

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 743 957**

51 Int. Cl.:

A61M 5/178 (2006.01)

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.06.2016** **PCT/EP2016/064374**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2016** **WO16207196**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.06.2016** **E 16731147 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019** **EP 3313477**

54 Título: **Jeringa con aguja acoplada**

30 Prioridad:

23.06.2015 FR 1555748

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

21.02.2020

73 Titular/es:

BIOCORP PRODUCTION (100.0%)

ZI de Lavour, La Béchade

63500 Issoire, FR

72 Inventor/es:

ANEAS, ANTOINE

74 Agente/Representante:

SALVÀ FERRER, Joan

ES 2 743 957 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

Jeringa con aguja acoplada

5 **[0001]** La presente invención se refiere a una jeringa con aguja acoplada, especialmente una jeringa del tipo precargada.

[0002] El documento WO-A-2013/134 465 describe una jeringa con aguja acoplada equipada con un protector de agujas. Este protector de agujas es una pieza terminal flexible en la que se introduce la aguja. Su función es
10 conservar la aguja limpia, es decir, evitar la contaminación de un principio activo confinado en el cuerpo de jeringa y proteger la aguja contra cualquier agresión mecánica exterior. La jeringa comprende asimismo un sistema de seguridad después del uso, que tiene como función proteger la aguja al final de la inyección. Así se permite evitar heridas con la aguja cuando se retira del cuerpo del paciente y luchar contra la transmisión de enfermedades, como el VIH.

15 **[0003]** El sistema de seguridad comprende un capuchón exterior que puede moverse según un eje longitudinal de la jeringa contra un esfuerzo elástico generado por un resorte, entre una posición avanzada, en la que cubre la aguja, y una posición retraída, en la que la aguja queda al descubierto. El sistema de seguridad comprende igualmente un collar, que está montado en rotación libre alrededor de una parte de extremo del cuerpo de jeringa. Este collar
20 incluye un pasador que se acopla en una abertura radial del capuchón, que forma una guía para el pasador. Durante una inyección, el capuchón se apoya contra la piel del paciente y ya no puede girar alrededor de su eje de revolución para guiar el pasador en la abertura. El hecho de que el collar esté montado en rotación libre alrededor de la parte de extremo del cuerpo de jeringa permite guiar así el pasador en la abertura del capuchón, aunque esta última esté inmóvil en la rotación alrededor de su eje.

25 **[0004]** Con el material descrito en el documento WO-A-2013/134 465, un usuario mal informado puede hacer girar el capuchón exterior alrededor de su eje, arrastrando así el collar en rotación alrededor de la parte de extremo del cuerpo de jeringa. La pieza terminal flexible se fija en el collar, de manera que gira conjuntamente con el collar. De ese modo es posible que virutas de material penetren en el interior de la aguja y contaminen el principio activo durante
30 la inyección ya que la aguja hueca incluye un extremo biselado.

[0005] Por otra parte, se define una holgura radial entre el collar y la parte de extremo del cuerpo de jeringa para permitir la rotación del collar. De este modo existe también una holgura radial entre la pieza terminal flexible y la parte de extremo del cuerpo de jeringa. Por tanto, a través de esta holgura radial pueden infiltrarse bacterias en el
35 volumen interno de la pieza terminal, es decir, cerca de la aguja. Estas bacterias pueden penetrar a continuación en la aguja cuando se retira la pieza terminal.

[0006] La invención pretende remediar estos inconvenientes en particular proponiendo una jeringa con aguja acoplada con la que se reducen los riesgos de contaminación del principio activo.

40 **[0007]** Para este fin, la invención se refiere a una jeringa con aguja acoplada, que comprende un cuerpo de jeringa, un protector de agujas, que comprende una pieza terminal flexible, un capuchón exterior, que puede moverse a lo largo de un eje longitudinal entre una posición avanzada, en la que cubre la aguja, y una posición retraída, en la que no cubre la aguja, y un collar, que está montado con una holgura radial alrededor por una parte de extremo del
45 cuerpo de jeringa y que incluye al menos un pasador acoplado en una abertura de guiado del capuchón. De acuerdo con la invención, una parte de la pieza terminal flexible ocupa la holgura radial entre la parte de extremo del cuerpo de jeringa y el collar cuando la pieza terminal está montada en la jeringa, de manera que el collar se inmoviliza en rotación alrededor de la parte de extremo del cuerpo de jeringa mientras la pieza terminal está montada en la jeringa.

50 **[0008]** Gracias a la invención, la pieza terminal se dispone de tal manera que tiene una adherencia suficiente para impedir que el collar gire alrededor de esta última cuando se monta en la aguja. Así, el capuchón exterior del sistema de seguridad se bloquea también en rotación alrededor de su eje mientras la pieza terminal flexible no se haya retirado de la aguja, lo que limita los riesgos de contaminación.

55 **[0009]** Según los aspectos ventajosos pero no obligatorios de la invención, una jeringa con aguja acoplada puede comprender una o varias de las características siguientes, tomadas en cualquier combinación admisible técnicamente:

- La parte de la pieza terminal flexible está comprimida radialmente entre la parte de extremo del cuerpo de jeringa y el collar cuando el protector de agujas está montado en la jeringa;
- 60 - El protector de agujas comprende una funda rígida que envuelve la pieza terminal flexible;
- La funda está en dos partes separables entre sí por un movimiento de rotación relativo entre las dos partes o por un movimiento axial relativo entre las dos partes, mientras que el collar forma una primera parte de la funda;
- 65 - Existe una holgura radial entre la pieza terminal flexible y la segunda parte de la funda;

