

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 643 594**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/32**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **05.05.2014** **E 14166960 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.07.2017** **EP 2829295**

54 Título: **Equipo médico de inyección**

30 Prioridad:

**24.07.2013 DE 102013214442**

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

**23.11.2017**

73 Titular/es:

**RAUMEDIC AG (100.0%)  
95213 Münchberg, DE**

72 Inventor/es:

**JAKOB, THOMAS;  
MAAG, SEBASTIAN;  
FESTEL, TOBIAS;  
BRAUN, THOMAS y  
SKAPER, FRANK**

74 Agente/Representante:

**VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro**

**ES 2 643 594 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

Equipo médico de inyección

5 La invención se refiere a un equipo médico de inyección con un dispositivo de inyección.

Los dispositivos médicos de inyección se conocen por el documento EP 460 914 B1 , el EP 707 860 B1, el US 4.838.871 , el EP 692 271 B1, el US 4.944.397 , el US 4.982.842 , el US 5.232.455 , el US 5.139.489 , el US 5.154.285, el US 5.277.311, el US 5.232.454, el US 5.312.367, el US 5.342.322, el US 5.423.765 , el US 5.643.219, 10 el WO 1991/009639 A2, el EP 862 920 B1 , el EP 885 621 B1 , el EP 1 525 016 B1, el EP 1 568 321 A1 , el EP 1 587 419 B1, el EP 1 592 346 B1, el US 5.584.816 y el US 5.632.732. Por el documento DE 600 32 171 T2 se conoce una jeringa de inyección con una envoltura de aguja.

El documento WO 2004/103431 A2 describe una protección de aguja para agujas de inyección. El documento EP 1 15 790 367 A1 describe una herramienta médica con una aguja de inyección con una caperuza de protección. El documento US 4.720.285 describe una jeringa de inyección con una caperuza de protección.

Es un objetivo de la presente invención configurar un equipo de inyección del tipo mencionado al principio de tal 20 manera que resulte un equipo de inyección que pueda manejarse intuitivamente y con un funcionamiento seguro

Este objetivo se logra según la invención mediante un equipo médico de inyección con un dispositivo de protección 25 contra la torsión según la reivindicación 1.

Para separar la caperuza de protección de la cánula de inyección un usuario por un lado puede intervenir en el 30 dispositivo de protección contra la torsión y por otro lado en la caperuza de protección. Al girar la caperuza de protección para separar la caperuza de protección de la sección de boca y de unión se impide entonces una torsión no deseada del contenedor con respecto a la sección de boca y de unión en la región de la unión por encaje. Esto garantiza que la unión por encaje al girar la caperuza de protección no se separe de manera involuntaria, de modo 35 que queda asegurada una esterilidad del interior del contenedor. En el caso de la unión por encaje puede tratarse de una unión cónica. En el caso de la unión por encaje puede tratarse de una unión de *Luerlock*. La unión por encaje puede estar realizada de rotación simétrica de manera que es posible una torsión de la sección de boca y de unión con respecto al extremo del contenedor en el lado de la cánula alrededor de un eje de cánula. La unión por encaje puede con estar provista al menos una sección de enclavamiento de modo que la unión queda asegurada mediante un arrastre de forma. El dispositivo de protección contra la torsión del equipo médico de inyección está unido a 40 través de un adaptador de arrastre de forma al dispositivo de inyección. Un adaptador de arrastre de forma de este tipo garantiza una unión protegida frente a la torsión del dispositivo de protección contra la torsión con el dispositivo de inyección. El adaptador de arrastre de forma está unido al otro dispositivo de protección contra la torsión igualmente de manera asegurada frente a la torsión. El adaptador de arrastre de forma puede ser una pieza constructiva del dispositivo de protección contra la torsión.

Un recubrimiento axial de la unión por encaje mediante el dispositivo de protección contra la torsión según la 45 reivindicación 2 garantiza que la unión por encaje no sea accesible desde el exterior, lo que contribuye igualmente a evitar una separación no deseada de la unión por encaje.

Esto es válido especialmente mediante un adaptador de arrastre de forma según la reivindicación 3.

Una configuración del dispositivo de protección contra la torsión según la reivindicación 4 proporciona una protección 50 contra la torsión especialmente segura del adaptador de arrastre de forma con respecto a la sección de boca y de unión. El elemento de retención desde arriba puede estar formado por un elemento de retención desde arriba, por ejemplo mediante un manguito telescópico, que en el caso de un montaje del dispositivo de protección contra la torsión se desplaza por encima del adaptador de arrastre de forma. Mediante el elemento de retención desde arriba la al menos una lengüeta de arrastre de forma está unida a la sección de boca y de unión de manera resistente al giro. El otro dispositivo de protección contra la torsión puede estar unido de manera fija a la al menos una lengüeta de arrastre de forma. Puede estar prevista una pluralidad de lengüetas de arrastre de forma 55 circundantes alrededor del eje longitudinal axial de la sección de boca y de unión y con ello de todo el dispositivo de inyección. Un número de lengüetas de arrastre de forma puede estar adaptado a un ancho y un número de nervaduras perimetrales de la sección de boca y de unión.

Una configuración de anillo de soporte del adaptador de arrastre de forma según la reivindicación 5 lleva a una 60 estructura especialmente estable y a una protección contra la torsión efectiva. Alternativamente el adaptador de arrastre de forma puede estar configurado también en forma de C, de modo que puede encajarse desde el lateral en la sección de boca y de unión y en particular encastrarse en esta. Esto facilita un montaje del adaptador de arrastre de forma.

Una realización según la reivindicación 6 para retener desde arriba la al menos una lengüeta de arrastre de forma 65 lleva a una protección contra la torsión del adaptador de arrastre de forma especialmente segura con respecto a la

sección de boca y de unión. La pieza complementaria de retención desde arriba puede estar realizada mediante una nervadura axial externa en el adaptador de arrastre de forma.

5 Una configuración de moldeo por inyección de varios componentes según la reivindicación 7 amplía las posibilidades para la configuración de piezas constructivas del dispositivo antipinchazos. La pieza de moldeo por inyección de varios componentes puede estar realizada como pieza de moldeo por inyección de dos componentes o también como pieza de moldeo por inyección con más de dos componentes, por ejemplo tres componentes, cuatro componentes, cinco componentes o incluso más componentes. Pueden combinarse plásticos más blandos con plásticos más duros. Los plásticos más blandos pueden utilizarse por ejemplo para una sección de agarre del dispositivo antipinchazos o para piezas constructivas de conformación que actúan mediante contacto con componentes complementarios para la compensación de juego y/o para crear o aumentar un efecto de fricción entre la pieza constructiva de conformación respectiva y el componente complementario respectivo.

15 Un componente blando de la pieza de moldeo por inyección de varios componentes puede estar fabricada por ejemplo de un elastómero más o menos termoplástico (TPE), a partir de poliuretano o de silicona. Un componente duro de la pieza de moldeo por inyección de varios componentes puede estar fabricada de polipropileno, de polietileno, de ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno), a partir de un termoplástico a base de metacrilato de metilo, acrilonitrilo, butadieno y estireno (MABS), a partir de polioximetileno (POM), a partir de tereftalato de polibutileno (PBT) o también como sistema de mezcla, es decir como mezcla, a base de poliolefina así como poliamida.

20 La realización según la reivindicación 8 indica una variante ventajosa en la utilización de piezas constructivas de moldeo por inyección de varios componentes.

25 Una configuración de moldeo por inyección de varios componentes del elemento de arrastre de formas y del cuerpo de soporte de elemento de arrastre de formas posibilita la realización de el al menos un elemento de arrastre de forma, que puede estar realizado como nervadura axial, a partir de un material de plástico más blando en comparación con el cuerpo de soporte de elemento de arrastre de forma, de modo que se mejora un cierre por fricción de elementos de arrastre de forma en la sección de boca y de unión interna. Esto mejora la seguridad contra la torsión del adaptador de arrastre de forma con respecto sección de boca y de unión.

30 A continuación se explican con más detalle ejemplos de realización de la invención mediante el dibujo. En este muestran:

35 la figura 1 un equipo médico de inyección con un dispositivo de inyección y un dispositivo antipinchazos telescópico en el estado montado y listo para entregar;

la figura 2 el equipo de inyección según la figura 1 en el estado listo para usar, en el que se retira una caperuza de protección original de una cánula de inyección;

40 la figura 3 el equipo de inyección según la figura 2 durante un desplazamiento del dispositivo antipinchazos telescópico entre una posición de inyección según las figuras 1 y 2, en la que la cánula de inyección está descubierta (figura 2) o puede descubrirse (figura 1) para inyectar un medio, y una posición de protección en la que una jeringa de cánula de la cánula de inyección está dispuesta hundida en un componente de protección del dispositivo antipinchazos telescópico;

45 la figura 4 el equipo de inyección con el dispositivo antipinchazos telescópico en la posición de protección;

la figura 5 una sección longitudinal parcial a través del equipo de inyección con caperuza de protección, estando representado el dispositivo antipinchazos telescópico en una posición entre la posición de inyección y la posición de protección;

la figura 6 una ampliación fragmentada del detalle VI en la figura 5;

55 la figura 7 una vista ampliada de un fragmento del equipo de inyección en la posición de protección;

la figura 8 a 11 posiciones momentáneas en el montaje del equipo de inyección;

la figura 12 una representación en despiece ordenado de otra realización de un equipo médico de inyección con un dispositivo antipinchazos telescópico;

60 la figura 13 el equipo de inyección según la figura 12 con el dispositivo antipinchazos en la posición de inyección;

65 la figura 14 el equipo de inyección según la figura 12 con el dispositivo antipinchazos en la posición de protección;

- la figura 15 un adaptador de arrastre de forma para la unión en arrastre de forma del dispositivo antipinchazos según las figuras 12 a 14 con el dispositivo de inyección, realizado como adaptador en forma de C que puede encastrarse radialmente;
- 5 la figura 16 un manguito telescópico del dispositivo antipinchazos según las figuras 12 a 14, que está dispuesto entre los adaptadores en arrastre de forma según la figura 15 y un manguito de protección del dispositivo antipinchazos;
- la figura 17 el manguito de protección del dispositivo antipinchazos según las figuras 12 a 14;
- 10 la figura 18 una representación en despiece ordenado de otra realización de un dispositivo antipinchazos telescópico para un equipo médico de inyección;
- la figura 19 un equipo de inyección con el dispositivo antipinchazos según la figura 18 en la posición de inyección;
- 15 la figura 20 el equipo de inyección según la figura 18 con el dispositivo antipinchazos en la posición de protección;
- la figura 21 un adaptador de arrastre de forma para la unión en arrastre de forma del dispositivo antipinchazos según las figuras 18 a 20 con el dispositivo de inyección;
- 20 la figura 22 un manguito telescópico de unión del dispositivo antipinchazos según las figuras 18 a 20, que está dispuesto entre el adaptador de arrastre de forma según la figura 21 y un manguito telescópico central del dispositivo antipinchazos;
- 25 la figura 23 un manguito telescópico central del dispositivo antipinchazos según las figuras 18 a 20, que está dispuesto entre el manguito telescópico de unión según la figura 22 y un manguito telescópico de protección del dispositivo antipinchazos;
- la figura 24 el manguito de protección del dispositivo antipinchazos según las figuras 18 a 20;
- 30 la figura 25 una tapa con forma de anillo para el manguito de protección según la figura 24;
- la figura 26 una sección longitudinal axial mediante el dispositivo antipinchazos según las figuras 18 a 20, representada en posición de protección;
- 35 figuras 27 a 35 representaciones de piezas constructivas de otra realización de un dispositivo antipinchazos para un dispositivo de inyección similares a las figuras 18 a 26;
- figuras 36 a 42 representaciones de piezas constructivas de otra realización de un dispositivo antipinchazos para un dispositivo de inyección similares a las figuras 18 a 24; y
- 40 la figura 43 una sección longitudinal axial mediante el dispositivo antipinchazos según las figuras 36 a 38, representada en posición de protección.

45 Las figuras 1 a 11 muestran una realización de un equipo médico de inyección 1. El equipo de inyección 1 tiene un dispositivo de inyección 2. A este pertenece un contenedor 3 para el medio que va a inyectarse. El contenedor 3 puede estar realizado como contenedor de jeringa 3 para el alojamiento de un émbolo de inyección que no está representado en el dibujo. Al dispositivo de inyección 2 pertenece además una cánula de inyección 4, que puede verse en la figura 2 y que en la figura 1 está recubierta por una caperuza de protección 5 original. La caperuza de protección original 5 está colocada en el estado entrado originalmente del equipo de inyección 1 según la figura 1 sobre la cánula de inyección 4 y está encastrada axialmente con un extremo del contenedor en el lado de la cánula 3. Para la inyección del medio la cánula de inyección 4 se comunica con el contenedor 3 a través de una sección de boca y de unión 6 en el lado la de cánula del contenedor 3, que puede verse en la representación seccionada según la figura 5. La sección de boca y de unión 6 está encajada en un extremo de boca que termina en forma de cono de un cuerpo de vidrio del contenedor 3 y puede estar unido a este adicionalmente en arrastre de forma y en particular de manera encastrada. La cánula de inyección 4, que es una cánula metálica, está unida a la sección de boca 6 a través de una unión por encaje o cónica 7. En una variante del equipo de inyección 1 no representada unión cónica 7 está diseñada como unión de *Luerlock*. Una pared interna de la sección de boca 6 puede estar encastrada en la región de la unión por encaje o cónica 7 con una pared externa de una prolongación de cánula estar unida en arrastre de forma de cualquier otra manera.

50

55

60

A parte de la cánula de inyección 4 todos los componentes del equipo de inyección 1 está fabricados a partir de plástico. Fundamentalmente la cánula de inyección 4 también puede estar fabricada de plástico.

65 El equipo de inyección 1 tiene además un dispositivo antipinchazos 8. Este puede desplazarse entre una posición de inyección representada en la figura 2 en la que la cánula de inyección 4 puede estar descubierta por ejemplo para la inyección subcutánea o intravenosa del medio, y una posición de protección representada en la figura 4 en la que

está dispuesta hundida una jeringa de cánula 9 de la cánula de inyección 4 en un componente de protección 10 del dispositivo antipinchazos 8.

