueven la una hacia la otra desde la posición extendida hacia la posición retraída, con el fin de impulsar el vástago 28 de émbolo accionado por resorte hacia el depósito 18 de medicamento, logrando de ese modo el medicamento
65 reconstituido de una manera conocida en la técnica.

5 Cuando se ha completado la etapa de mezclado, el medicamento se ha reconstituido y el dispositivo se prepara para activarse. Esto se realiza girando el activador 74 en relación con la parte 12 de alojamiento distal. Este giro realizará dos funciones. Una función es que los salientes 72 del actuador 68 se alineen con la ranura 82 dirigida longitudinalmente a través del movimiento relativo del activador 74 con respecto al actuador 68, desde la posición bloqueada más allá del saliente 80 del brazo 78 de sujeción y hacia la ranura 82 dirigida longitudinalmente, figura 11, permitiendo de ese modo el movimiento en la dirección proximal del actuador 68. La segunda función es que los elementos de liberación, es decir los salientes 86 en forma de cuña del activador 74 se muevan en contacto con y radialmente dentro de los elementos 62 de seguridad del dispositivo 54 de seguridad. Debido a la forma de cuña de los salientes 86, los elementos 62 de seguridad se fuerzan radialmente hacia el exterior, por lo que los extremos libres de los elementos 62 de seguridad se mueven fuera de contacto con el elemento 66 actuador, por lo que este último puede moverse libremente.

15 Ahora puede realizarse la administración del medicamento reconstituido. El extremo proximal del dispositivo, con el miembro 24 de administración de medicamentos, está colocado en el sitio de administración de dosis, que podría ser un sitio de inyección si se usa una aguja de inyección, sitio en el que se realiza manualmente una penetración. El usuario hace funcionar entonces el actuador 68 presionándolo axialmente hacia la dirección proximal. Esto, a su vez, hace que el elemento 66 actuador se mueva proximalmente debido al contacto entre el actuador 68 y el elemento 66 actuador. El movimiento proximal del elemento 66 actuador hace que se deslice a lo largo de los elementos 38 de sujeción, figura 7. Los elementos 38 de sujeción pueden moverse ahora libremente en la dirección radial hacia el exterior, lo que hace que los ganchos 42 se muevan fuera de contacto con su acoplamiento elástico con los rebajes 36 del vástago 28 de émbolo accionado por resorte. Esto, a su vez, libera el vástago 28 de émbolo accionado por resorte para moverse en la dirección proximal debido a la fuerza del elemento 32 de fuerza comprimido. El movimiento del vástago 28 de émbolo accionado por resorte fuerza que los topes se muevan proximalmente dentro del depósito 18 de medicamento y expulsen de ese modo el medicamento reconstituido a través del miembro 24 de administración de medicamentos. Cuando los topes han alcanzado su posición de extremo, es decir la posición de extremo proximal, dentro del depósito 18 de medicamento, se completa la operación de administración de medicamento.

30 Ha de entenderse que los elementos y mecanismos descritos anteriormente y mostrados en los dibujos son sólo ejemplos de estructuras que pueden reemplazarse por otros elementos y/o mecanismos que muestran la misma función o una similar para obtener el resultado final deseado. Ha de entenderse además que la realización descrita anteriormente y mostrada en los dibujos debe considerarse sólo como un ejemplo no limitativo de la invención y que puede modificarse de muchos modos dentro del alcance de las reivindicaciones de patente.

35

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de administración de medicamentos que comprende
 - 5 - un alojamiento (12, 14), alojamiento (12, 14) que está dispuesto para albergar un depósito (18) de medicamento,
 - una unidad (26) de accionamiento dispuesta de manera funcional para actuar sobre un depósito (18) de medicamento albergado en dicho alojamiento para expulsar una dosis de medicamento,
 - 10 - comprendiendo la unidad de accionamiento un vástago (28) de émbolo,
 - un elemento (32) de fuerza conectado de manera funcional a dicho vástago (28) de émbolo para accionar dicho vástago de émbolo para expulsar una dosis de medicamento,
 - un conector (40) dotado de varios elementos (38) de sujeción móviles de manera generalmente radial dispuestos para sujetar de manera liberable dicho vástago de émbolo,
 - 15 - un elemento (66) actuador dispuesto de manera funcional respecto a dicho conector (40) y dispuesto de manera axialmente móvil desde una posición de bloqueo hasta una posición de liberación de dichos elementos (38, 42) de sujeción y
 - un actuador (68) que puede hacerse funcionar manualmente dispuesto para actuar sobre dicho elemento (66) actuador para liberar dicho conector (40) cuando se hace funcionar,
 - 20 - un dispositivo (54) de seguridad dispuesto para sujetar de manera liberable dicho elemento (66) actuador en la posición de bloqueo con dicho conector (40), impidiendo la liberación involuntaria de dicho vástago (28) de émbolo,

caracterizado porque
 25 dicho dispositivo (54) de seguridad comprende elementos (62, 64) de seguridad diseñados como varios brazos (62) flexibles que sobresalen distalmente en una dirección generalmente longitudinal hacia dicho elemento (66) actuador y dispuestos para impedir el movimiento de dicho elemento (66) actuador desde dicha posición de bloqueo hasta dicha posición de liberación hasta que se activa, y
 30 en el que el dispositivo de administración de medicamentos comprende además un activador (74) dispuesto de manera funcional para, con el funcionamiento manual, activar dicho dispositivo (54) de seguridad para permitir el movimiento de dicho elemento (66) actuador.
2. Dispositivo de administración de medicamentos según la reivindicación 1, en el que dichos elementos (62, 64) de seguridad están unidos a un cuerpo (56), cuerpo que está descansando sobre una superficie dirigida distalmente de dicho conector (40).
- 35 3. Dispositivo de administración de medicamentos según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que al menos partes de dicho dispositivo (54) de seguridad están compuestas por metal.
- 40 4. Dispositivo de administración de medicamentos según la reivindicación 1, en el que comprende además un activador (74) dispuesto de manera funcional para, con el funcionamiento manual, permitir el movimiento de dicho actuador (68).
- 45 5. Dispositivo de administración de medicamentos según la reivindicación 1, en el que dicho activador (74) comprende elementos (84, 86) de liberación que pueden mover dichos elementos de seguridad fuera de contacto con dicho elemento (66) actuador.
6. Dispositivo de administración de medicamentos según la reivindicación 5, en el que dichos elementos (84, 86) de liberación comprenden salientes (86) que pueden mover dichos brazos (62) flexibles hacia el exterior en una dirección radial cuando se hace funcionar dicho activador (74).
- 50 7. Dispositivo de administración de medicamentos según la reivindicación 5, en el que dicho activador (74) está dispuesto de manera que puede girar en relación con dicho alojamiento para el funcionamiento manual.