- La pieza terminal y la funda están unidas en traslación paralelamente al eje longitudinal;
 - La funda comprende dos resaltes anulares opuestos que delimitan entre sí un volumen de recepción de un reborde anular perteneciente a la pieza terminal flexible;
 - El collar comprende lengüetas de enganche en el cuerpo de jeringa, de manera que estas lengüetas no se oponen a la rotación del collar alrededor de la parte de extremo del cuerpo de jeringa cuando la pieza terminal se retira de la aguja;
 - La jeringa comprende medios de bloqueo del capuchón en posición avanzada al final de la inyección.
 - La jeringa es una jeringa precargada.
- 10 **[0010]** La invención y otras ventajas de la misma se apreciarán más claramente por medio de la descripción que se ofrece a continuación de una realización de una jeringa con aguja acoplada de acuerdo con su principio, proporcionada únicamente a modo de ejemplo y en referencia a los dibujos adjuntos en los que:
- las figuras 1, 3, 5, 7, 9, 11 y 13 representan, cada una, una vista lateral de una jeringa con aguja acoplada de acuerdo con la invención, durante una etapa concreta de inyección,
 - las figuras 2, 4, 6, 8, 10, 12 y 14 representan, cada una, una vista en sección longitudinal de la jeringa que corresponde a las figuras mencionadas más arriba,
 - la figura 15 es una vista en sección parcial longitudinal y a mayor escala según la línea XV-XV de la figura 2,
 - las figuras 16 a 18 son vistas en sección longitudinales que representan etapas de ensamblaje del dispositivo de la figura 15 en una jeringa con aguja acoplada.
- 25 **[0011]** En cada una de las figuras 1 a 14 se representa una jeringa con aguja acoplada 1. Esta jeringa 1 es del tipo precargada y se extiende a lo largo de un eje longitudinal X1. Comprende un cuerpo de jeringa 2 generalmente de vidrio, que es en general tubular y centrado en el eje X1. El cuerpo 2 incluye una boquilla de jeringa 8 que tiene un desnivel externo 80. La boquilla de jeringa 8 comprende una parte de extremo distal 82 que se extiende a partir del desnivel externo 80.
- 30 **[0012]** Una aguja hueca 10 está acoplada en el interior de un orificio axial que atraviesa la boquilla 8, es decir, que conduce al volumen interno del cuerpo de jeringa 2, en el que se almacena un principio activo P, tal como un medicamento. La aguja 10 incluye un extremo distal 102 biselado.
- 35 **[0013]** La jeringa 1 incluye asimismo una varilla de émbolo 4 que está conectada en traslación con una junta de estanqueidad 6. Más en concreto, la varilla 4 incluye un extremo fileteado que está atornillado en el interior de una terraja prevista en la junta 6. La junta 6 sirve como un émbolo para expulsar el principio activo P a través de la aguja hueca 10, por lo que la junta 6 se denomina comúnmente "émbolo" o "junta de émbolo". En el extremo axial opuesto de la junta 6, la varilla 4 comprende un apoyo 42 sobre el que el usuario puede ejercer un esfuerzo de empuje hacia la boquilla 8. La varilla 4 puede desplazarse en traslación con respecto al cuerpo 2 según el eje X1, es decir, es capaz de deslizarse en el interior del cuerpo de jeringa 2.
- 40 **[0014]** En esta descripción, la dirección anterior o distal designa una dirección paralela al eje longitudinal X1 y girada hacia la epidermis del paciente en condiciones normales de uso de la jeringa 1, mientras que la dirección posterior o proximal está orientada en sentido opuesto con respecto a la zona de inyección, en el lado del apoyo 42.
- 45 **[0015]** La jeringa 1 incluye, por delante, un dispositivo D de protección de la aguja 10. Este dispositivo D está adaptado para su montaje en la boquilla 8 de la jeringa 2. El dispositivo D comprende un protector de agujas 12 que permite, por una parte, conservar la aguja 10 limpia antes del uso de la jeringa 1 y, por otra parte, proteger la aguja 10 contra cualquier acción mecánica exterior. Por ejemplo, el protector de agujas 12 impide que la aguja 10 se tuerza o se rompa antes del uso.
- 50 **[0016]** El protector de agujas 12 es rígido y comprende una pieza terminal flexible 14 en la que se introduce la aguja 10 y una funda rígida 16 que envuelve la pieza terminal 14. La pieza terminal 14 es de elastómero, por ejemplo de caucho o de un material termoplástico inyectable, mientras que la vaina rígida 16 es de un material plástico, en el ejemplo de polietileno de alta densidad (PEHD). El protector de agujas 12 se observa mejor en la figura 15. Como
- 55 puede verse en esta figura, la pieza terminal 14 incluye un reborde anular 141 y, en la parte posterior del reborde, un faldón 143 que rodea a la parte de extremo 82 de la boquilla 8.
- 60 **[0017]** La funda rígida 16 se encuentra en dos partes 16a y 16b que son desmontables entre sí por un movimiento de rotación relativo entre estas dos partes. De hecho, las dos partes de la funda 16a y 16b están interconectadas por puentes séctiles 162, concebidas para romperse durante la aplicación de un momento M1 de rotación relativa entre las dos partes de la funda 16a y 16b. La parte 16a está dispuesta en la parte delantera de la parte 16b. Las partes 16a y 16b tienen cada una, una forma tubular centrada en el eje longitudinal X1.
- [0018]** La pieza terminal 14 y la parte anterior 16a de la funda 16 están interconectadas en traslación según el eje X1. De hecho, el reborde 141 sobresale radialmente en el interior de un alojamiento periférico 016a dispuesto en

la superficie radial interna de la parte 16a. Este alojamiento periférico 016a está delimitado por dos resaltes 168 y 169 opuestos axialmente entre sí. Como puede verse en la figura 15, el alojamiento 016a conduce hacia el exterior de la funda 16, en una parte de la circunferencia de esta funda. En la parte de la funda visible en la figura 2, el alojamiento 016a no conduce hacia el exterior de la funda 16. El carácter de conducción al exterior del alojamiento 016a es facultativo.