5 El dispositivo antipinchazos 8 rodea la sección de boca 6 en forma de un manguito y tiene al menos dos manguitos telescópicos. En la realización según las figuras 1 a 11 el dispositivo antipinchazos 8 tiene en total tres manguitos telescópicos 10, 11 y 12, representado uno de estos tres manguitos telescópicos, el manguito de protección 10, los componentes de protección del dispositivo antipinchazos 8. El manguito de protección 10 es al mismo tiempo el más externo de los tres manguitos telescópicos 10 a 12 del dispositivo antipinchazos 8. El más interno de los tres manguitos telescópicos, el manguito telescópico de unión 12, está unido a través de un adaptador de arrastre de forma 13 al dispositivo de inyección 2. Entre el manguito telescópico 12 más interno y el manguito telescópico 10 más externo del dispositivo antipinchazos 8 está situado el manguito telescópico 11 como manguito telescópico del dispositivo antipinchazos 8 adicional.

15 En la posición de inyección los manguitos telescópicos 10 a 12 están encajados completamente los unos encima de los otros. En la posición de inyección el dispositivo antipinchazos 8 recubre la unión cónica 7 axialmente, de modo que esta no es accesible desde fuera. En la posición de protección los manguitos telescópicos 10 a 12 están extendidos telescópicamente unos hacia otros.

20 Las figuras 5 y 6 muestran detalles del equipo de inyección 1 y en particular detalles del dispositivo antipinchazos 8.

Para la fijación de seguridad del componente de protección, es decir del manguito de protección 10 externo, en la posición de protección sirve un dispositivo de seguridad en forma de una disposición de enclavamiento de protección 14. Esta tiene filas de dientes de enclavamiento 15 con dientes de enclavamiento 16 dispuestos unos detrás de otros a lo largo del manguito telescópico central 11 y del manguito telescópico de unión interno 12. Cada manguito telescópico 11, 12 tiene dos filas de dientes de enclavamiento 15 externas dispuestas enfrentadas entre sí en la dirección perimetral alrededor del eje longitudinal del equipo de inyección. Ambas filas de dientes de enclavamiento 15 del manguito telescópico central 11 están desplazadas con respecto a ambas filas de dientes 15 del manguito telescópico de unión interno 12 en 90° en la dirección perimetral alrededor del eje longitudinal del equipo de inyección 1.

30 En los dientes de enclavamiento 16 se engancha en cada caso un cuerpo de enclavamiento complementario 17 del manguito de protección externo 10 o un cuerpo de enclavamiento complementario 18 (véase la figura 7) del manguito telescópico central 11. Los dientes de enclavamiento 16 tienen en la sección longitudinal axial del equipo de inyección un perfil de diente de sierra con un dispositivo de alimentación para garantizar, un cambio unidireccional del manguito telescópico 10, 11 desde la posición de inyección a la posición de protección extendida a modo de telescopio. Un diente de enclavamiento 16' (véase la figura 6), que se corresponde con una posición relativa que puede extenderse al máximo a modo de telescopio del manguito telescópico asociado 10, 11, tiene en el corte axial un dispositivo de alimentación exactamente contrario para definir la posición de telescopio final, es decir la posición de protección del dispositivo antipinchazos 8.

40 Los dientes de enclavamiento 16 están conformados de manera integral en el manguito telescópico 11, 12 respectivo.

45 Para garantizar un guiado telescópico y al mismo tiempo una protección contra la torsión entre dos manguitos adyacentes los tres manguitos telescópicos 10 a 12, es decir entre los manguitos telescópicos 10, 11 por un lado y los manguitos telescópicos 11, 12 por otro lado sirven dispositivos de guía de machihembrado 19 del dispositivo antipinchazos 8.

50 La figura 7 muestra una ranura 20 de uno de los dispositivos de guía de machihembrado 19, que está realizada en una pared envolvente externa del manguito telescópico de unión interno 12 como ranura longitudinal axial. En esta ranura 20 se engancha un saliente 21 realizado de manera complementaria que está realizado hacia dentro sobresaliendo en una pared interna del manguito telescópico central 11. El saliente 21 del manguito telescópico central 11, que coopera a modo de guía con la ranura 20 del manguito telescópico interno 12 está formado por los extremos internos de los dientes de enclavamiento 16 del manguito telescópico central 11.

55 Otro dispositivo de guía de machihembrado 19 está formado por ranuras longitudinales 22 axiales en la pared envolvente interior del manguito de protección externo 10 y salientes 23 complementarios a las mismas que están realizados sobresaliendo radialmente hacia fuera en la pared envolvente externa del manguito telescópico central 11. En cada caso están dispuestos dos dispositivos de guía de machihembrado 19 del mismo tipo enfrentados entre sí con respecto al eje longitudinal del equipo de inyección 1. En cada caso con respecto a uno de los manguitos telescópicos 10 a 12 se alterna en dirección perimetral alrededor del eje longitudinal del equipo de inyección 1 en cada caso en pasos de 90° un componente de enclavamiento de la disposición de enclavamiento de protección 14 con un componente del dispositivo de guía de machihembrado 19.

65 Las figuras 8 a 11 muestran posiciones momentáneas en el montaje del equipo de inyección 1. El adaptador de arrastre de forma 13 está unido con ayuda de ganchos de enclavamiento 24 enclavándose con el contenedor 3 del

dispositivo de inyección 2. Para ello los ganchos de enclavamiento 24 se enganchan por detrás de un reborde de enclavamiento 25 del contenedor 3, que está dispuesto en la transición a la sección de boca 6.

5 El manguito telescópico de unión 12 interno está unido axialmente al adaptador de arrastre de forma 13 a través de una pluralidad de cuerpos de enclavamiento 26 que están conformados en los extremos libres de lengüetas de enclavamiento 27 del adaptador de arrastre de forma 13. Las lengüetas de enclavamiento 27 se extienden en dirección axial y están conformadas en un anillo de soporte 28 común del adaptador de arrastre de forma 13. En total por ello el adaptador de arrastre de forma 13 obtiene la forma de un manguito adaptador que puede encajarse axialmente. Una distancia entre dos lengüetas de enclavamiento 27 adyacentes en dirección perimetral alrededor del eje longitudinal del equipo de inyección 1 y el número de las lengüetas de enclavamiento 27 están adaptados a un ancho y un número de nervaduras perimetrales 29 que discurren axialmente que están conformadas en el exterior en la sección de boca 6 del contenedor 3. En cada caso una de las lengüetas de enclavamiento 27 se inserta, cuando el adaptador de arrastre de forma 13 está encajado entre dos nervaduras adyacentes de las nervaduras perimetrales 29, de manera que se da una protección contra la torsión del adaptador de arrastre de forma 13 con respecto al contenedor 3, concretamente con respecto a la sección de boca y de unión 6 del contenedor 3. Una pared interna del manguito telescópico de unión interno 12 está provista con estructuras axiales que no están representadas con detalle en el dibujo y que cuando el manguito telescópico de unión 12 interno está encastrado en el adaptador de arrastre de forma 13 proporcionan una protección contra la torsión del manguito telescópico de unión interno 12 con respecto al adaptador de arrastre de forma 13. Las estructuras axiales internas del manguito telescópico de unión 12 se enganchan en este caso entre lengüetas de enclavamiento 27 del adaptador de arrastre de forma 13 adyacentes en cada caso.

25 Cuando el manguito telescópico de unión 12 interno está encastrado, los cuerpos de enclavamiento 26 se enganchan por detrás de un reborde de enclavamiento del manguito telescópico de unión 12, formado de manera complementaria para ello, lo cual no está representado con detalle en el dibujo.

30 Para la fijación en arrastre de forma del manguito de protección 10, es decir del componente de protección del dispositivo antipinchazos 8, en el dispositivo de inyección 2 en la posición de inyección sirve una disposición de unión de inyección que está realizada como disposición de enclavamiento de inyección. Componentes de enclavamiento de esta disposición de enclavamiento de inyección son por un lado los bordes externos de los extremos libres de los ganchos de enclavamiento 24 del adaptador de arrastre de forma 13, y por otro lado, los cuerpos de enclavamiento complementario 17, que en la posición de inyección se enganchan por detrás de a este, del manguito de protección 10. Esta disposición de enclavamiento de inyección 17, 24 puede superarse al desenclavarse el cuerpo de enclavamiento complementario 17 del enganche trasero de las lengüetas de enclavamiento 24. Esta superación puede alcanzarse mediante una presión definida sobre el dispositivo antipinchazos 8.

40 El equipo de inyección 1 se monta de la siguiente manera: en primer lugar, el dispositivo de inyección 2 se presenta en una configuración de entrega habitual en el mercado que se reproduce en la figura 8. El dispositivo antipinchazos 8 está montado previamente con los manguitos 10 a 12 en la posición de inyección en la que los manguitos telescópicos están desplazados completamente los unos encima de los otros. El adaptador de arrastre de forma 13 se coloca por deslizamiento en el dispositivo de inyección 2 desde el lado de la cánula del dispositivo de inyección 2 con ganchos de enclavamiento 24 de guía hasta que los ganchos de enclavamiento 24 se enganchan por detrás de reteniendo el reborde de enclavamiento 25 del contenedor 3 (véase la figura 9). A continuación el dispositivo antipinchazos 8 prefabricado con los tres manguitos telescópicos 10 a 12 insertados los unos en los otros y unidos entre sí a modo de enclavamiento, se colocan por deslizamiento igualmente desde el lado de la cánula del dispositivo de inyección 2 en este, hasta que por un lado el manguito telescópico de unión 12 interno está encastrado sobre el adaptador de arrastre de forma 13, presionándose las lengüetas de enclavamiento 27 radialmente entre las nervaduras perimetrales 29 para la protección contra la torsión, y por otro lado la disposición de enclavamiento de inyección 17, 24 llega a encastrarse. El manguito telescópico de unión 12 interno se coloca por deslizamiento, orientado en la dirección perimetral en el adaptador de arrastre de forma 13 de manera que las estructuras axiales internas del manguito telescópico de unión 12 se enganchan entre las lengüetas de enclavamiento 27 del adaptador de arrastre de forma 13. Cuando el manguito telescópico de unión 12 interno está encajado completamente se produce un reborde de tope de guía del manguito telescópico de unión 12 que hace tope con una pared frontal enfrentada del anillo de soportes 28 del adaptador de arrastre de forma 13.

60 Las estructuras internas del manguito telescópico de unión 12 sirven al mismo tiempo como elemento de retención desde arriba para retener las lengüetas de enclavamiento 27 entre las nervaduras perimetrales 29 de la sección de boca 6 del dispositivo de inyección 2.

65 Tras el montaje el equipo de inyección 1 con el dispositivo antipinchazos 8 se presenta en la posición de inyección, y la caperuza de protección 5 ya montada originalmente sobre la aguja de inyección 4 tal como se representa en las figuras 1 y 11. Mediante los diferentes componentes de protección contra la torsión las cuatro piezas constructivas 10 a 13 en total del dispositivo antipinchazos 8 están aseguradas frente a la torsión las unas respecto a las otras y también todo del dispositivo antipinchazos 8 está asegurado frente a la torsión con respecto al dispositivo de inyección 2.

El equipo de inyección 1 se usa de la siguiente manera: en primer lugar, la caperuza de protección 5 se retira de la cánula de inyección 4, lo cual sucede mediante un movimiento giratorio (véase flecha 30 en la figura 1). En el giro, mediante la configuración de sección transversal que sobresale por el perímetro externo del contenedor 3 del manguito de protección 10 se asegura que el usuario en el giro de la caperuza de protección 5 agarra el equipo de inyección 1 en el exterior en el manguito de protección 10. Para ello el manguito de protección 10 tiene nervaduras longitudinales que discurre axialmente que impiden que durante el giro de la caperuza de protección 5 el manguito de protección 10 gire de manera no deseada entre los dedos del usuario. Dado que todas las piezas constructivas del dispositivo antipinchazos 8 están aseguradas frente a la torsión las unas respecto a otras y también el adaptador de arrastre de forma 13 respecto a la sección de boca 6, en el caso de una torsión relativa de la caperuza de protección 5 contra el dispositivo antipinchazos 8 en la dirección de la flecha 30 (o en la dirección contraria a la misma) se garantiza que la caperuza de protección 5 gire realmente de manera deseada desde la sección de boca 6. Después de este giro la caperuza de protección 5 puede retirarse de la cánula de inyección 4.

El equipo de inyección 1 se presenta entonces en el estado listo para el uso que está representado en la figura 2. Para trasladar el dispositivo antipinchazos 8 a la posición de protección (véase para ello las figuras 3 a 7) en primer lugar en una región de presión 31, que está marcada sobre el manguito de protección externo 10 se ejerce una presión desde ambos lados sobre el manguito de protección 10. Por ello los cuerpos de enclavamiento complementarios 17 se desenclavan de los ganchos de enclavamiento 24 y el manguito de protección exterior 10 puede extenderse a modo de telescopio en la dirección de la flecha 32 allí trazada axialmente con respecto al manguito telescópico 11 (véase también flecha 33a en la figura 3). En este caso el cuerpo de enclavamiento complementario 17 avanza a través de los dientes de enclavamiento 16 de la disposición de enclavamiento de protección 14, hasta que se alcanza la posición final del cuerpo de enclavamiento complementario 17 antes del diente de enclavamiento 16' en el lado de los extremos del manguito telescópico central 11. A continuación también el manguito telescópico central 11 se extiende a modo de telescopio con respecto al manguito telescópico de unión interno 12, avanzando los cuerpos de enclavamiento complementarios 18 del manguito telescópico central 11 a través de los dientes de enclavamiento 16 del manguito telescópico de unión interno 12 hasta que también se alcanza en este caso la posición final del cuerpo de enclavamiento complementario 18 en contacto a su vez con el diente de enclavamiento en el lado de los extremos del manguito telescópico de unión interno 12. El dispositivo antipinchazos 8 se presenta entonces en la posición de protección extendida por completo a modo de telescopio según la figura 4. En esta la jeringa de cánula 9 de la cánula de inyección 4 está dispuesta completamente hundida en el manguito de protección 10 de manera que queda garantizada una protección segura contra los pinchazos. No es posible para el usuario un traslado sin rotura del dispositivo antipinchazos 8, partiendo desde la posición de protección según la figura 4, para que la jeringa de cánula 9 se libere de nuevo debido a la característica unidireccional de las disposiciones de enclavamiento 14.