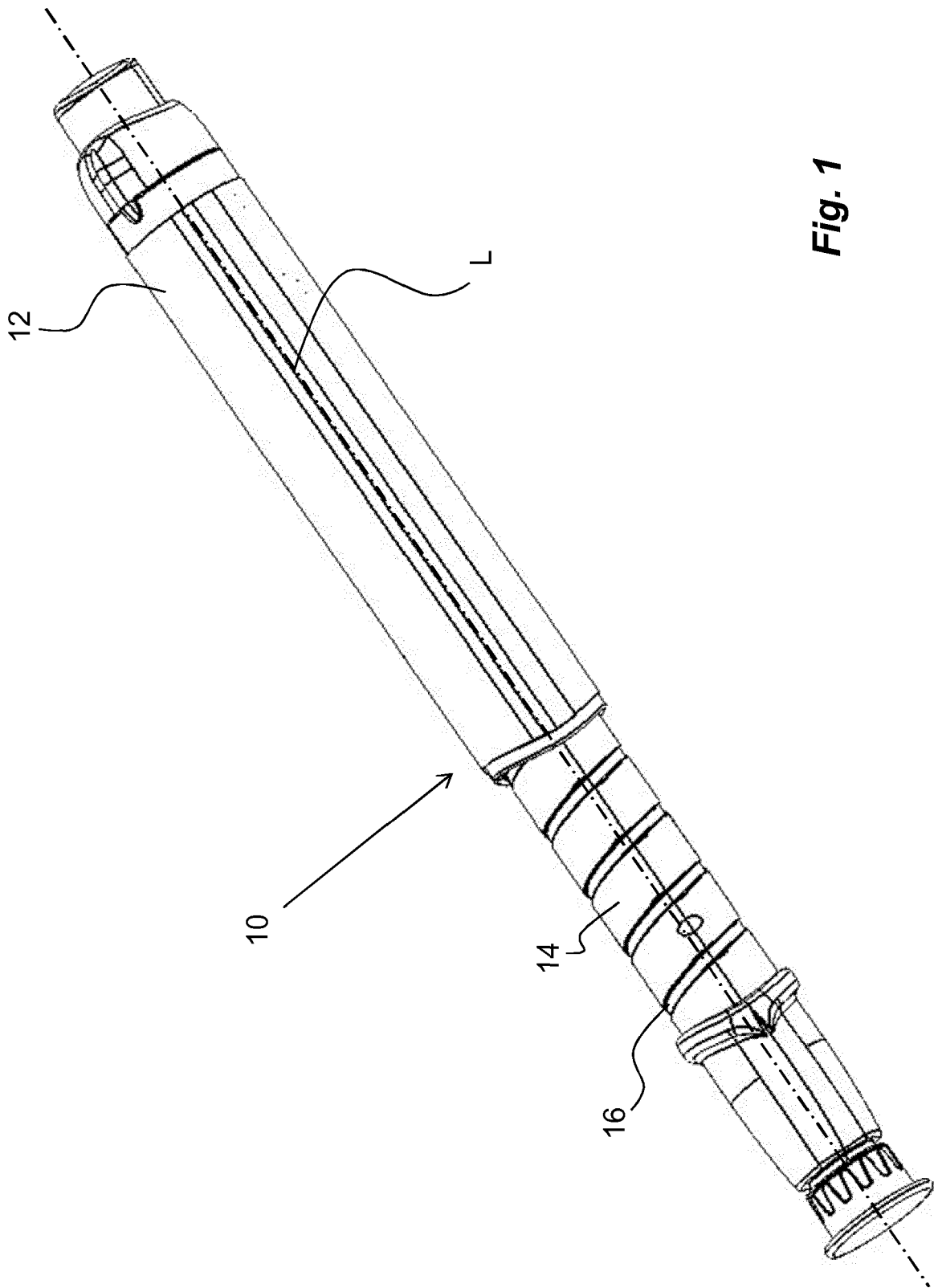


Fig. 1

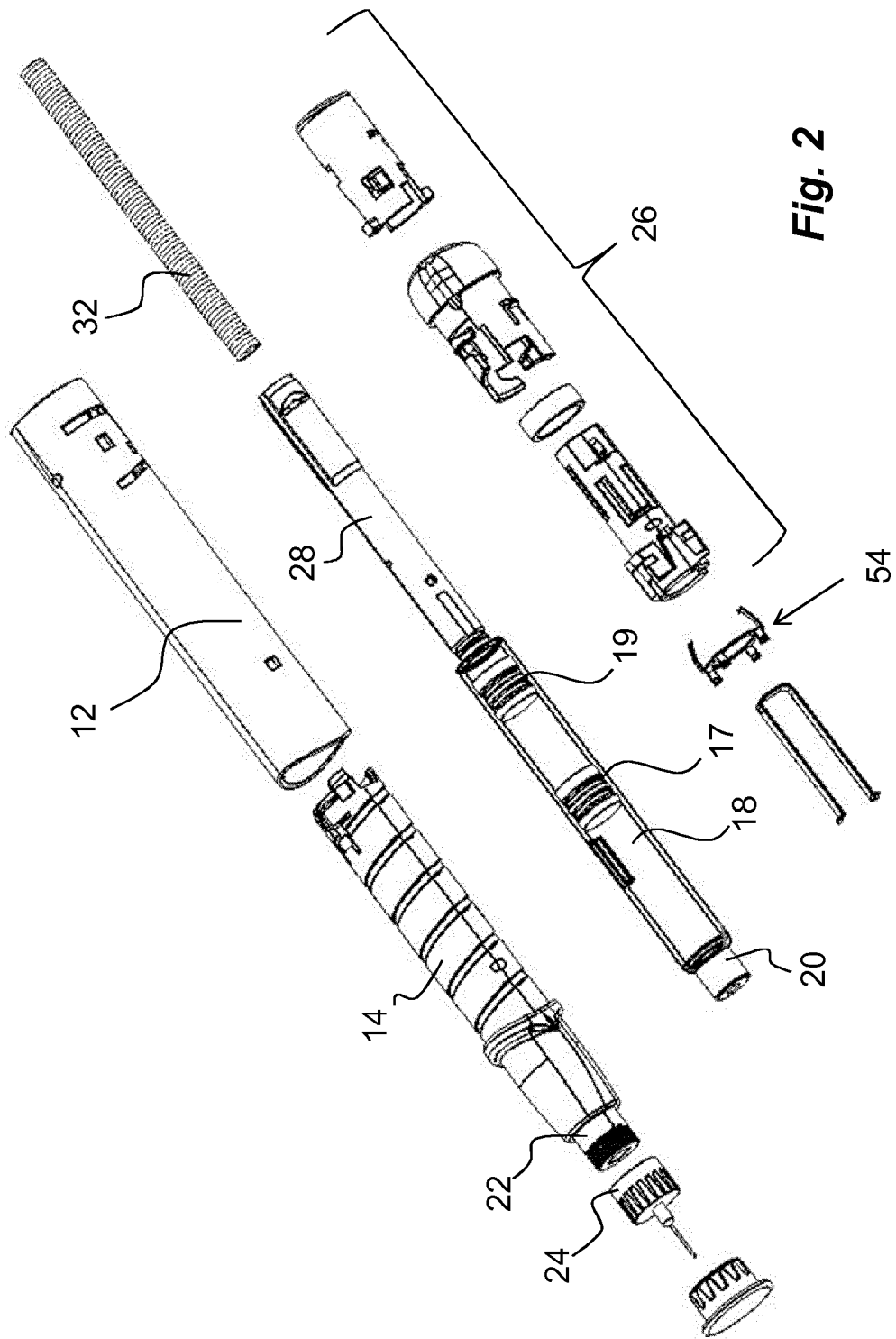