[0019] La pieza terminal 14 puede montarse por delante en el interior de la funda 16 comprimiendo temporalmente en sentido radial el reborde 141. Existe una holgura radial J2 entre la superficie exterior de la pieza terminal 14 y la superficie interior de la parte 16a de la funda 16. Como la pieza terminal 14 presenta un diámetro que disminuye al ir hacia delante, la holgura radial J2 correspondiente disminuye al ir hacia atrás. Así pues, la pieza terminal 14 está dispuesta en el interior de la parte 16a de forma que no es solidaria en rotación con esta última. Además, las superficies axiales del extremo anterior S14 y S16, respectivamente de la pieza terminal 14 y de la funda 16, están emparejadas.

[0020] La parte posterior 16b de la funda 16 forma un collar que se fija en trinquete alrededor de la boquilla 8 de la jeringa 1. El collar 16b comprende así medios de fijación alrededor de la boquilla 8 de la jeringa 1 formados por lengüetas elásticas 166 conformadas de forma que se acuñen en un desnivel 80 de la boquilla 8. Estas lengüetas 166 no se oponen a la rotación del collar 16b alrededor de la parte de extremo 82 del cuerpo de jeringa 2 cuando la pieza terminal 14 se retira de la aguja. El collar 16b incluye también dos pasadores 160 diametralmente opuestos, que sobresalen radialmente hacia el exterior con respecto al eje longitudinal X1. Existe una holgura radial J1 entre el collar 16b y la parte de extremo 82 de la boquilla 8.

[0021] Cuando la pieza terminal 14 está colocada en la jeringa 1, el faldón 143 de la pieza terminal 14 ocupa la holgura radial J1 entre el collar 16b y la parte de extremo 82 de la boquilla 8. Más en concreto, el faldón 143 está comprimido radialmente entre la parte de extremo 82 y el collar 16b. Esto permite asegurar la estanqueidad entre el volumen interno de la pieza terminal 14 y el exterior y evitar así la infiltración de bacterias cerca de la aguja, como podría producirse con el material del documento WO-A-2013/134 465. Por otra parte, la adherencia entre la pieza terminal 14 y el collar 16b impide que este último gire alrededor de la parte de extremo 82 de la boquilla 8. Por el contrario, cuando la pieza terminal 14 se retira de la jeringa 1, el collar 16b está en rotación libre alrededor de la boquilla 8 debido a la holgura radial J2 que existe entre las dos piezas.

[0022] El dispositivo de protección D incluye igualmente un sistema de seguridad después de uso, que tiene como función proteger la aguja al final de la inyección. Este sistema de seguridad comprende un capuchón exterior 18, que está dispuesto coaxialmente alrededor de la funda rígida 16. El capuchón 18 está hecho de un material opaco, para ocultar completamente la aguja 10. Este capuchón 18 delimita un borde radial interno 182 en su extremo anterior y dos aberturas 180 en las que se acoplan los pasadores 160 respectivamente. En el ejemplo, los pasadores 160 no sobresalen al exterior de las aberturas 160. Las aberturas 180 actúan como guía para los pasadores 160. Cada abertura 180 tiene globalmente una forma de Y asimétrica, con las dos ramas de la Y extendiéndose hacia atrás. Las ramas de la Y se denotan como 180a y 180c, mientras que su parte central se denota como 180b. Esta parte central 180b es una parte recta, es decir, un tramo recto. El dispositivo D comprende igualmente medios de bloqueo del capuchón 18 en posición avanzada, que se activan al final de la inyección. En el ejemplo, estos medios de bloqueo están formados por un alojamiento 180d que se extiende a partir de la rama 180c, hacia delante.

[0023] El capuchón exterior 18 puede moverse axialmente, es decir, a lo largo del eje X1, entre una posición avanzada, en la que cubre la aguja 10 y una posición retraída, en la que la aguja 10 queda al descubierto. El sistema de seguridad comprende medios de recuperación elástica del capuchón exterior 18 en posición avanzada. Estos medios de recuperación comprenden un resorte helicoidal 20 que está intercalado entre el reborde axial interno 182 del capuchón 18 y un resalte 165 formado en la parte posterior 16b de la funda rígida 16. El resorte helicoidal 20 presenta un paso a la derecha, es decir, el sentido de enrollamiento del resorte 20 es a la derecha. Esto significa que el resorte 20 se enrolla a la derecha, o en el sentido horario, cuando el resorte 20 se mira desde abajo en las figuras 1 a 14, es decir, desde el lado posterior.

[0024] A continuación se describen diferentes etapas de uso de la jeringa 1 en referencia a las figuras 1 a 14.

[0025] En primer lugar, el usuario debe retirar el protector de aguja 12 rígido para poder ser capaz de realizar la inyección. Para ello, aplica el momento M1 alrededor del eje X1, tal como se representa en la figura 2, para hacer girar la parte anterior 16a con respecto a la parte posterior 16b y romper los puentes 162. Esto es posible porque la parte posterior 16b de la funda 16, es decir, el collar, está inmóvil en rotación alrededor de la boquilla de jeringa 8 debido a la adherencia con el faldón 143 de la pieza terminal 14. Una vez que se han roto los puentes 162, el usuario puede retirar la parte delantera 16a de la funda rígida 16, como se representa por la flecha F1 en la figura 2. La retirada de la parte 16a conlleva solidariamente la retirada de la pieza terminal 14 por cooperación del reborde 141 con el resalte posterior 168 del alojamiento 016a.

[0026] Entonces el collar 16b puede girar libremente alrededor de la boquilla 8 ya que la holgura radial J1 no está ya ocupada por el faldón 143 de la pieza terminal 14. La pieza terminal 14 y la parte anterior 16a de la funda 16

se retiran de la jeringa 1 por una traslación según la flecha F1, sin hacer girar la pieza terminal 14 alrededor de la aguja 10, de forma que el extremo distal 102 de la aguja 10, biselado, no forma virutas de material que puedan penetrar en la aguja 10.