Mediante la figura 12 a 17 se explica a continuación otra realización de un equipo de inyección 33. Los componentes y funciones que se corresponden con los que ya se describieron anteriormente con referencia a las figuras 1 a 11 llevan los mismos números de referencia y no se tratan otra vez en detalle.

El dispositivo antipinchazos 8 del equipo de inyección 33 según las figuras 12 a 17 tiene a su vez tres manguitos telescópicos, concretamente un manguito de protección exterior 34, cuya función del manguito de protección 10 se corresponde con la realización según las figuras 1 a 11, un manguito telescópico central 35, cuya función del manguito telescópico 11 se corresponde con la realización según las figuras 1 a 11, y un componente telescópico de unión 36 interno que representa al mismo tiempo un adaptador de arrastre de forma para la unión en arrastre de forma del dispositivo antipinchazos 8 con el dispositivo de inyección 2. El componente telescópico de unión 36 reúne por lo tanto las funciones del manguito telescópico interno 12 y del adaptador de arrastre de forma 13 de la realización según las figuras 1 a 11.

El componente telescópico de unión 36 está realizado como adaptador en forma de C, que puede encastrarse radialmente. El componente telescópico de unión 36 se encastra radialmente en la sección de boca 6 del contenedor 3, enganchándose por detrás para el aseguramiento axial del componente telescópico de unión 36 el reborde de enclavamiento 25 de la sección de boca 6 en una región periférica del componente telescópico de unión 36.

Para un cierre por fricción más intenso entre el componente telescópico de unión 36 y la sección de boca 6 del contenedor 3 del dispositivo de inyección 2 y con ello garantizar en particular una protección contra la torsión las nervaduras internas 37 del componente telescópico de unión 36, que en el estado montado están en contacto con la sección de boca 6 entre sus nervaduras perimetrales 29, están realizadas de material de plástico más blando que el otro cuerpo base del componente telescópico de unión 36. Las nervaduras 37 pueden estar conformadas en el cuerpo base del componente telescópico de unión 36 por ejemplo mediante la técnica de varios componentes, en particular mediante la técnica de dos componentes (2K). De las nervaduras internas 37 en la figura 15 está indicada exactamente una nervadura 37. Realmente se presentan varias, p.ej. cinco, nervaduras 37 con la misma distancia en la dirección perimetral, adaptadas a la distancia perimetral de las nervaduras perimetrales 29.

El manguito telescópico 35 central (véase también la figura 16) está unida al componente telescópico de unión 36 a través de una unión de enclavamiento que actúa radialmente. Para ello el manguito telescópico central 35 tiene una lengüeta flexible 38, que se engancha en una escotadura de enclavamiento correspondiente del componente

telescópico de unión 36.

5 El manguito de protección exterior 34 tiene igualmente una lengüeta flexible 39, que, para la unión de enclavamiento se engancha por detrás de un alojamiento de enclavamiento correspondiente en el manguito telescópico central 35 o la disposición telescópica de unión 36. La lengüeta flexible 39 y el alojamiento de enclavamiento asociado en la posición de inyección forman por lo tanto la disposición de unión de inyección para fijar en arrastre de forma el manguito de protección telescópica 34 en el dispositivo de inyección 2 en la posición de inyección.

10 En la posición de protección del dispositivo antipinchazos 8, en la realización según las figuras 12 a 17 la lengüeta de enclavamiento 39 se engancha por detrás de un alojamiento de enclavamiento 40, que está realizado en el manguito telescópico central 35. Por ello y mediante una unión de enclavamiento del manguito telescópico central 35 correspondiente en el componente telescópico de unión 36 se da una disposición de enclavamiento de protección para la fijación por retención del manguito de protección 34 en la posición de protección.

15 A parte de las diferencias explicadas anteriormente el montaje y también el uso del equipo de inyección 33 se corresponde con el que ya se explicó con referencia al equipo de inyección 1.

20 Mediante las figuras 18 a 26 se explica a continuación otra realización de un equipo de inyección 41. Los componentes y funciones que se corresponde con las que ya se explicaron anteriormente con referencia a los dispositivos de inyección 1 y 33, llevan los mismos números de referencia y no se tratan otra vez con detalle.

25 El equipo de inyección 41 tiene igualmente un dispositivo antipinchazos telescópico 8, que está construido fundamentalmente con un manguito telescópico de unión 12, un adaptador de arrastre de forma 13, un manguito telescópico central 11 y un manguito de protección 10 como el dispositivo de protección 8 del equipo de inyección 1. Se producen diferencias en detalles de las uniones de enclavamiento y de las configuraciones de guiado. Las uniones de enclavamiento en el equipo de inyección 41 están realizadas como uniones de enclavamiento axiales.

30 El manguito de protección 10 en el dispositivo antipinchazos 8 del equipo de inyección 41 está realizado de dos piezas y tiene además del manguito telescópico propiamente dicho también una tapa con forma de anillo 42. A través de un perímetro externo la tapa 42 se enclava en una ranura periférica 43 interna en una región de extremo externa del manguito de protección 10. A través de un perímetro externo de la tapa 42 y la ranura periférica interior 43 se forma una unión rápida de anular entre la tapa 42 y el manguito de protección 10. La tapa 42 sirve para reducir el ancho de apertura accesible desde el exterior del manguito de protección 10 a una abertura de paso 44 con diámetro reducido en comparación con el diámetro interno del otro manguito de protección 10.

35 En el montaje del dispositivo antipinchazos 8 según las figuras 18 a 26, en primer lugar, el manguito telescópico central 11 se inserta desde el lado de la ranura periférica interior 43 en el manguito de protección 10 presente todavía sin tapa. A continuación, desde el mismo lado el manguito telescópico de unión 12 se inserta en el manguito telescópico central 11. Por consiguiente, la tapa 42 se enclava en la ranura periférica interior 43. Desde el lado enfrente el adaptador de arrastre de forma 13 se inserta en el manguito telescópico de unión 12.

40 El dispositivo antipinchazos montado previamente de este modo puede colocarse entonces por deslizamiento en el dispositivo de inyección 2. Esto sucede hasta que reborde de contacto 45 del adaptador de arrastre de forma 13 está en contacto con el reborde de enclavamiento 25 del dispositivo de inyección 2 (véase p.ej. la figura 8).

45 En el caso de una colocación adicional por deslizamiento del dispositivo antipinchazos 8 según las figuras 18 a 26 en el dispositivo de inyección 2 en la dirección hacia el contenedor 3 el manguito telescópico de unión 12 se desplaza axialmente hacia el adaptador de arrastre de forma 13 fijado entonces axialmente en el reborde de enclavamiento 25 hasta que los ganchos de enclavamiento 46, que están conformados en el manguito telescópico de unión 12 se enganchan por detrás del reborde de enclavamiento 25 de la sección de boca 6 del dispositivo de inyección 2. En el caso del equipo de inyección 41 no sirven los ganchos de enclavamiento en el adaptador de arrastre de forma 13, sino los ganchos de enclavamiento 46 en el manguito telescópico de unión 12 para la fijación por arrastre de forma, entre otros del manguito de protección 10 como componente de protección del dispositivo antipinchazos 8 en el dispositivo de inyección 2 en la posición de inyección.

50 También en el equipo de inyección 41 se da una protección contra la torsión entre el dispositivo antipinchazos 8, que es por tanto también un dispositivo de protección contra la torsión, y la sección de boca 6 del dispositivo de inyección 2. Para ello el adaptador de arrastre de forma 13 del equipo de inyección 41 tiene a su vez lengüetas anti-torsión 47, que se corresponden con las lengüetas de enclavamiento 27 de la realización según las figuras 1 a 11. Las lengüetas anti-torsión 47 discurren axialmente y están unidas entre sí a través del anillo de soporte 28 del adaptador de arrastre de forma 13 del equipo de inyección 41. Las lengüetas anti-torsión 47 están alojadas montadas en cada caso entre dos nervaduras perimetrales 29 adyacentes, que discurren axialmente, de la sección de boca 6 del dispositivo de inyección 2.

65 Para retener las lengüetas anti-torsión 47 entre las nervaduras perimetrales 29 sirve un elemento de retención desde arriba configurado en el manguito telescópico de unión 12. Este se forma mediante en total cuatro nervaduras

axiales internas, de las cuales dos pueden verse en el corte axial según la figura 26. Las nervaduras axiales 48 están conformadas en cada caso desplazadas 90° en la dirección perimetral en una pared interna del manguito telescópico de unión 12. Cada una de las nervaduras axiales 48 coopera con una pieza complementaria de retención desde arriba en el adaptador de arrastre de forma 13 para retener desde arriba en cada caso una lengüeta de protección contra la torsión 47. Las piezas complementarias de enclavamiento están configuradas mediante nervaduras axiales externas 49 en el adaptador de arrastre de forma 13 (véase la figura 21).

El adaptador de arrastre de forma 13 está asegurado en el manguito telescópico de unión 12 y en cada caso dos manguitos telescópicos 12, 11, 10 en contacto los unos con los otros están asegurados el uno contra el otro en cada caso mediante aseguramientos frente a la torsión contra una torsión relativa alrededor del eje longitudinal del dispositivo antipinchazos 8. Este aseguramiento frente a la torsión está configurado a su vez por salientes externos 50 en, en cada caso, uno de los componentes 13, 12, 11, que coopera para el aseguramiento contra la torsión con ranuras axiales 51 complementarias para ello en los manguitos telescópicos 12, 11, 10 enfrentados, en cada caso adyacentes.

Los salientes 50 sirven al mismo tiempo como topes que cooperan con escotaduras 51 a que discurren axialmente como topes para definir previamente una posición de extremo axial del manguito telescópico de unión 12 con respecto al adaptador de arrastre de forma 13 en la unión de enclavamiento del dispositivo antipinchazos 8 con el reborde de enclavamiento 25 de la sección de boca 6 a través de los ganchos de enclavamiento 46 del manguito telescópico de unión 12.

Comparable con los ganchos de enclavamiento 46 del manguito telescópico de unión 12 también el manguito telescópico central 11 y el manguito de protección 10 tienen ganchos de enclavamiento 52 de acción radial comparables. Exactamente como los ganchos de enclavamiento 46 también los ganchos de enclavamiento 52 están dispuestos en la dirección perimetral en cada caso desplazados 90° unos respecto a otros. En la posición de inyección, por ejemplo según la figura 19, los ganchos de enclavamiento 46, 52 de manguitos telescópicos 12, 11, 10 adyacentes se sitúan exactamente los unos sobre los otros. Los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 se enganchan por detrás de en este caso escotaduras 53 complementarias a los mismos en el lado externo de los ganchos de enclavamiento 46. Los ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección 10 se enganchan por detrás de escotaduras 53 correspondientes en el lado externo de los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11.

Los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 por un lado y del manguito de protección 10 por otro lado cooperan en la posición de protección del dispositivo antipinchazos 8 (véase p.ej. la figura 20 y 26) con ranuras periféricas 53a externas por un lado en el manguito telescópico de unión 12 y por otro lado en el manguito telescópico central 11.

En el traslado de los manguitos telescópicos 11, 10 desde la posición de inyección juntados empujados a la posición de protección extendida los ganchos de enclavamiento 52 se deslizan entre las respectivas escotaduras complementarias 53 y las ranuras periféricas 53a. Para que en el traslado de los manguitos telescópicos 11, 10 a la posición de protección se realice un despliegue de fuerzas homogéneo hacia los ganchos de enclavamiento 52 los manguitos telescópicos 12, 11 se amplían de manera cónica entre las respectivas escotaduras complementarias 53 y las respectivas ranuras periféricas 53a.

El manguito de protección 10 está realizado como pieza de moldeo por inyección de dos componentes. Además de un cuerpo de soporte 54 el manguito de protección 10 tiene una sección de agarre 55. El cuerpo de soporte 54 por un lado y la sección de agarre 55, por otro lado, están realizados como diferentes componentes de moldeo por inyección de la pieza constructiva de dos componentes. Como plásticos de dos componentes pueden utilizarse ABS (acrilonitrilo-butadieno-estireno) para un componente duro, es decir por ejemplo para el cuerpo de soporte 54, y TPE (elastómero termoplástico) para un componente blando, por ejemplo para la sección de agarre 55. También pueden utilizarse otro número de componentes en el caso de una pieza de moldeo por inyección de este tipo de varios componentes, por ejemplo tres o más componentes a partir de diferentes plásticos y en particular plásticos de diferente dureza.

Mediante la configuración del manguito de protección 10 como pieza de moldeo por inyección de dos componentes, en la región de la sección de agarre 55 queda garantizada una háptica más agradable al tacto del manguito de protección 10.

También las nervaduras axiales 48 del manguito telescópico de unión 12 que sirven como elemento de retención desde arriba pueden estar fabricadas a partir de otro material de plástico diferente al otro manguito telescópico de unión 12 y las nervaduras axiales 48 pueden estar conformadas por medio de la técnica de moldeo por inyección de dos componentes en otro cuerpo de soporte del manguito telescópico de unión 12.

Mediante las figuras 27 a 35 se explica a continuación otra realización de un equipo de inyección 56. Los componentes y funciones, que se corresponden con las que ya se describieron anteriormente con referencia a los dispositivos de inyección 1, 33 y 41 y en particular con referencia al equipo de inyección 41, llevan los mismos

números de referencia y no se tratan otra vez con detalle.

5 Entre las escotaduras complementarias 53 y las ranuras periféricas 53a el manguito telescópico de unión 12 y el manguito telescópico central 11 tienen en cada caso tres niveles intermedios de enclavamiento 57. En el desplazamiento del manguito de protección 10 y del manguito telescópico central 11 entre la posición de inyección y la posición de protección los respectivos ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección 10 y del manguito telescópico central 11 se enclavan en su trayecto de desplazamiento entre las respectivas escotaduras complementarias 53 y las respectivas ranuras periféricas 53a a través de los niveles intermedios de enclavamiento 57. Se produce en el trayecto de ambos de ambos manguitos telescópicos 10, 11 entre la posición de inyección y la posición de protección una realimentación háptica para el usuario en cuanto al trayecto de ajuste ya recorrido.