Fig. 2

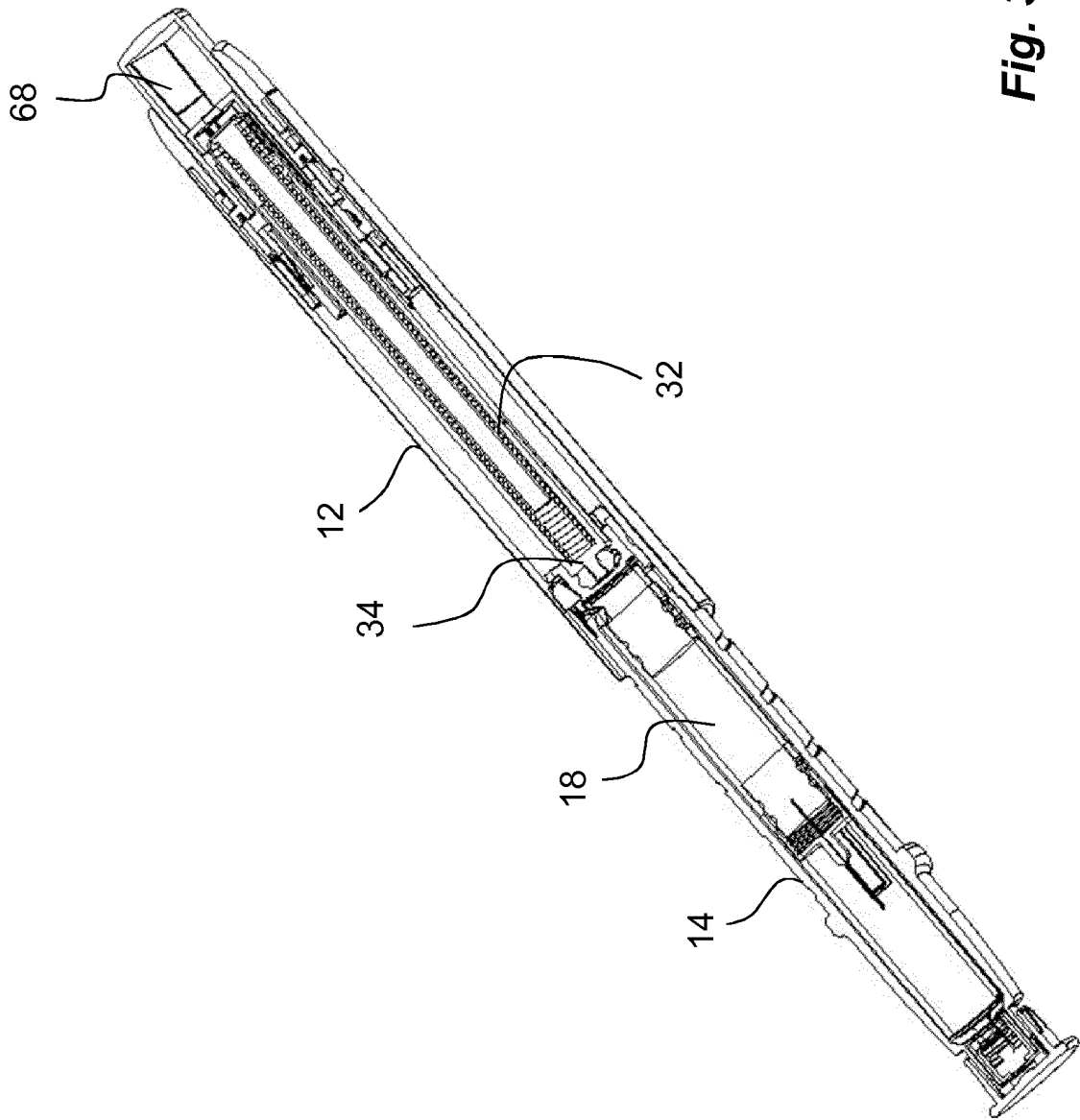


Fig. 3