5 **[0027]** La retirada de la pieza terminal 14 y de la parte delantera 16a de la funda 16 lleva a la jeringa 1 a la configuración de las figuras 3 y 4. En esta configuración, la aguja 10 está totalmente cubierta por el capuchón 18. Como no se utilizó la jeringa 1, los pasadores 160 de la parte posterior 16b de la funda 16 se alojan en la rama 180a de los rebajes 180.

10 **[0028]** En referencia a las figuras 5 y 6, cuando la jeringa 1 se lleva sobre la epidermis de un paciente, la adherencia entre el extremo anterior del capuchón 18 y la piel impide que el capuchón 18 gire alrededor de su eje. La presión ejercida por el capuchón 18 en la piel conlleva el retroceso del capuchón 18, tal como se representa mediante las flechas F2 en la figura 6. Entonces el resorte 20 se comprime, la aguja 10 penetra en la epidermis y los pasadores 160 se desplazan desde la rama 180a hasta la parte central 180b. El desplazamiento de los pasadores 160 en el interior de las aberturas 180 es posible porque el collar 16b que lleva los pasadores 160 tiene libertad para girar alrededor de la boquilla 8.

[0029] A continuación el capuchón 18 retrocede alrededor del cuerpo de jeringa 2 y la aguja 10 no queda descubierta hasta que la jeringa 1 se lleve sobre la epidermis del paciente, a diferencia de los materiales según los documentos WO-A-2013/134465 y WO-A-2007/077463, en los que la aguja está en parte descubierta antes de que la jeringa se lleve sobre el cuerpo del paciente. En otras palabras, el capuchón 18 no se retrae previamente con la inyección para que aparezca la aguja 10. De este modo, no existe riesgo de pinchazo accidental antes de la inyección. La reanudación del movimiento lleva al capuchón exterior 18 a su posición retraída, en la que ya no cubre la aguja 10. La reanudación del movimiento adicional se lleva a cabo hasta que los pasadores 160 llegan al fondo del tramo recto 180b de los rebajes 180, como se representa en las figuras 7 y 8.

[0030] En la configuración de las figuras 7 y 8, la aguja 10 de la jeringa 1 está completamente hundida en la epidermis del paciente. El usuario puede entonces presionar el apoyo 42 de la varilla 4 para eyectar el principio activo P contenido en el interior de la jeringa 1 en el cuerpo del paciente, como se representa por la flecha F4 en la figura 10.

30 **[0031]** Cuando el usuario retira la jeringa 1 del cuerpo del paciente, el capuchón exterior 18 recupera elásticamente la posición avanzada por la acción del resorte 20, tal como se representa mediante las flechas F3 en la figura 10. El capuchón exterior 18 vuelve entonces a cubrir la aguja 10 y los pasadores 160 se deslizan en el tramo recto 180b de los rebajes 180 en la dirección de la rama 180c. La jeringa 1 se encuentra entonces en la configuración de las figuras 11 y 12, que corresponde a una configuración de fin de inyección.

[0032] Si, después de usar la jeringa 1, un usuario torpe se apoya en el capuchón 18, es decir, intenta hacer retroceder el capuchón 18, los pasadores 160 se desplazan en el alojamiento 180d de los rebajes 180 y se bloquea el desplazamiento del capuchón 18 hacia atrás, tal como se representa en las figuras 13 y 14. Esto constituye una seguridad adicional ya que la aguja 10 no se puede descubrir al final de la inyección. Más precisamente, el desplazamiento de los pasadores 160 de la rama 180c hacia el compartimento 180d se ve favorecido por el hecho de que el resorte 20 tiene un sentido de enrollamiento a la derecha. De hecho, este resorte 20 ejerce, cuando se comprime, un par en el capuchón 18 que se dirige, debido a su sentido de enrollamiento, en el sentido contrario a las agujas del reloj en una vista de arriba en la figura 11, es decir, cuando se mira la jeringa 1 del lado de la aguja 10. Este par permite evitar que los pasadores 160 regresen a la dirección del tramo recto 160b si el usuario tiende a retroceder el capuchón 18 tras la inyección. Este par permite asimismo guiar correctamente los pasadores 160 en el tramo recto 180b hasta la rama 180c de los rebajes 180 dado que el resorte 20 ejerce un par sobre el collar 16b que se dirige, por su sentido de enrollamiento, en el sentido horario visto desde arriba en la figura 9, es decir, cuando se mira la jeringa 1 desde el lado de la aguja 10.

50 **[0033]** En las figuras 16 a 18 se representan las etapas de montaje del dispositivo de protección D en la boquilla 8 del cuerpo de jeringa 2. Una primera etapa de montaje del dispositivo de protección D consiste en acercar el dispositivo D de la boquilla 8, como se representa por la flecha F5 en la figura 16. Al continuar el movimiento de acercamiento en el sentido de la flecha F5, las lengüetas elásticas 166 se deforman según una dirección radial centrífuga F6 al contacto con la boquilla 8, como puede verse en la figura 17. Una vez que las lengüetas 166 han superado el desnivel 80 de la boquilla 8, se fijan en trinquete contra esta última para recuperación elástica del material, como se representa mediante las flechas F7 en la figura 18. La boquilla 8 de la jeringa 1 está conformada para bloquear el desprendimiento de las lengüetas 166.

60 **[0034]** En una variante no representada, pueden contemplarse medios de recuperación distintos de un resorte para la recuperación del capuchón exterior 18 en la posición avanzada al final de la inyección.

[0035] En una variante no representada, se realiza un solo rebaje 180 en el capuchón 18. Asimismo, el capuchón puede delimitar una serie de rebajes 180 estrictamente superior a dos, por ejemplo igual a tres.

65

[0036] En una variante no representada, las partes 16a y 16b de la funda 16 pueden atornillarse entre sí o conectarse por un mecanismo de bloqueo giratorio, por ejemplo, de tipo bayoneta. En cualquier caso, las partes 16a y 16b son desmontables entre sí por un movimiento de rotación relativo entre las dos partes.