15 Mediante las figuras 36 a 43 se explica a continuación otra realización de un equipo de inyección 58. Los componentes y funciones, que se corresponden con las que ya se describieron anteriormente con referencia los dispositivos de inyección 1, 33, 41 y 56, llevan los mismos números de referencia y no se tratan otra vez con detalle.

También el equipo de inyección 58, de manera similar al equipo de inyección 1 está realizado en cuatro piezas con adaptador de arrastre de forma 13 interno, un manguito telescópico de unión 12, un manguito telescópico central 11 y un manguito de protección externo 10.

20 La función de ganchos de enclavamiento 46 y 52 de los manguitos telescópicos 12, 11 y 10 en el equipo de inyección 58 es similar al equipo de inyección 41. Los manguitos telescópicos 11 y 10 tienen en cada caso dos ganchos de enclavamiento 52 enfrentados entre sí, en la dirección perimetral es decir dispuestos desplazados 180° los unos respecto a los otros. En el caso del equipo de inyección 8 montado los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 están desfasados 90° con respecto a los ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección 10 en la dirección perimetral similar al concepto de los cuerpos de enclavamiento complementarios y de los dientes de enclavamiento en el equipo de inyección 1.

30 En el montaje en primer lugar el manguito telescópico central 11 se inserta deslizándose en el manguito de protección exterior 10 en la dirección de la flecha 32 hasta que los ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección externo 10 se enganchan por detrás de escotaduras complementarias 59 del manguito telescópico central 11 que están realizadas en el extremo de vías de deslizamiento 60 axiales en una pared externa del manguito telescópico central 11.

35 A continuación el manguito telescópico de unión 12 igualmente en la dirección de la flecha 32 se inserta deslizándose en el manguito telescópico central 11. Esto sucede hasta que los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 llegan a situarse en escotaduras 61 del manguito telescópico de unión 12, que a su vez están realizadas en extremos de vías de deslizamiento 60 axiales en una pared externa del manguito telescópico de unión 12.

40 Por consiguiente el adaptador de arrastre de forma 13, a su vez en la dirección de la flecha 32, se inserta deslizándose en el manguito telescópico de unión 12 hasta que los ganchos de enclavamiento 46 del manguito telescópico de unión 12 se enganchan desde fuera en escotaduras 62 del adaptador de arrastre de forma 13. Las escotaduras 62 están realizadas a su vez en vías de deslizamiento 60 axiales del adaptador de arrastre de forma 13. En esta posición de montaje previo de los manguitos 11 y 12 están dispuestos prácticamente por completo en el manguito de protección externo 10. El adaptador de arrastre de forma 13 sobresale con la mayor parte de una extensión axial con entre las escotaduras 62 y el reborde de contacto 45 por los manguitos telescópicos 10 a 12 insertados por deslizamiento los unos en los otros.

50 En el montaje del dispositivo antipinchazos 8 montado previamente con el dispositivo de inyección 2 el dispositivo antipinchazos 8 se coloca por deslizamiento con el adaptador de arrastre de forma 13 dirigido en la sección de boca 6 del dispositivo de inyección 2 hasta que el reborde de contacto 45 haga tope en el reborde de enclavamiento 25 de la sección de boca 6. A continuación los tres manguitos telescópicos 10 a 12 insertados por deslizamiento los unos en los otros se trasladan en dirección axial hacia el contenedor 3, desacoplándose los ganchos de enclavamiento 46 del manguito telescópico de unión 12 de las escotaduras 62 del adaptador de arrastre de forma 13 y deslizándose en primer lugar a lo largo de las vías de deslizamiento 60 y enganchándose por detrás el reborde de enclavamiento 25 para el aseguramiento del dispositivo antipinchazos 8 en el dispositivo de inyección 2. Al mismo tiempo a su vez elementos de retención desde arriba ayudan a que las lengüetas anti-torsión 47 del adaptador de arrastre de forma 13 se retengan desde arriba entre nervaduras perimetrales 29 adyacentes de la sección de boca 6 para la protección contra la torsión del dispositivo antipinchazos 8 en el dispositivo de inyección 2.

60 La cooperación de las vías de deslizamiento 60 con los ganchos de enclavamiento 46, 52 asociados sirve como protección contra la torsión de los componentes del dispositivo antipinchazos 8 los unos con respecto a los otros. Un aseguramiento contra la torsión adicional se da mediante guías axiales desplazados en cada caso 90° hacia las configuraciones de ganchos de enclavamiento/vías de deslizamiento.

65

El dispositivo antipinchazos 8 está entonces preparado en la posición de inyección.

5 En el desplazamiento del dispositivo antipinchazos 8 desde la posición de inyección a la posición de protección por un lado los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 se desacoplan de las escotaduras 61 del manguito telescópico de unión 12 y por otro lado los ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección externo 10 se desacoplan de las escotaduras complementarias 59 del manguito telescópico central 11. Los ganchos de enclavamiento de los manguitos telescópicos 10, 11 discurren entonces axialmente a lo largo de las vías de deslizamiento 60 respectivas de los manguitos telescópicos 11 y 12, hasta que los ganchos de enclavamiento 52 del manguito de protección externo 10 se engranan en escotaduras 63 que están realizadas en extremos de las vías de deslizamiento 60 enfrentados a las escotaduras complementarias 59. En la posición de protección se engranan además los ganchos de enclavamiento 52 del manguito telescópico central 11 en escotaduras 63 que están realizadas en los extremos enfrentados a las escotaduras 61 en las vías de deslizamiento 60 del manguito telescópico de unión 12. Por lo tanto se alcanza la posición de protección extendida a modo de telescopio según las figuras 38 o 43.

15

REIVINDICACIONES

1. Equipo médico de inyección (1; 33; 41; 56; 58)

- 5 - con un dispositivo de inyección (2), que comprende
- un contenedor (3) para un medio que va a inyectarse,
  - una cánula de inyección (4), que se comunica con el contenedor (3),
- 10 - con una sección de boca y de unión (6), que está unida a un extremo del contenedor (3) en el lado de la cánula mediante una unión por encaje (7),
- una caperuza de protección (5) para la cánula de inyección (4), que puede unirse de manera separable a la sección de boca y de unión (6) en un extremo del contenedor (3) en el lado de la cánula,
  - un dispositivo de protección contra la torsión (8),
- 15 -- que está unido de manera resistente al giro a la sección de boca y de unión (6) y
- que rodea en el exterior la sección de boca y de unión (6) en forma de un manguito,
- estando unido el dispositivo de protección contra la torsión (8) a través de un adaptador de arrastre de forma (13) al dispositivo de inyección (2).
- 20

2. Equipo de inyección según la reivindicación 1, **caracterizado por que** el dispositivo de protección contra la torsión (8) recubre axialmente la unión por encaje (7).

25 3. Equipo de inyección según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado por que** el adaptador de arrastre de forma (13) está unido de manera resistente al giro a la sección de boca y de unión (6) a través de una unión en arrastre de forma (27, 29).

30 4. Equipo de inyección según la reivindicación 3, **caracterizado por que** el dispositivo de protección contra la torsión (8) presenta:

- al menos una lengüeta de arrastre de forma (27) como parte del adaptador de arrastre de forma (13), que está alojada entre dos nervaduras perimetrales (29) de la sección de boca y de unión (6) adyacentes, que discurren axialmente,
  - al menos un elemento de retención desde arriba (12; 48) para retener la lengüeta de arrastre de forma (27) entre las nervaduras perimetrales (29).
- 35

5. Equipo de inyección según la reivindicación 4, **caracterizado por que** la al menos una lengüeta de arrastre de forma (27) está conformada de una pieza en un anillo de soporte (28) del adaptador de arrastre de forma (13), pudiendo deslizarse el anillo de soporte (28) en la sección de boca y de unión (6) y estando encastrado con esta.

40

6. Equipo de inyección según las reivindicaciones 4 o 5, **caracterizado por que** el elemento de retención desde arriba presenta al menos una nervadura axial interna (48), que coopera con una pieza complementaria de retención desde arriba (49) en el adaptador de arrastre de forma (13) para retener desde arriba al menos una lengüeta de arrastre de forma (27).

45

7. Equipo de inyección según una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado por que** al menos una pieza constructiva (10; 36) del dispositivo de protección contra la torsión (8) está realizada como pieza de moldeo por inyección de varios componentes.

50

8. Equipo de inyección según la reivindicación 7, **caracterizado por que** al menos una pieza constructiva de moldeo por inyección de varios componentes del dispositivo de protección contra la torsión (8) está realizada como manguito externo (10), que presenta al menos una sección de agarre (55) y al menos un cuerpo de soporte (54), estando realizados el cuerpo de soporte (54), por un lado, y la al menos una sección de agarre (55), por otro lado, como diferentes componentes de moldeo por inyección de la pieza constructiva de moldeo por inyección de varios componentes (10).

55

9. Equipo de inyección según las reivindicaciones 7 u 8, **caracterizado por que** el dispositivo de protección contra la torsión (8) presenta:

60

- al menos un elemento de arrastre de forma (37), que está alojado entre dos nervaduras perimetrales (29) de la sección de boca y de unión (6) adyacentes, que discurren axialmente.
  - estando conformado el elemento de arrastre de forma (37) en un cuerpo de soporte de elemento de arrastre de forma (36),
- 65

- estando realizados el cuerpo de soporte de elemento de arrastre de forma (36), por un lado, y el al menos un elemento de arrastre de forma (37), por otro lado, como diferentes componentes de moldeo por inyección de la pieza constructiva de moldeo por inyección de varios componentes (36).