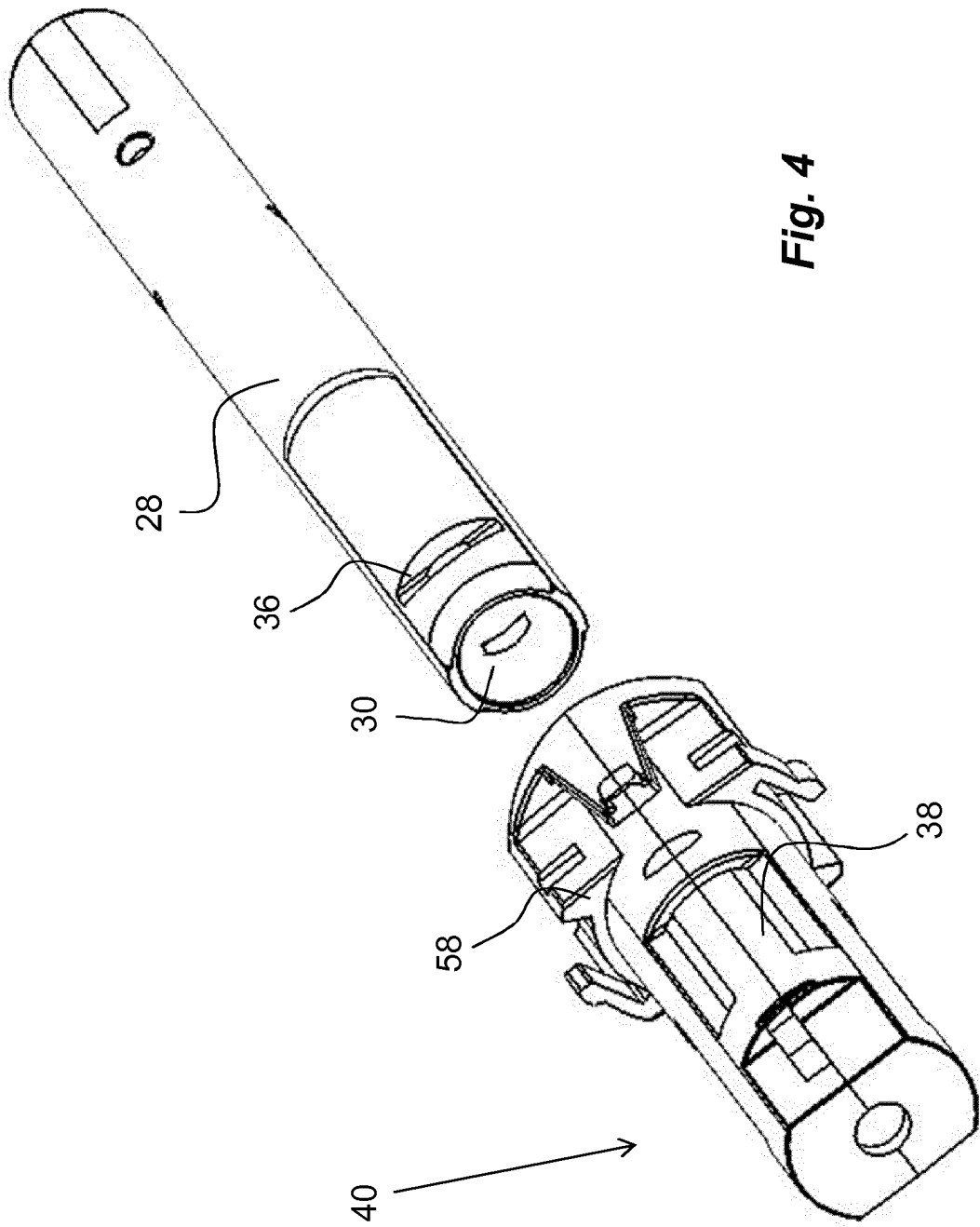


Fig. 4

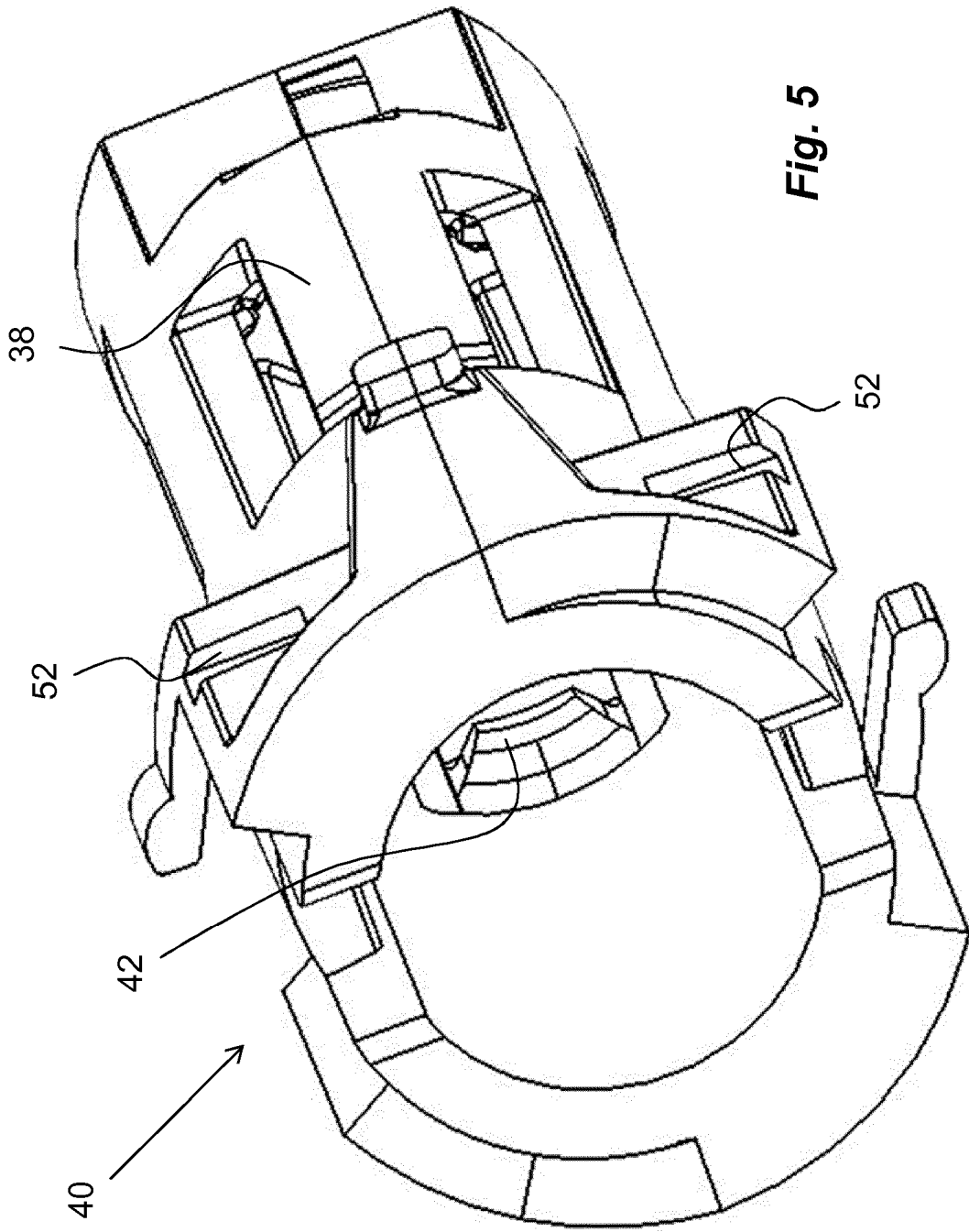