5 **[0037]** En una variante, la varilla 4 y la junta 6 están dissociadas, es decir, se prevé simplemente que la varilla 4 empuje la junta 6.

[0038] Según otra variante no representada, las dos partes 16a y 16b de la funda 16 pueden separarse entre sí mediante un movimiento axial relativo entre las dos partes. Por ejemplo, la parte anterior 16b puede retirarse del
10 collar 16a simplemente tirando de la parte 16b del lado opuesto al collar 16a o haciendo bascular la parte 16b con respecto al collar 16a, es decir, descentrando la parte 16b con respecto a un eje central del collar 16a.

[0039] Las características de las variantes y realizaciones contempladas en este documento pueden combinarse entre sí para generar nuevas realizaciones de la invención en el marco de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Jeringa (1) con aguja acoplada (10), que comprende:
 - 5 - un cuerpo (2) de jeringa,
 - un protector de agujas (12), que comprende una pieza terminal flexible (14),
 - un capuchón exterior (18), que puede moverse a lo largo de un eje longitudinal (X1) entre una posición avanzada, en la que cubre la aguja, y una posición retraída, en la que no cubre la aguja, y
 - un collar (16b), que está montado con una holgura radial (J1) alrededor por una parte de extremo (82)
 - 10 del cuerpo de jeringa (2) y que incluye al menos un pasador (160) acoplado en una abertura de guiado (180) del capuchón,

caracterizada porque una parte (143) de la pieza terminal flexible (14) ocupa la holgura radial (J1) entre la parte de extremo (82) del cuerpo de jeringa y el collar (16b) cuando la pieza terminal (14) está montada en la jeringa, de manera

- 15 que el collar se inmoviliza en rotación alrededor de la parte de extremo del cuerpo de jeringa mientras la pieza terminal (14) está montada en la jeringa.
- 2. Jeringa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** la parte (143) de la pieza terminal flexible (14) está comprimida radialmente entre la parte de extremo (82) del cuerpo de jeringa y el collar (16b) cuando el protector
- 20 de agujas (12) está montado en la jeringa.
- 3. Jeringa según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** el protector de agujas (12) comprende una funda rígida (16) que envuelve la pieza terminal flexible (14).
- 25 4. Jeringa según la reivindicación 3, **caracterizada porque** la funda está en dos partes (16a, 16b) separables entre sí por un movimiento (M1) de rotación relativo entre las dos partes o por un movimiento axial relativo entre las dos partes y **porque** el collar (16b) forma una primera parte de la funda.
- 5. Jeringa según la reivindicación 4, **caracterizada porque** existe una holgura radial (J2) entre la pieza
- 30 terminal flexible (14) y la segunda parte (16a) de la funda (16).
- 6. Jeringa según una de las reivindicaciones 3 a 5, **caracterizada porque** la pieza terminal (14) y la funda (16) están unidas en traslación paralelamente al eje longitudinal (X1).
- 35 7. Jeringa según la reivindicación 6, **caracterizada porque** la funda (16) comprende dos resaltes anulares opuestos (168, 169) que delimitan entre sí un volumen (016) de recepción de un reborde anular (141) perteneciente a la pieza terminal flexible.
- 8. Jeringa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el collar (16b) comprende
- 40 lengüetas (166) de enganche en el cuerpo de jeringa, de manera que estas lengüetas no se oponen a la rotación del collar alrededor de la parte de extremo (82) del cuerpo de jeringa (2) cuando la pieza terminal se retira de la aguja.
- 9. Jeringa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** comprende medios (180d) de bloqueo del capuchón (18) en posición avanzada al final de la inyección.
- 45 10. Jeringa según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la jeringa es una jeringa precargada (1).