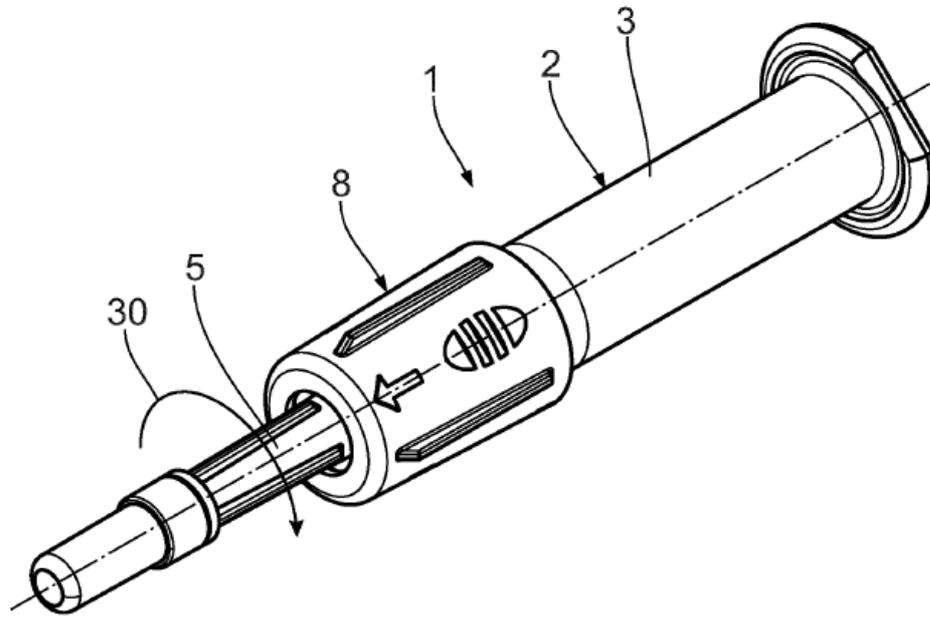


Fig. 1

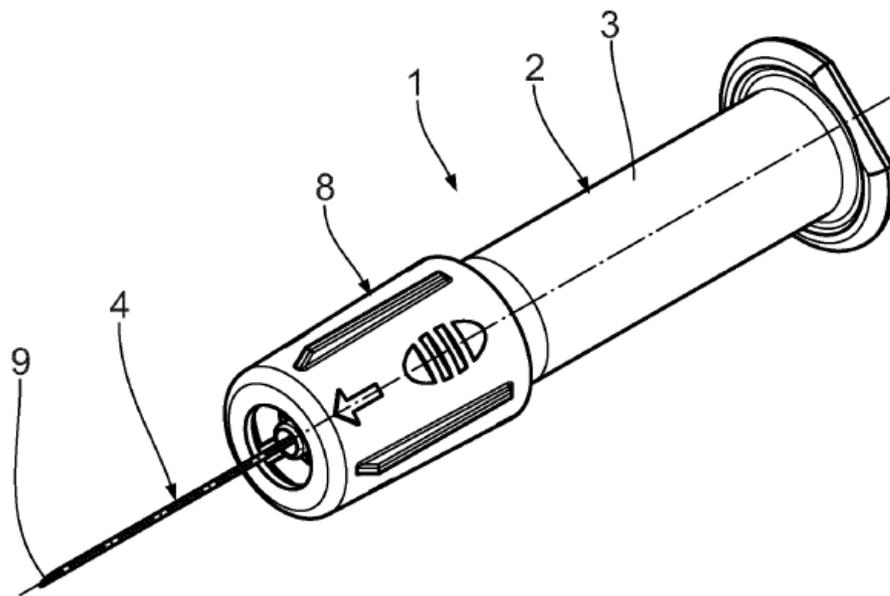


Fig. 2

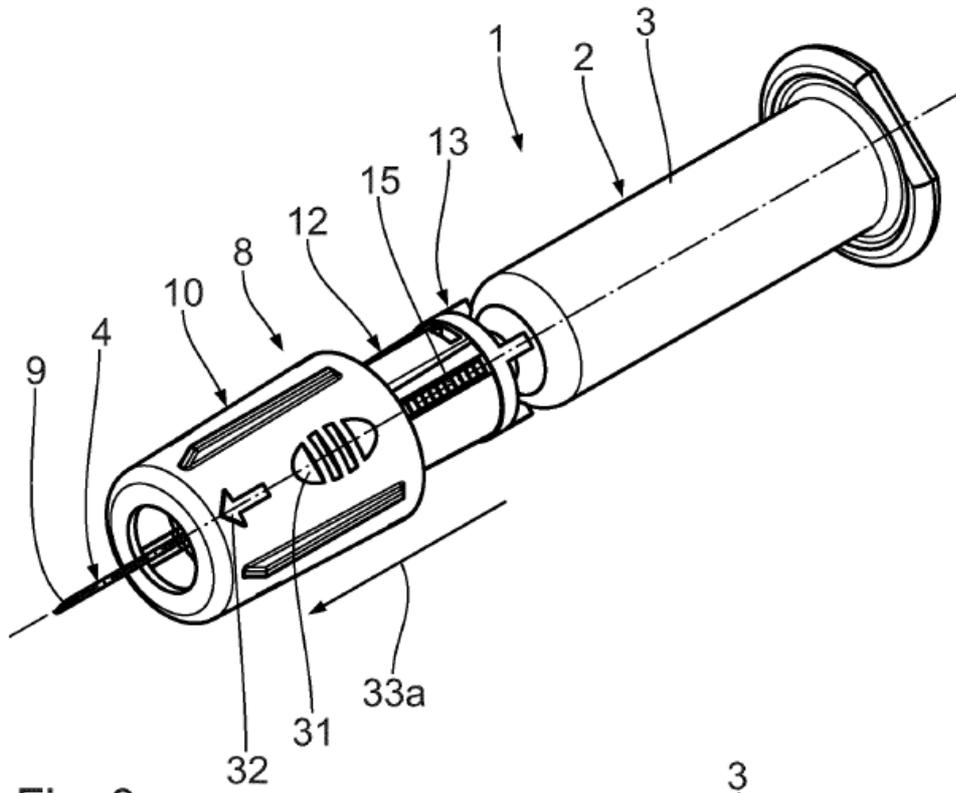


Fig. 3

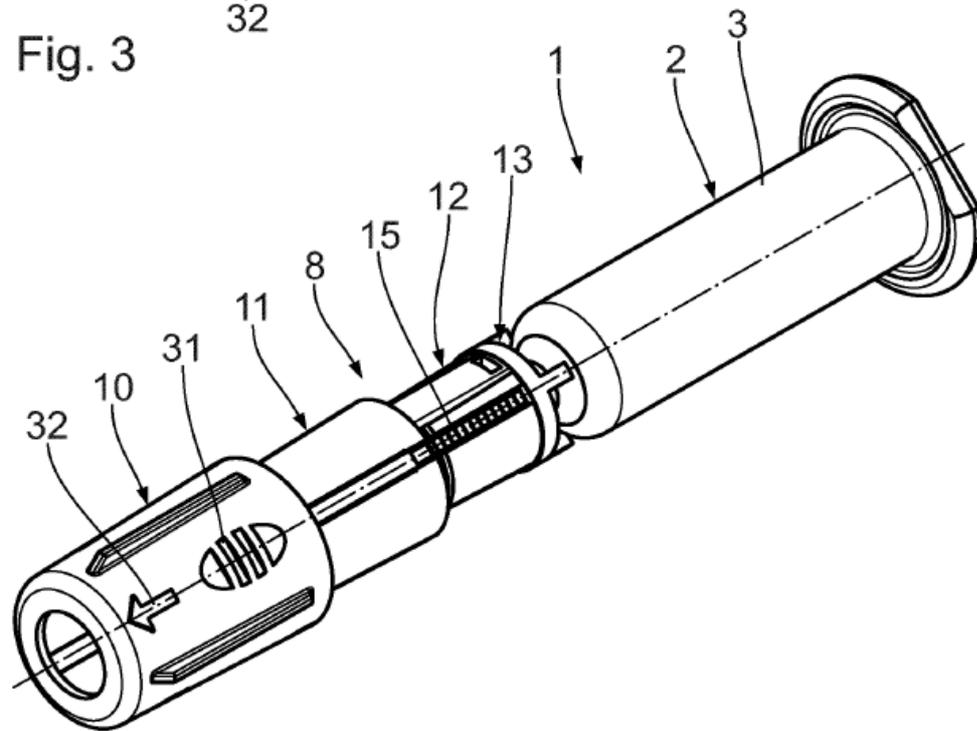


Fig. 4

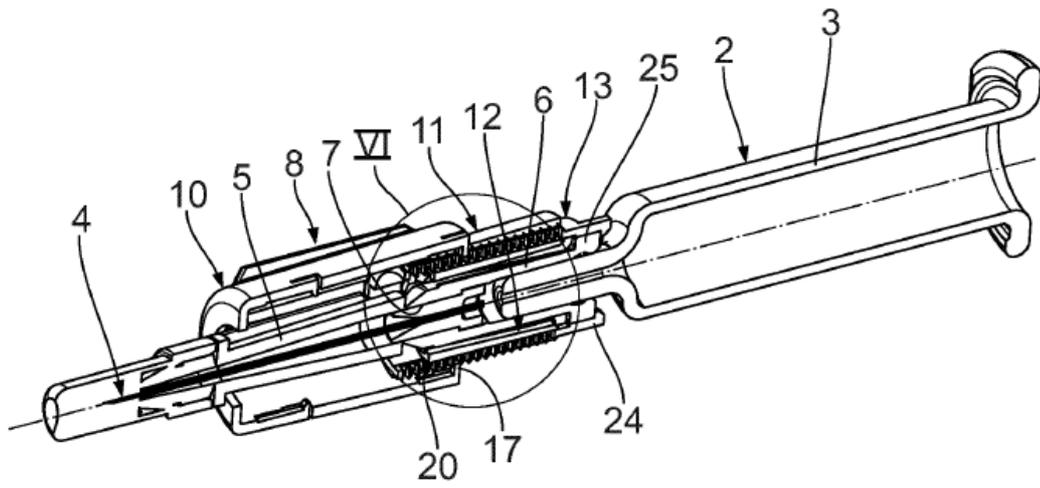


Fig. 5

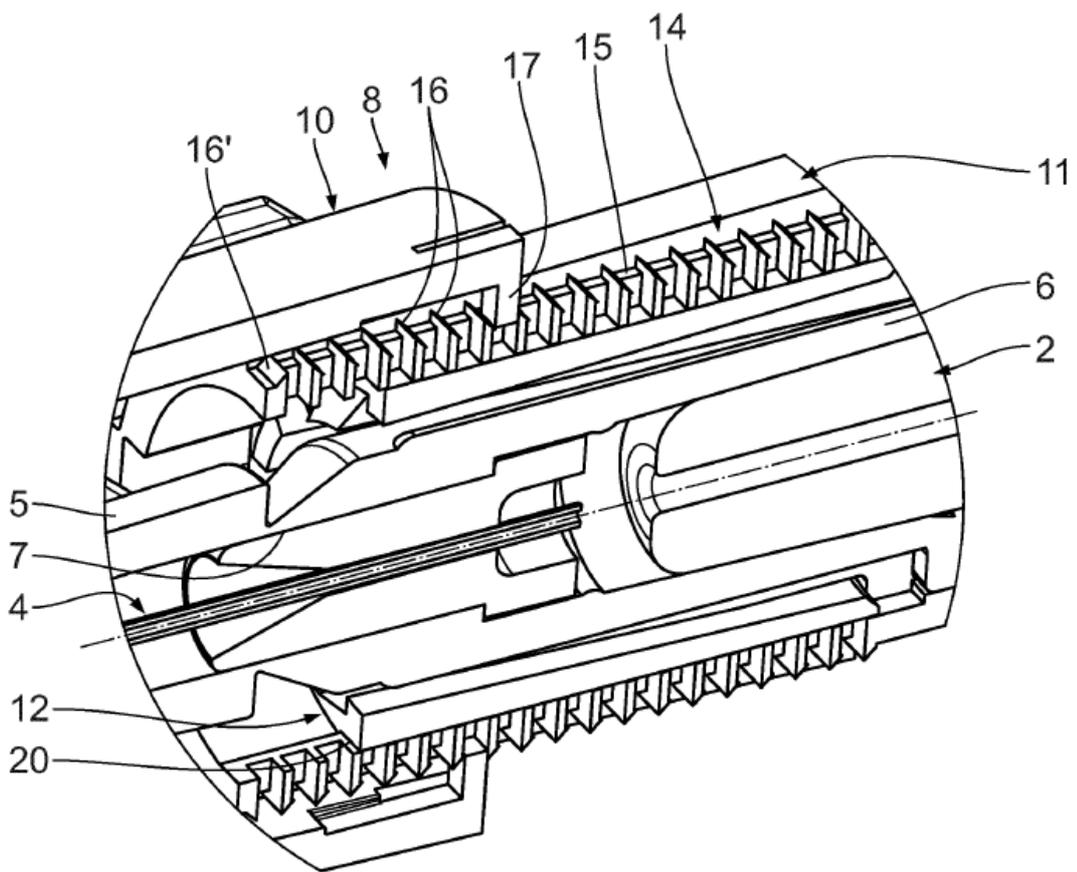


Fig. 6

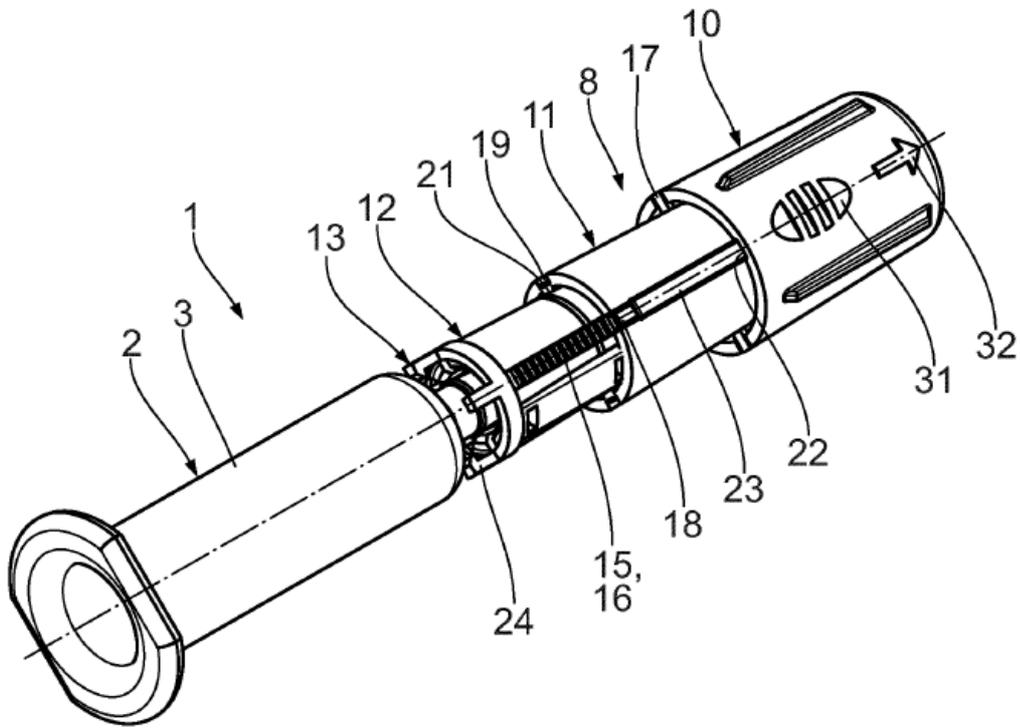
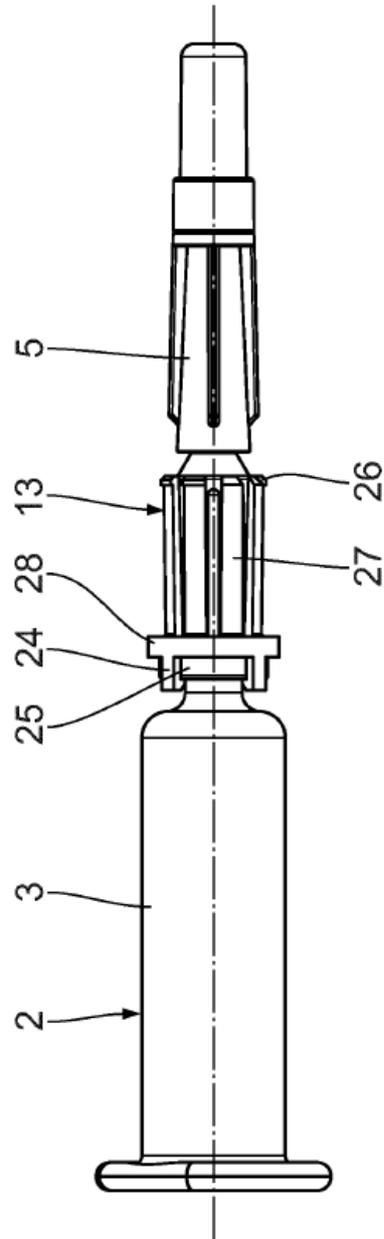
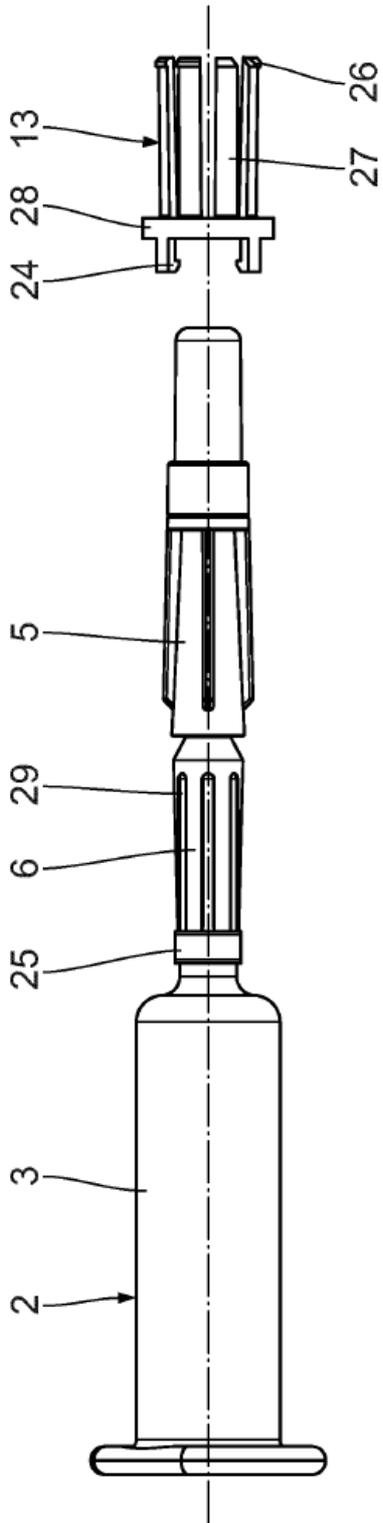