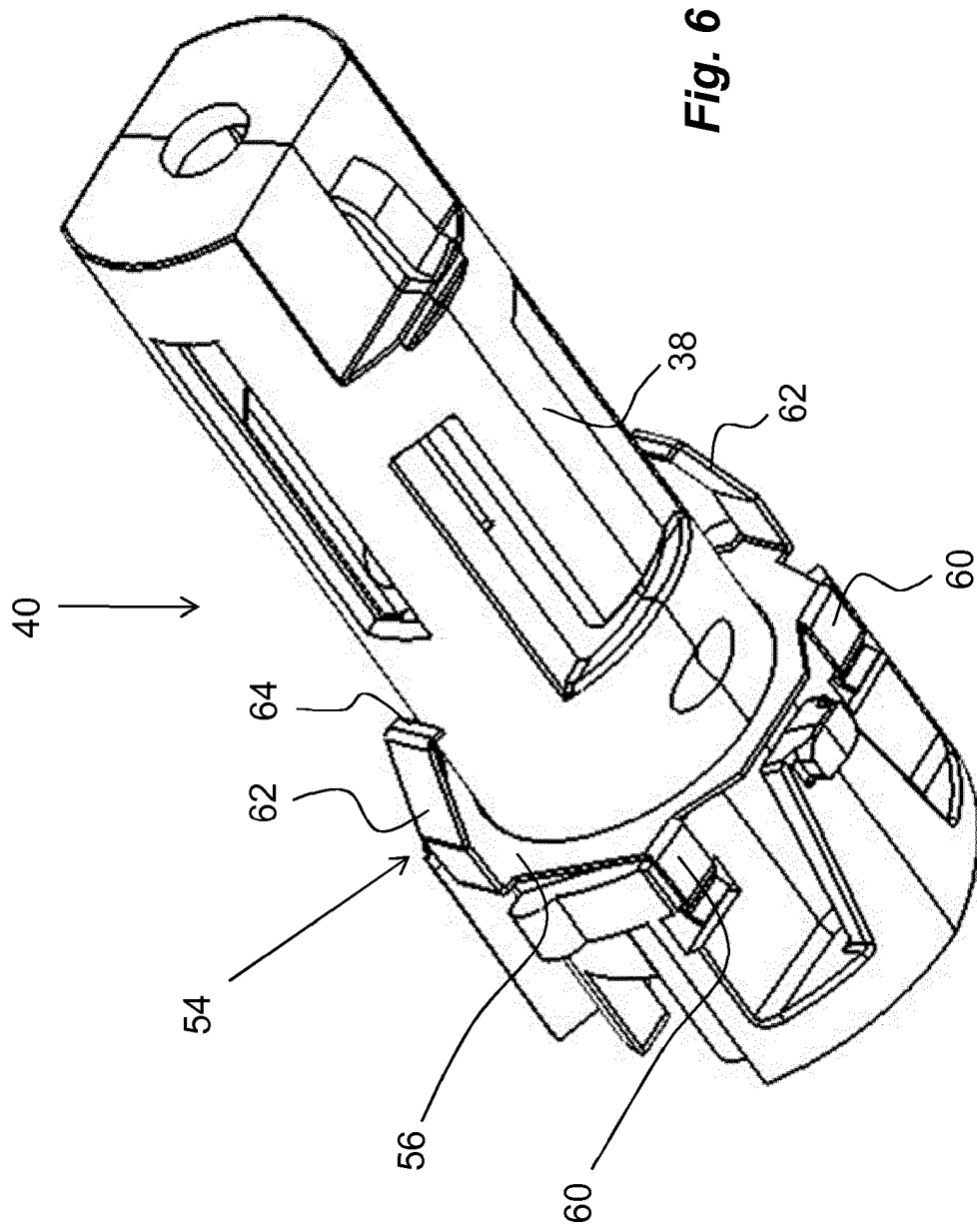
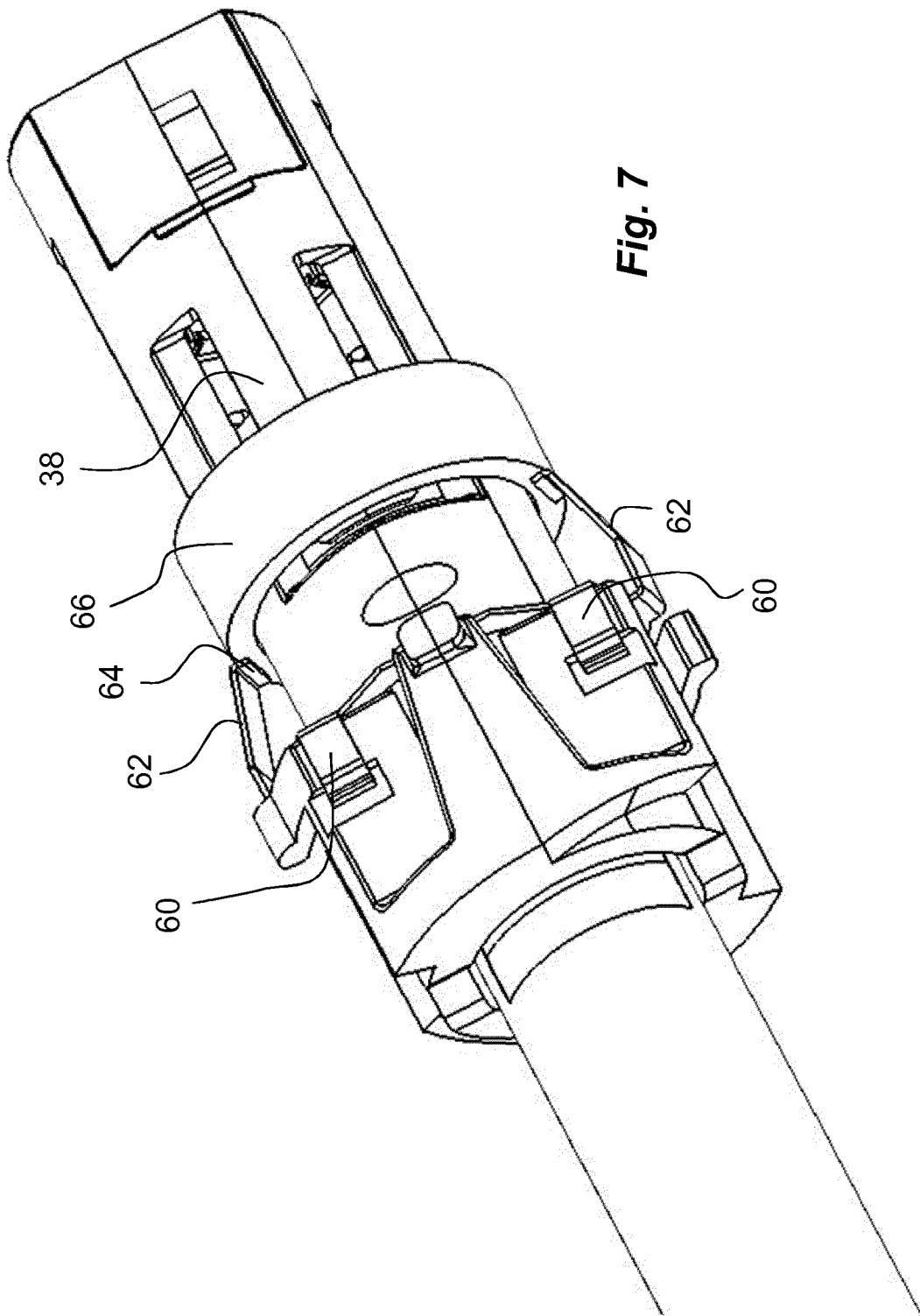