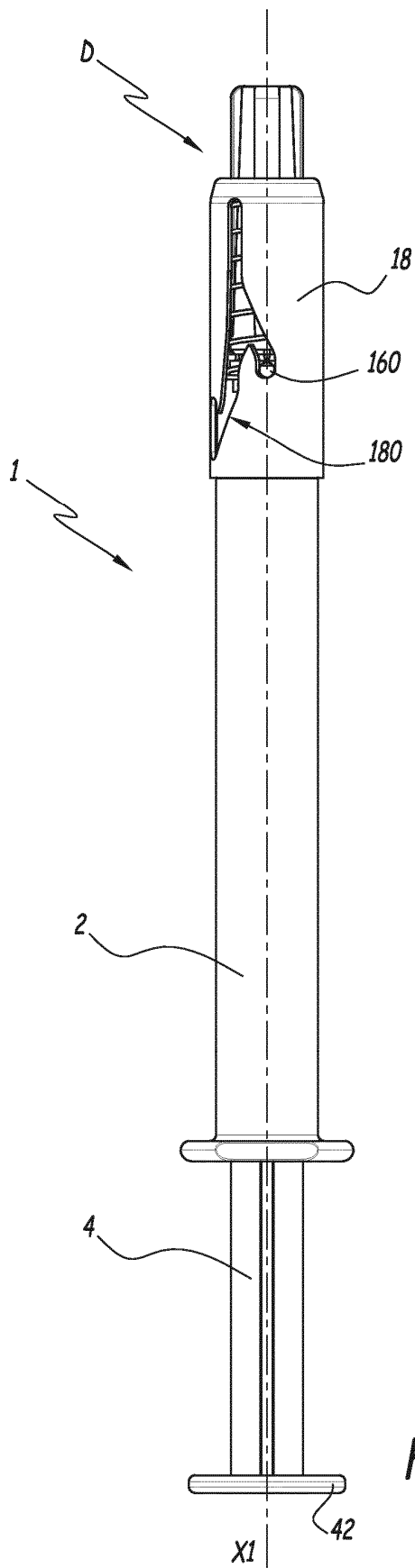


Fig.1

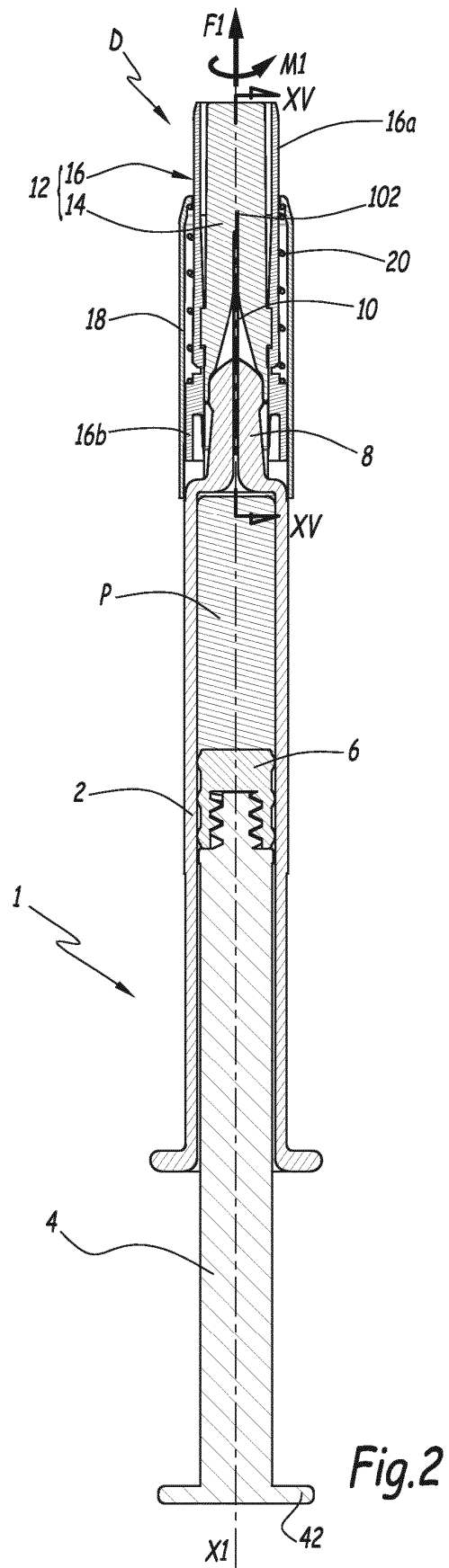
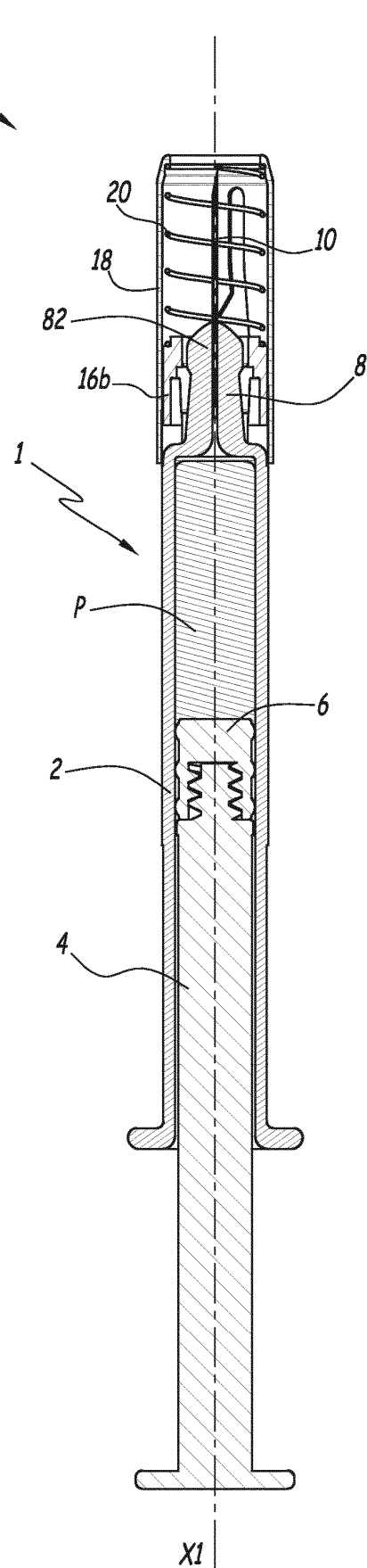