Fig. 7



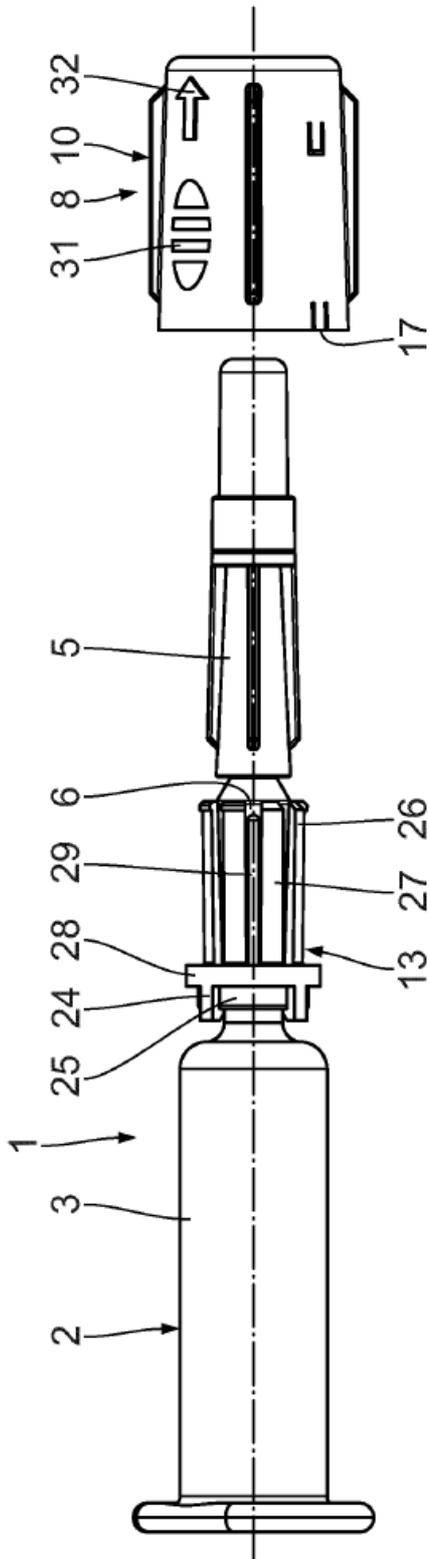


Fig. 10

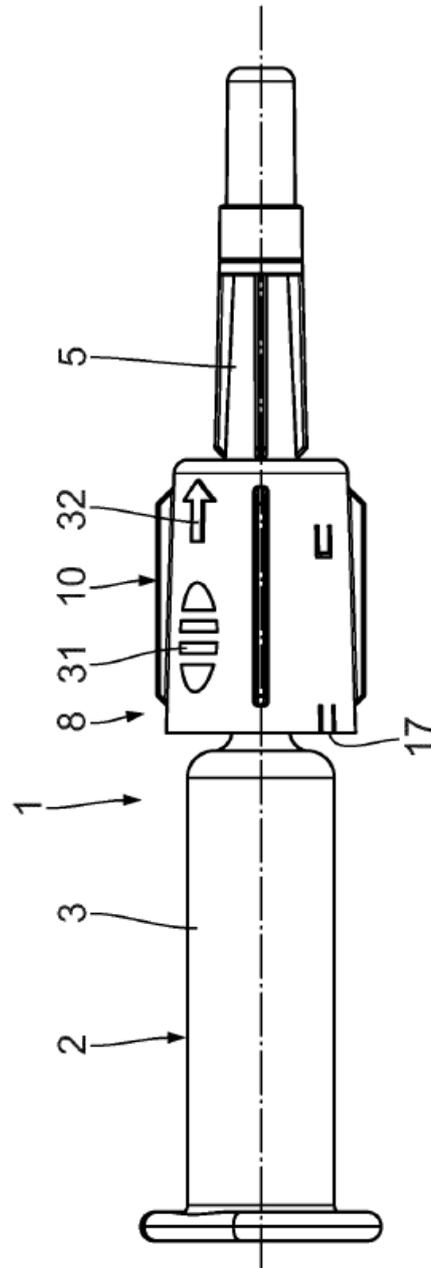


Fig. 11



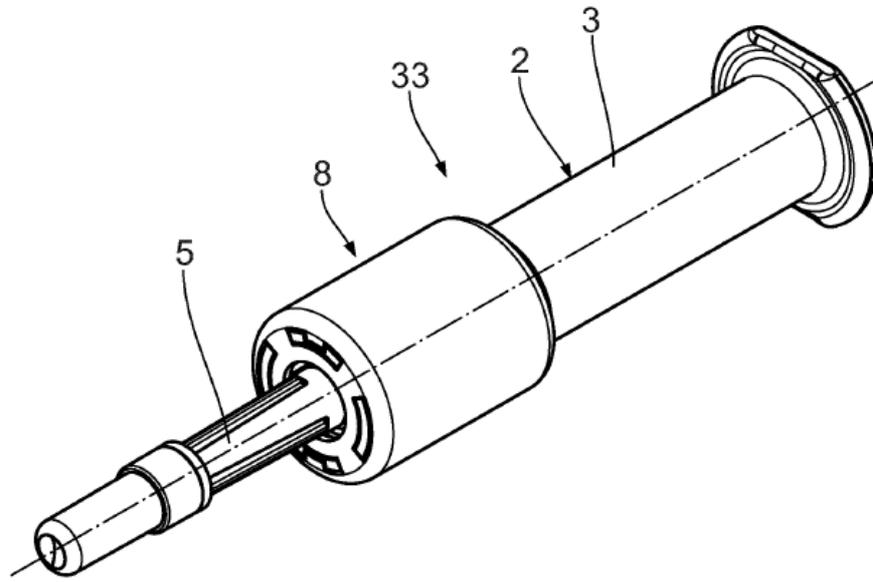


Fig. 13

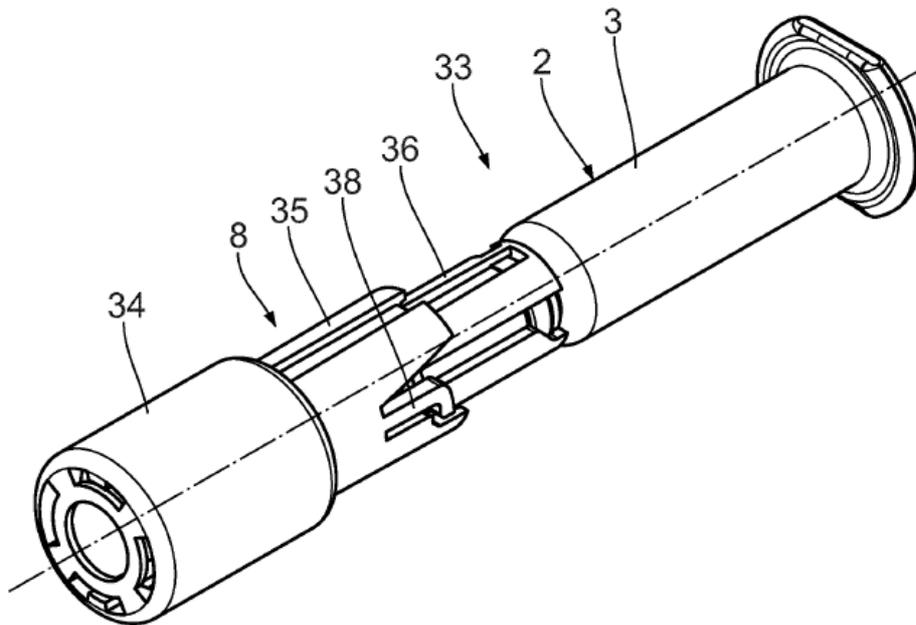


Fig. 14

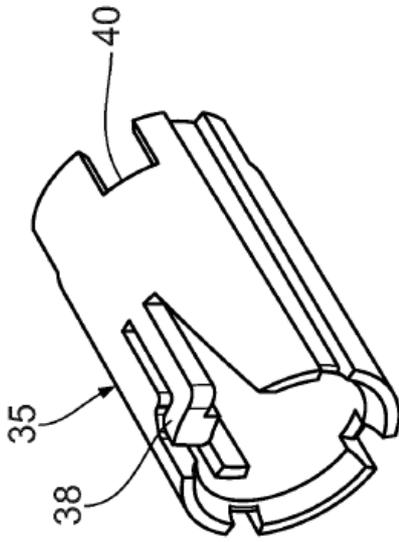


Fig. 16

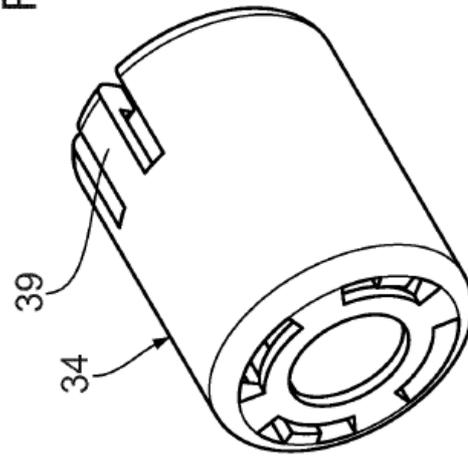


Fig. 17

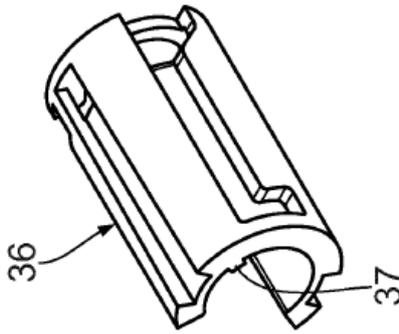


Fig. 15

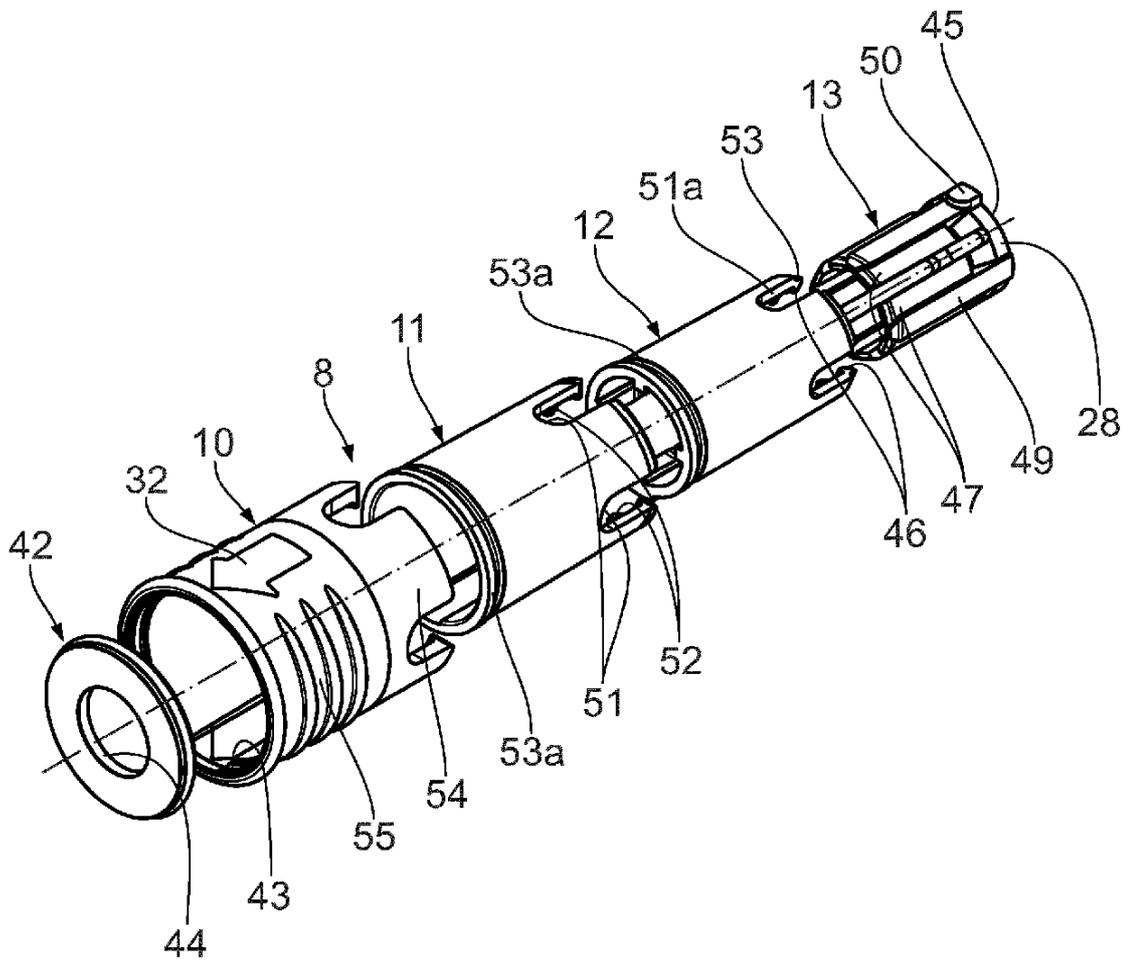


Fig. 18

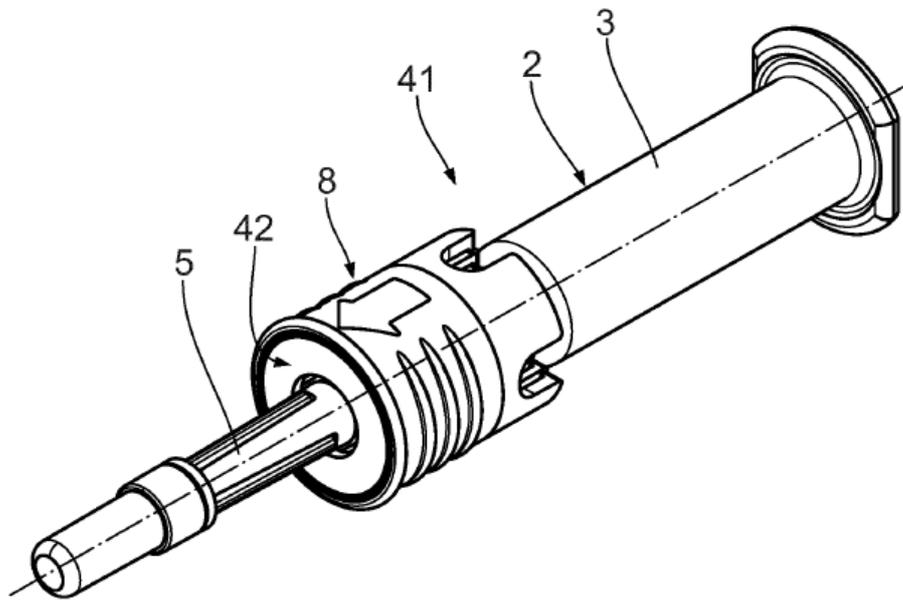


Fig. 19

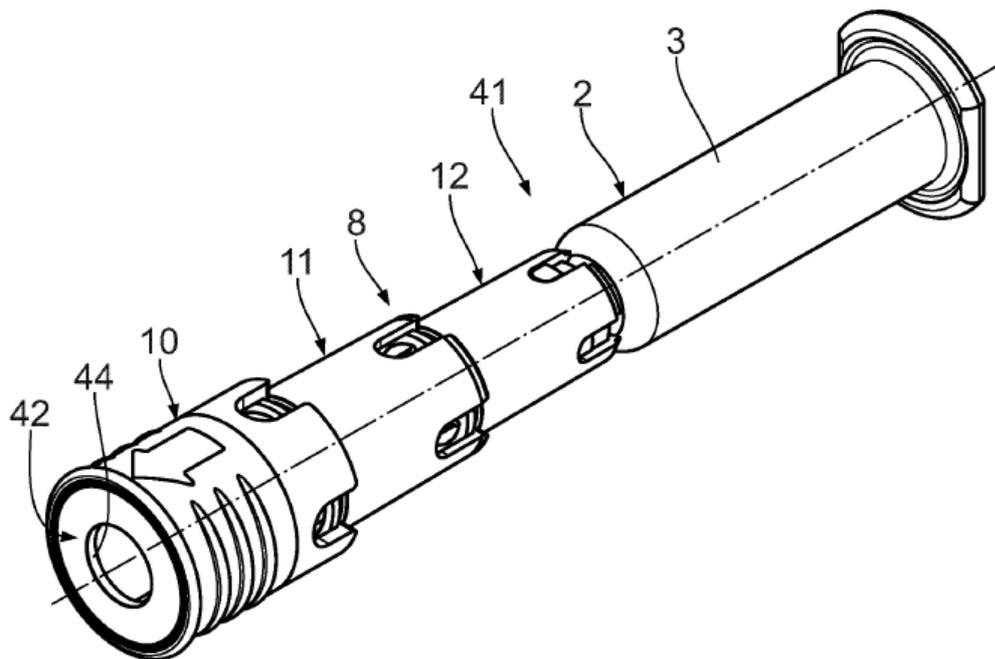


Fig. 20

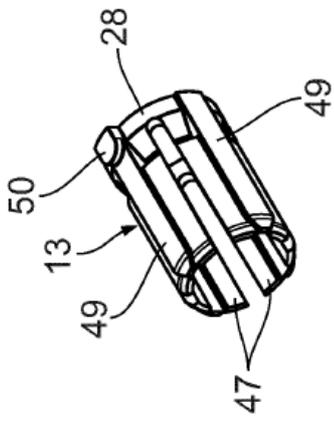