Fig. 5





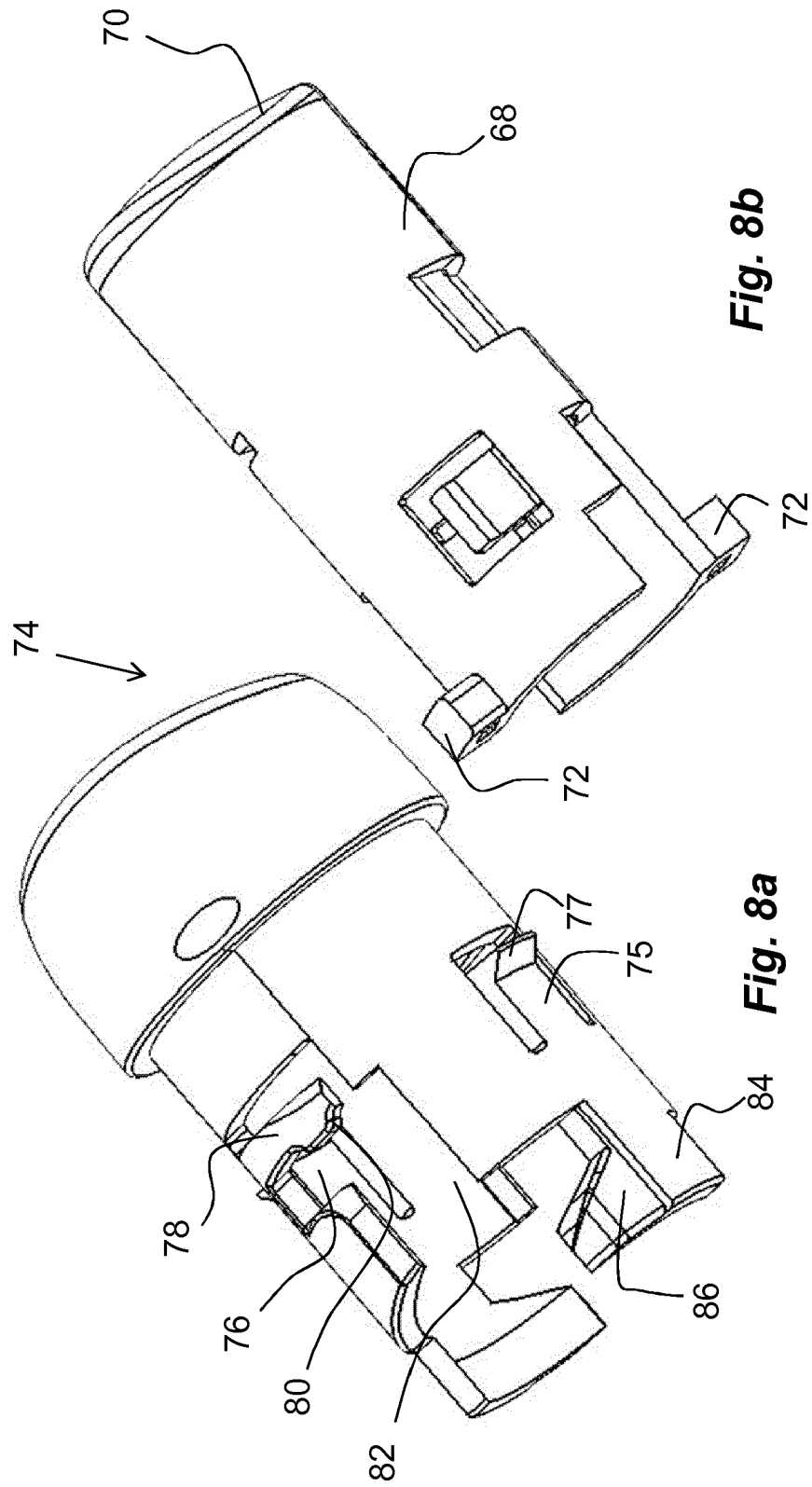


Fig. 8b

Fig. 8a