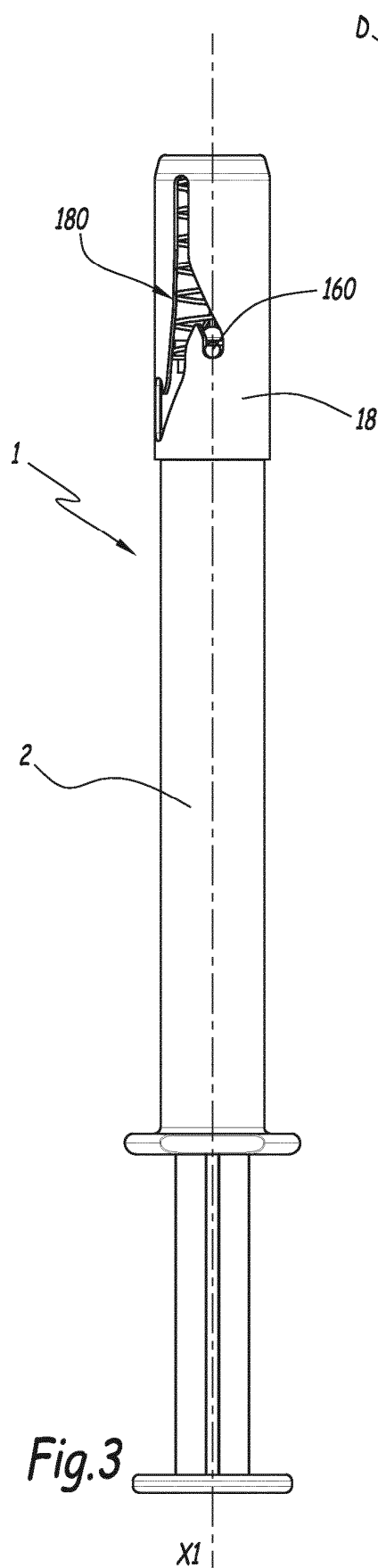
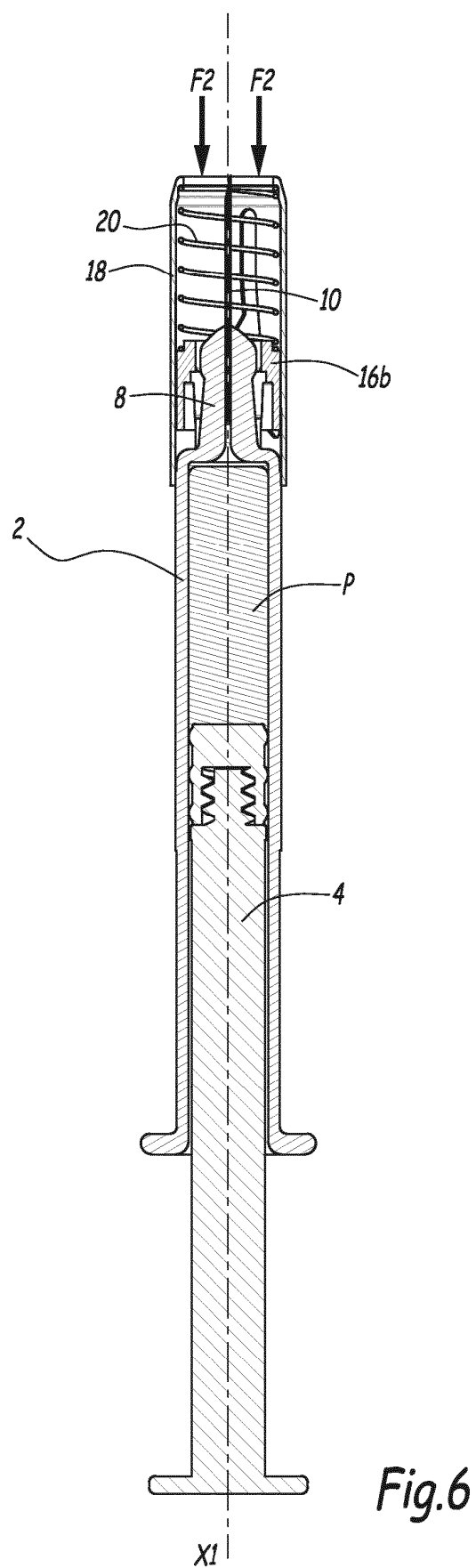
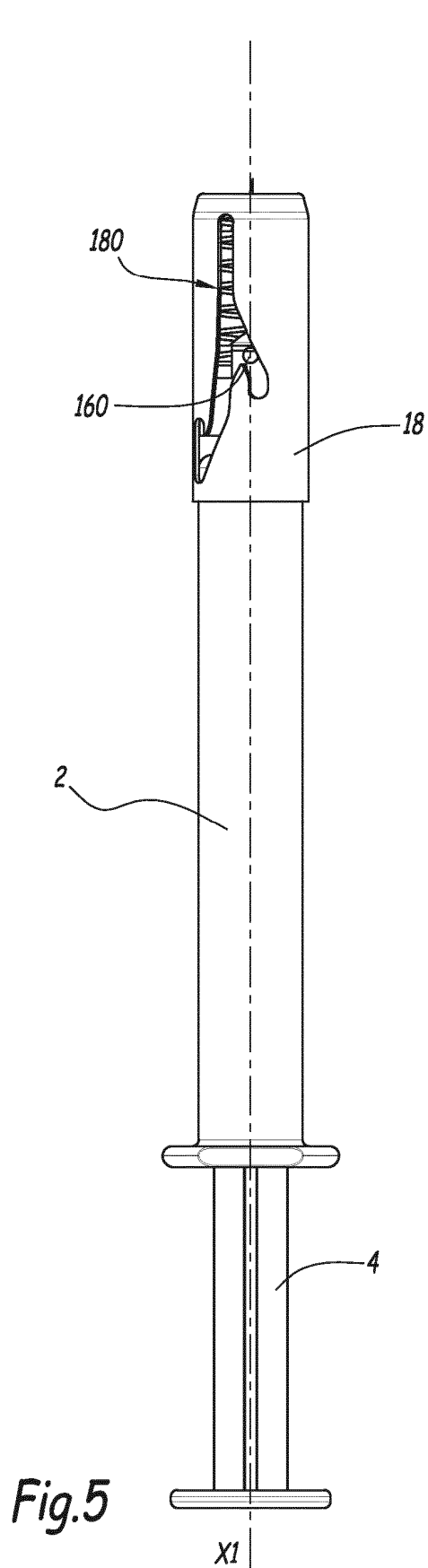