Fig. 21

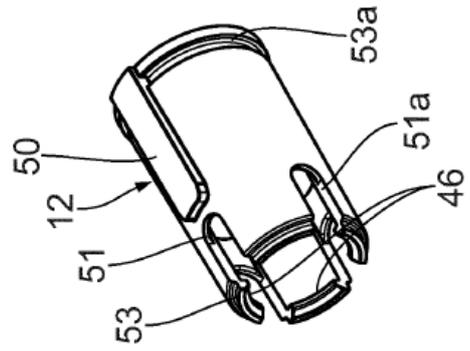


Fig. 22

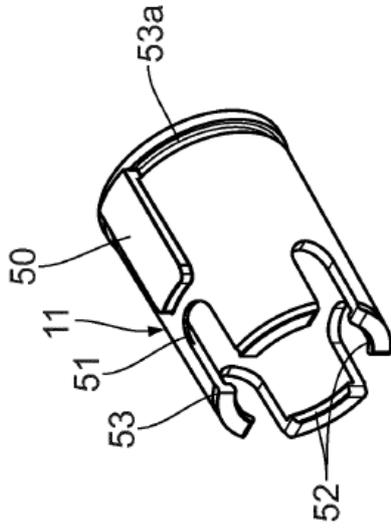


Fig. 23

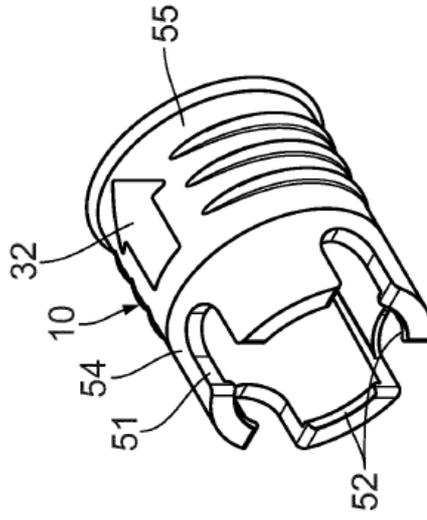


Fig. 24

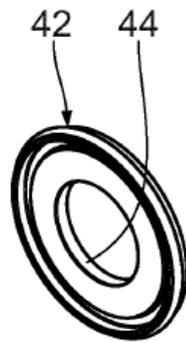


Fig. 25

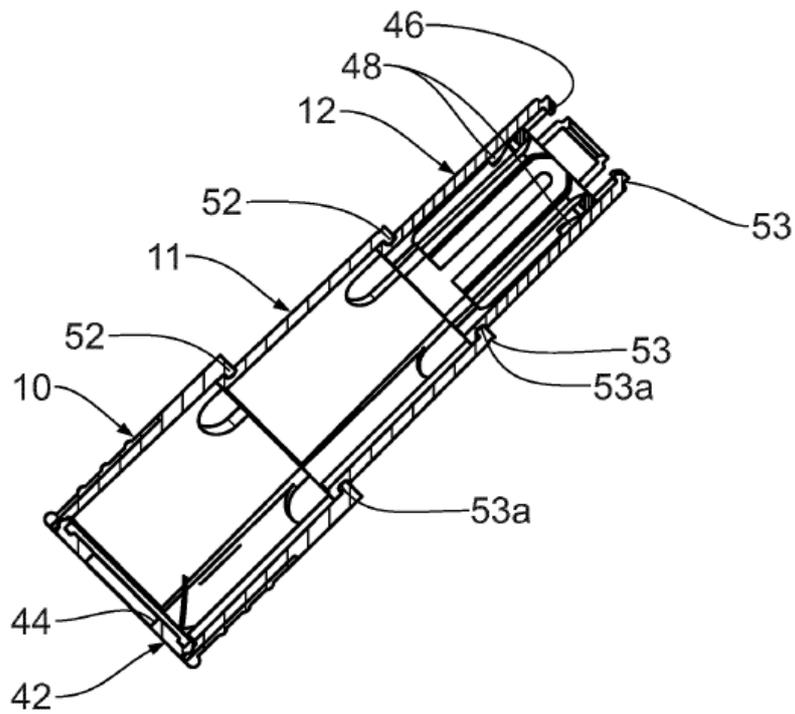


Fig. 26

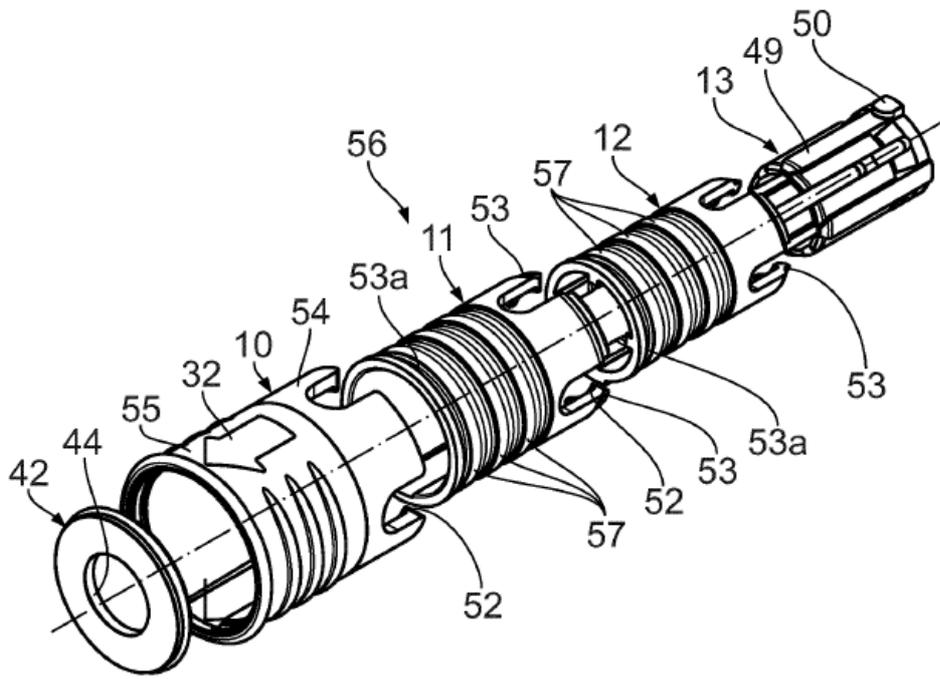


Fig. 27

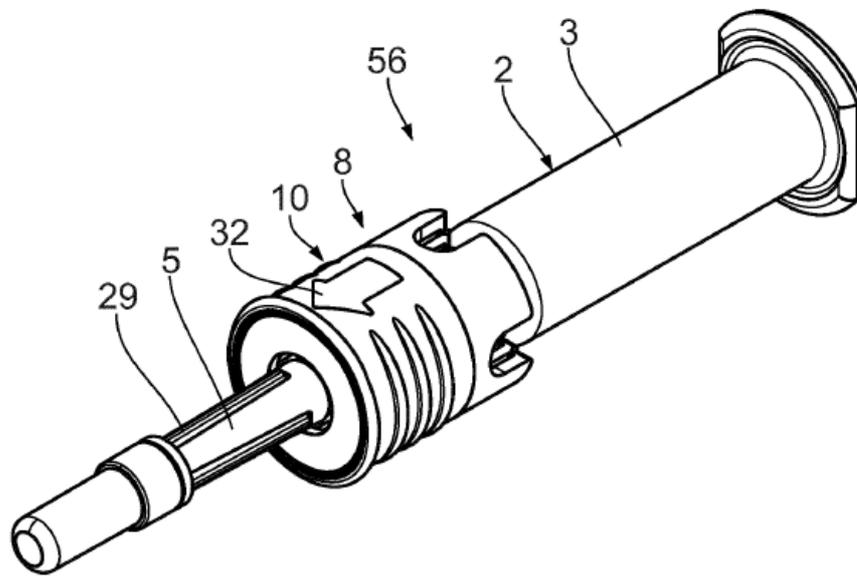


Fig. 28

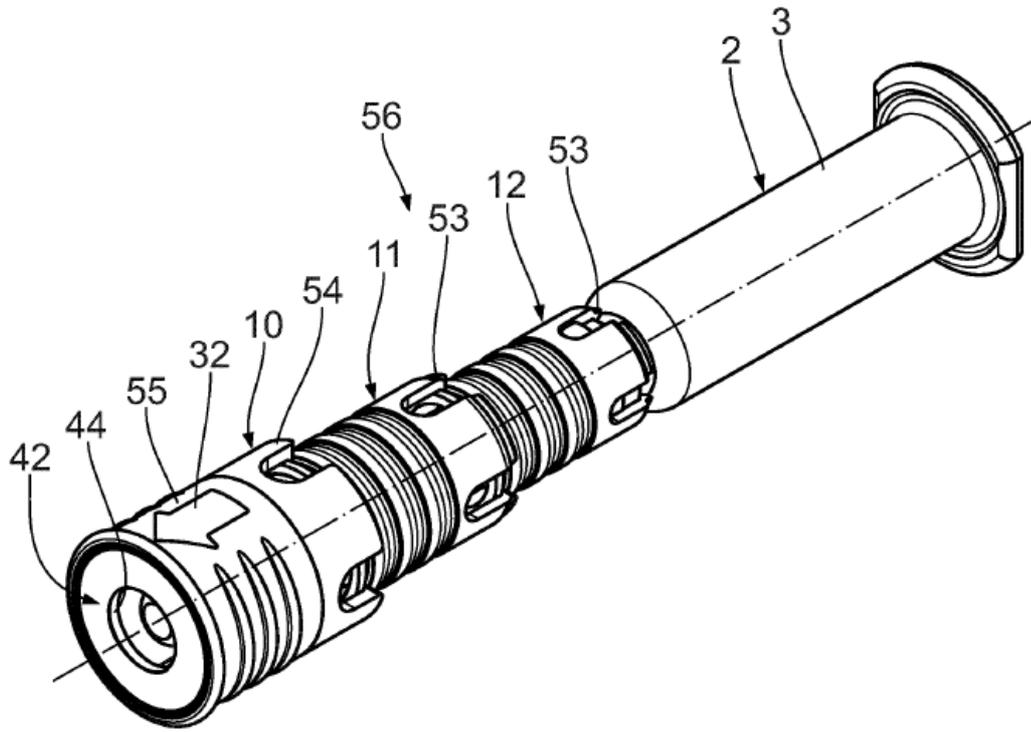


Fig. 29

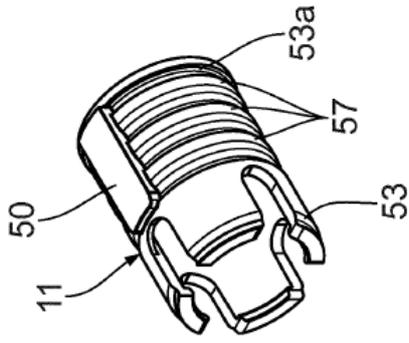


Fig. 32

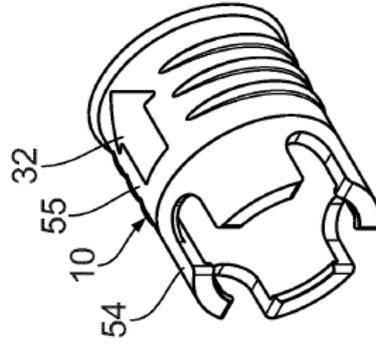


Fig. 33

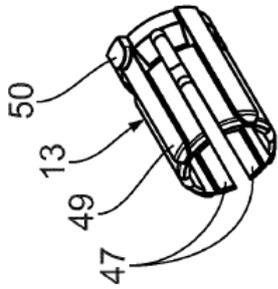