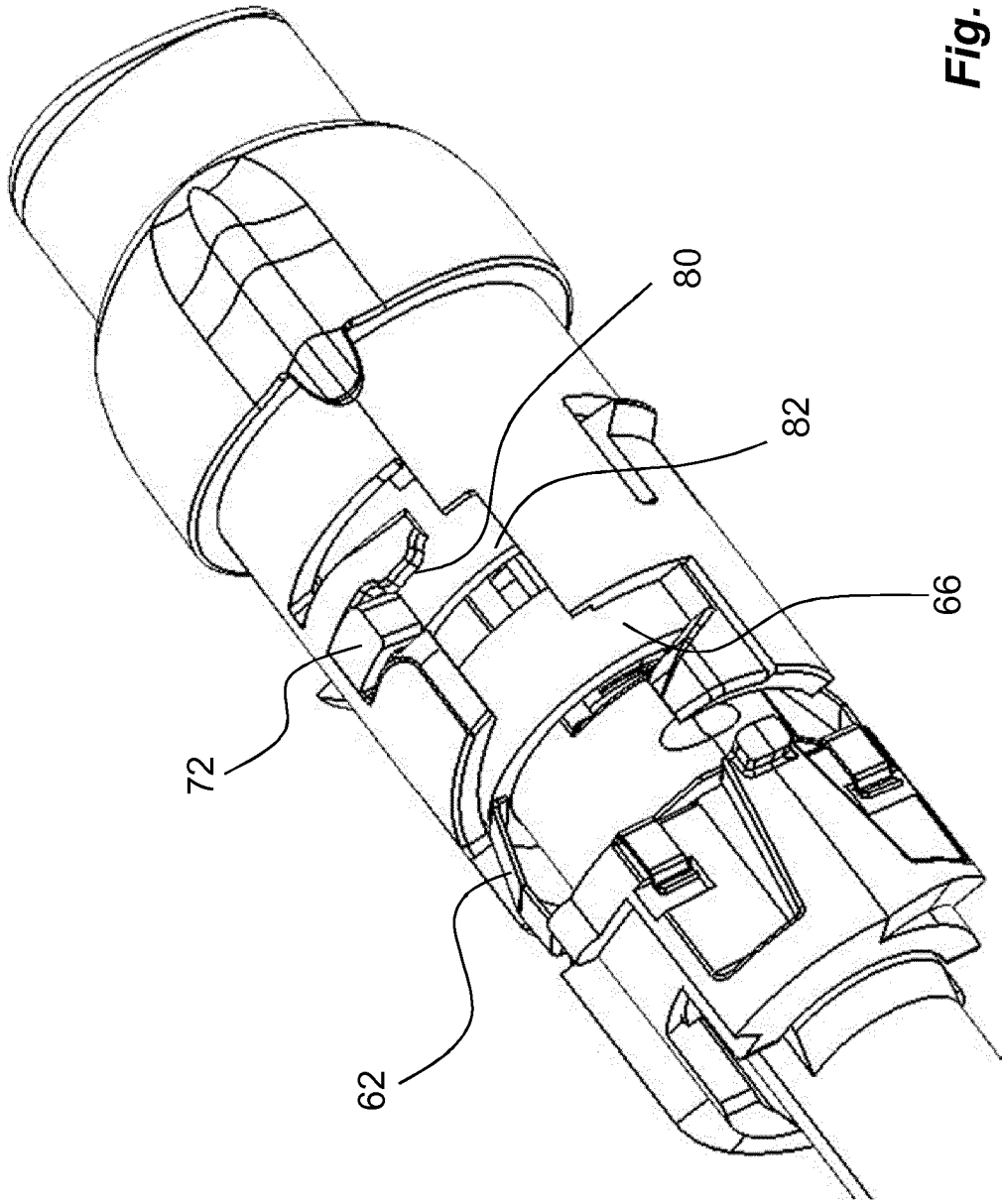
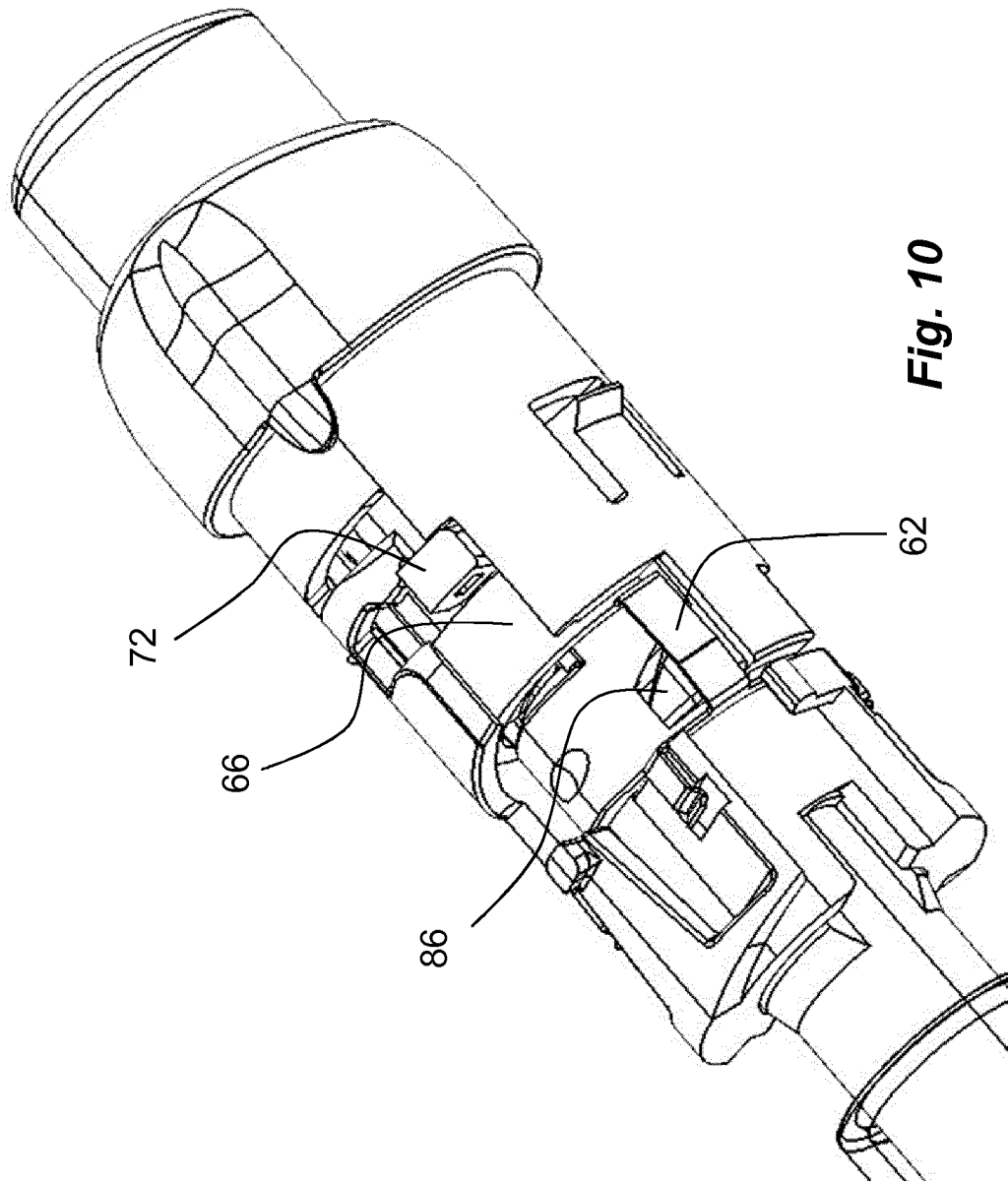


Fig. 9



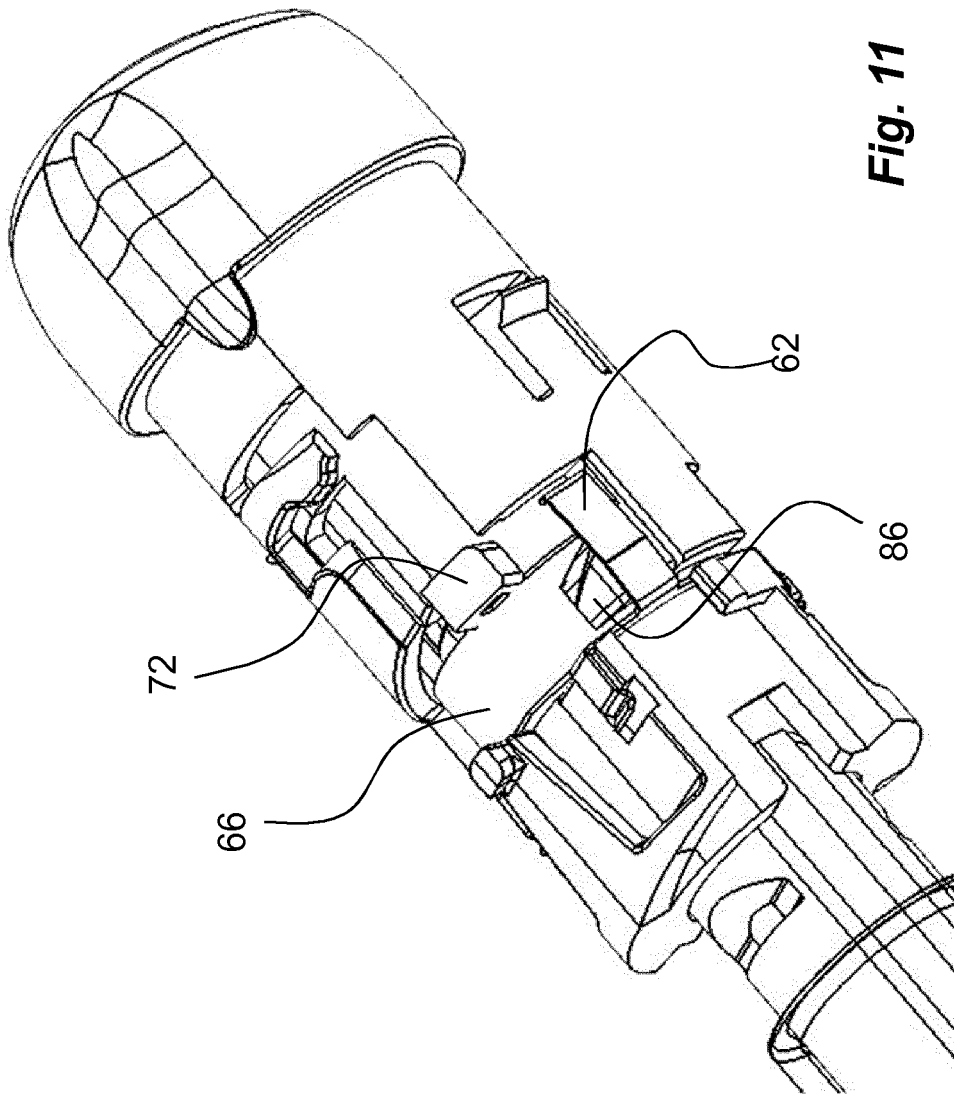


Fig. 11