Fig. 30

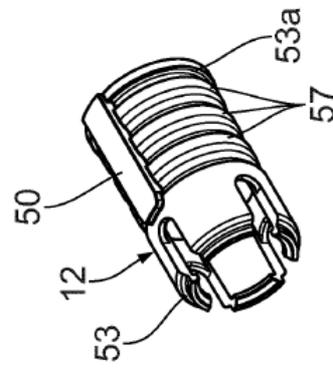


Fig. 31

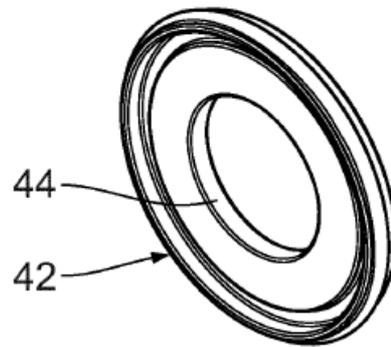


Fig. 34

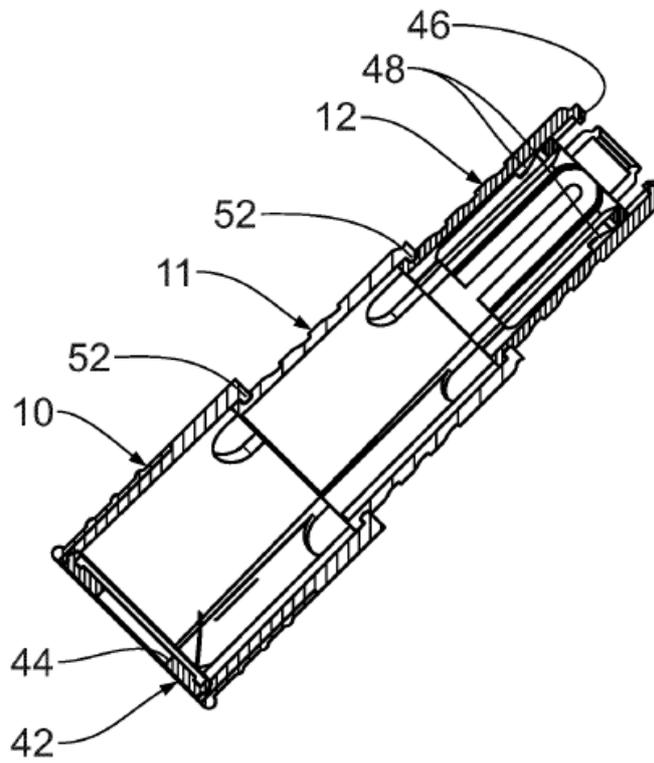


Fig. 35

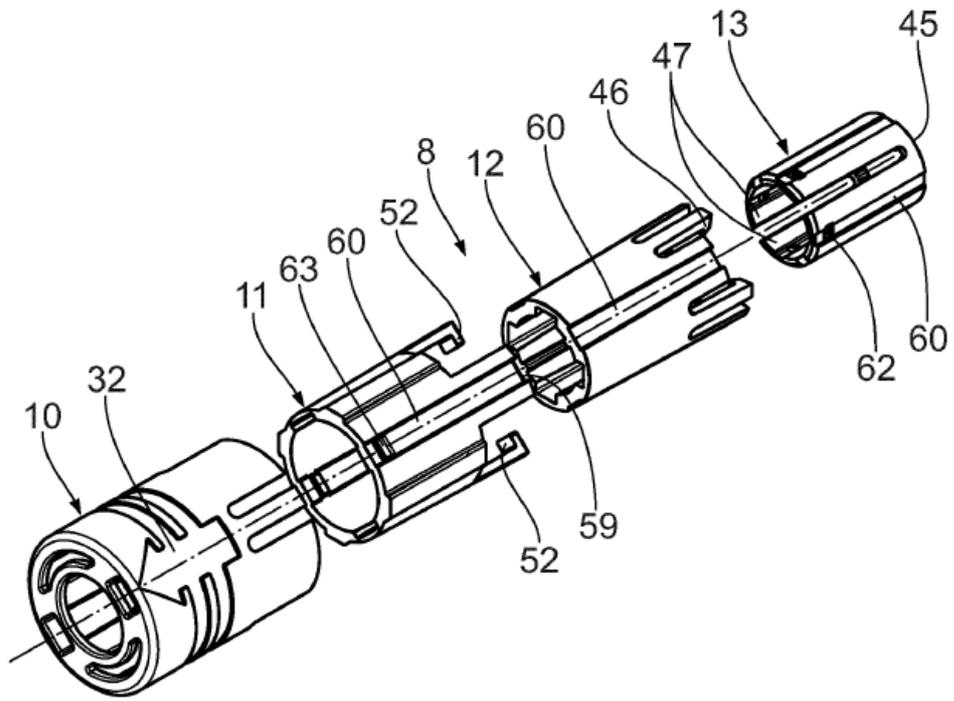


Fig. 36

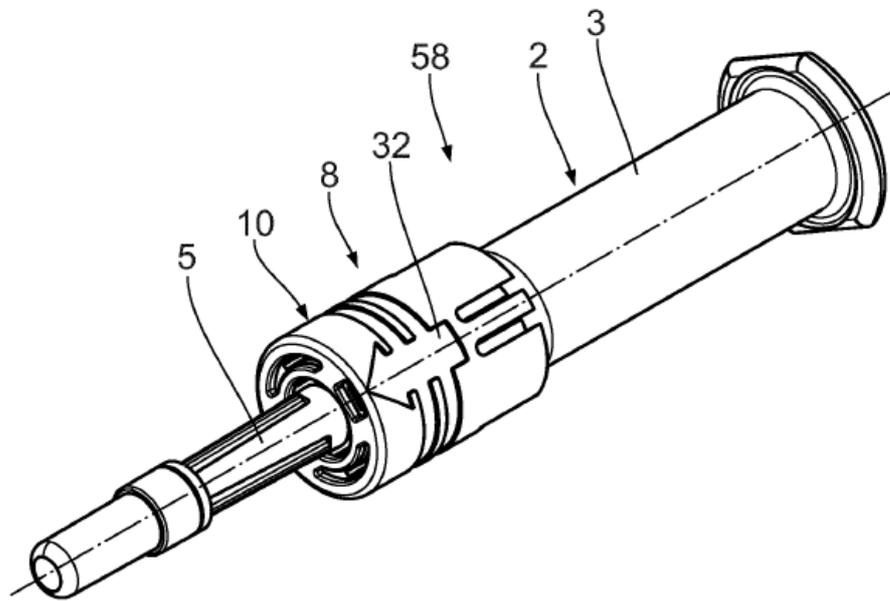


Fig. 37

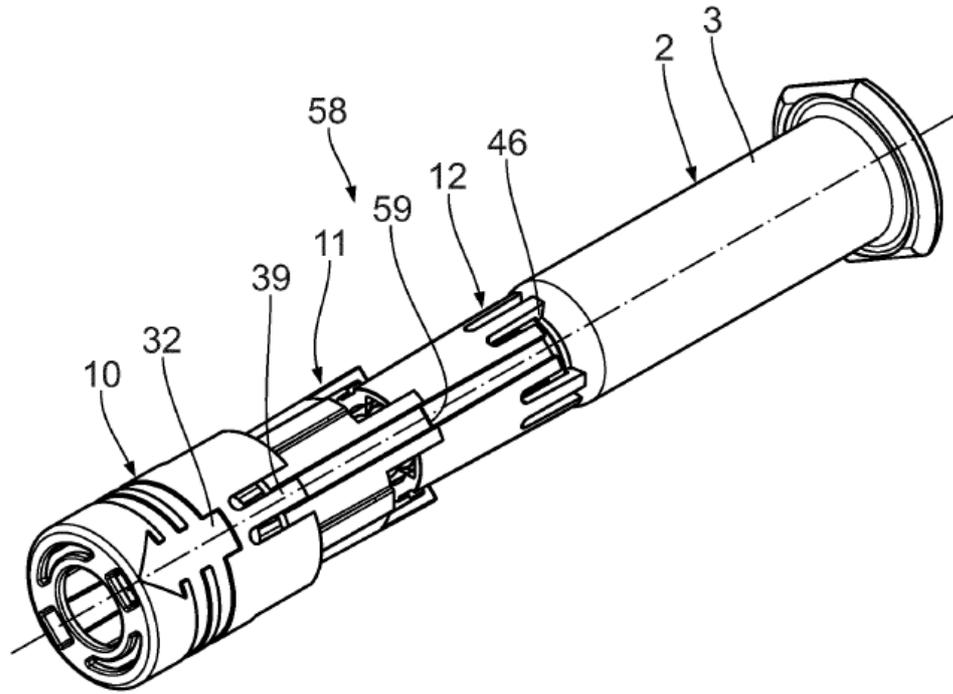


Fig. 38

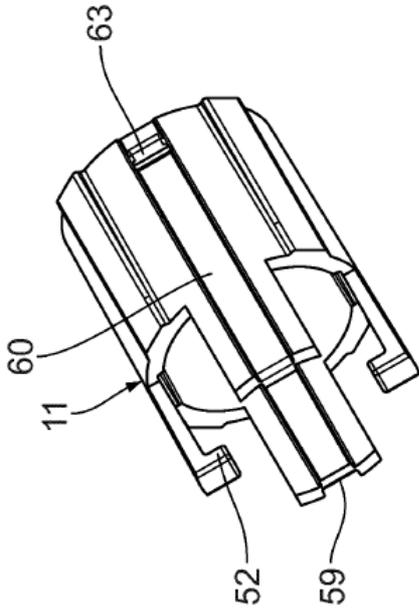


Fig. 41

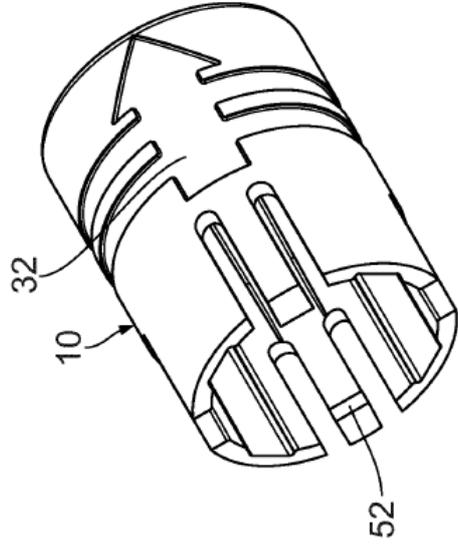


Fig. 42

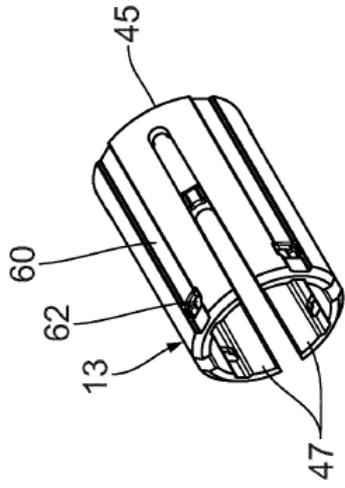


Fig. 39

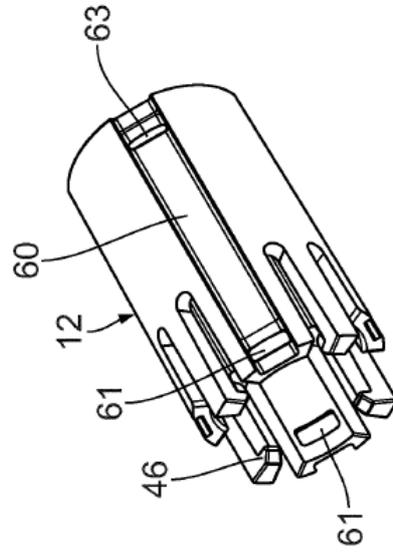


Fig. 40

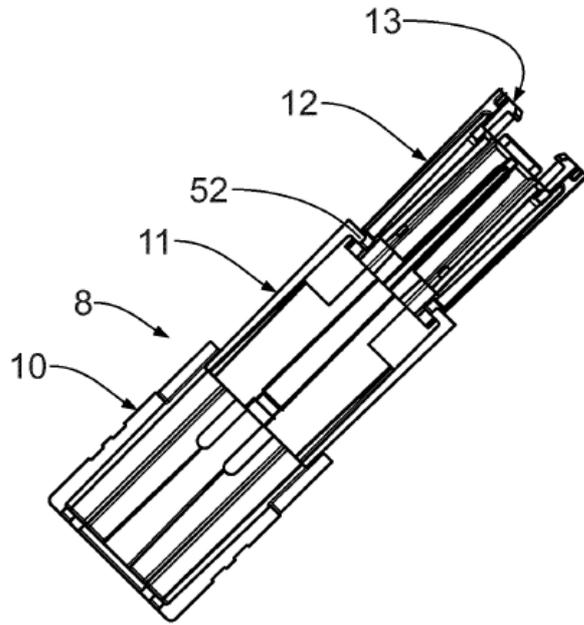


Fig. 43