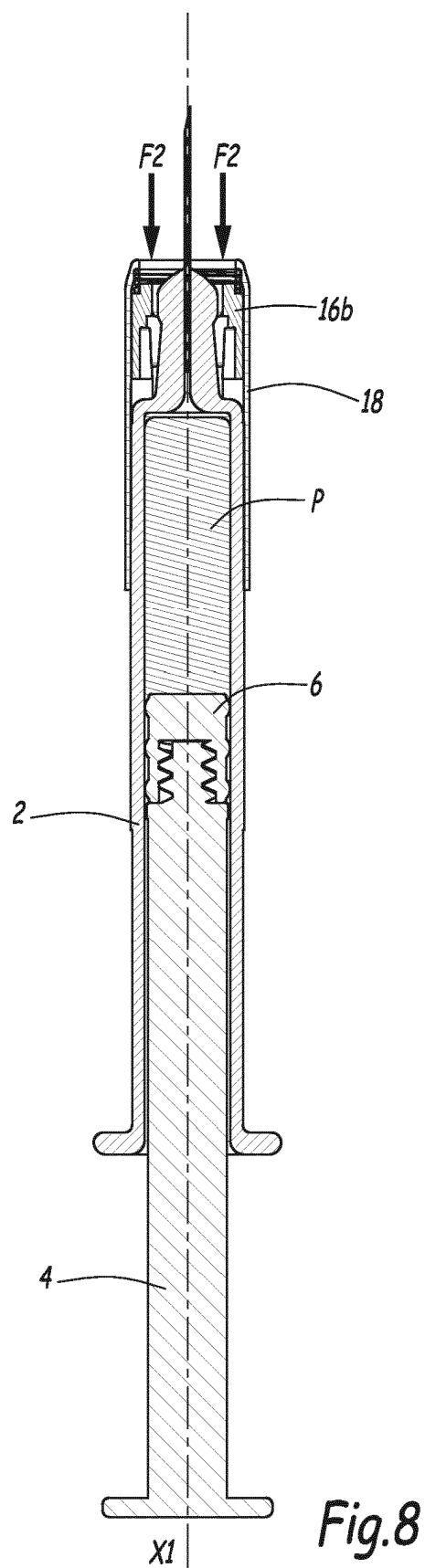
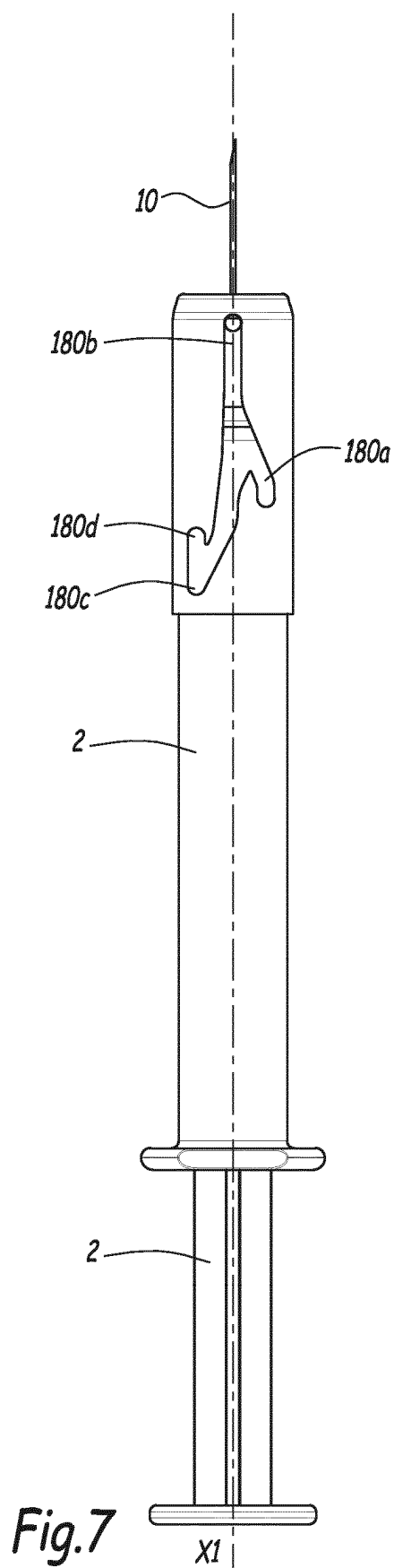
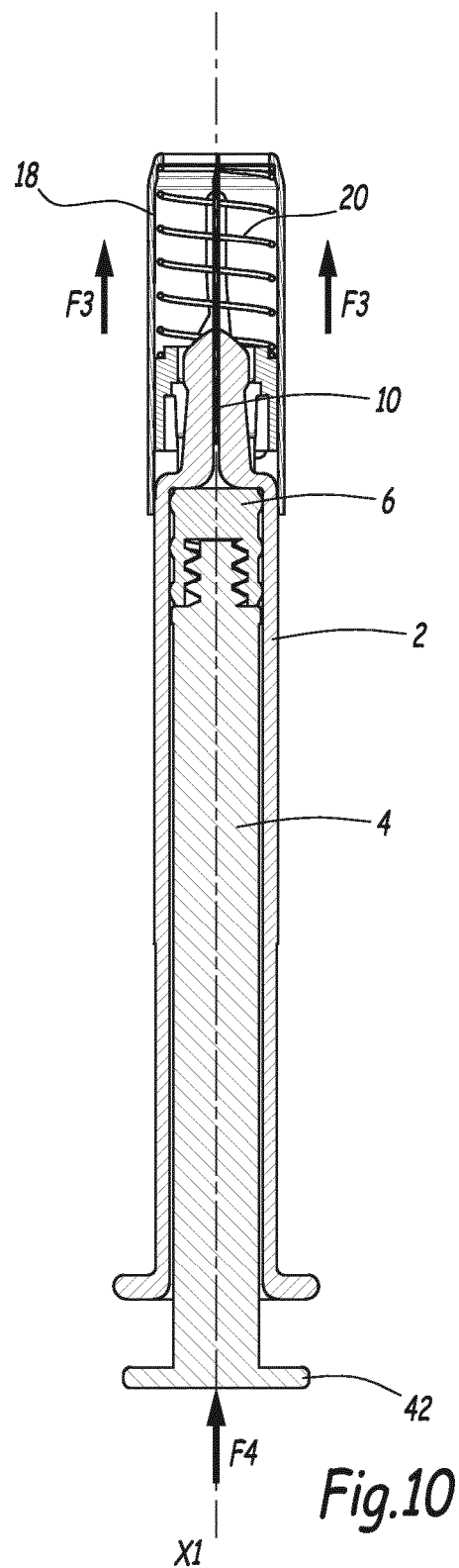
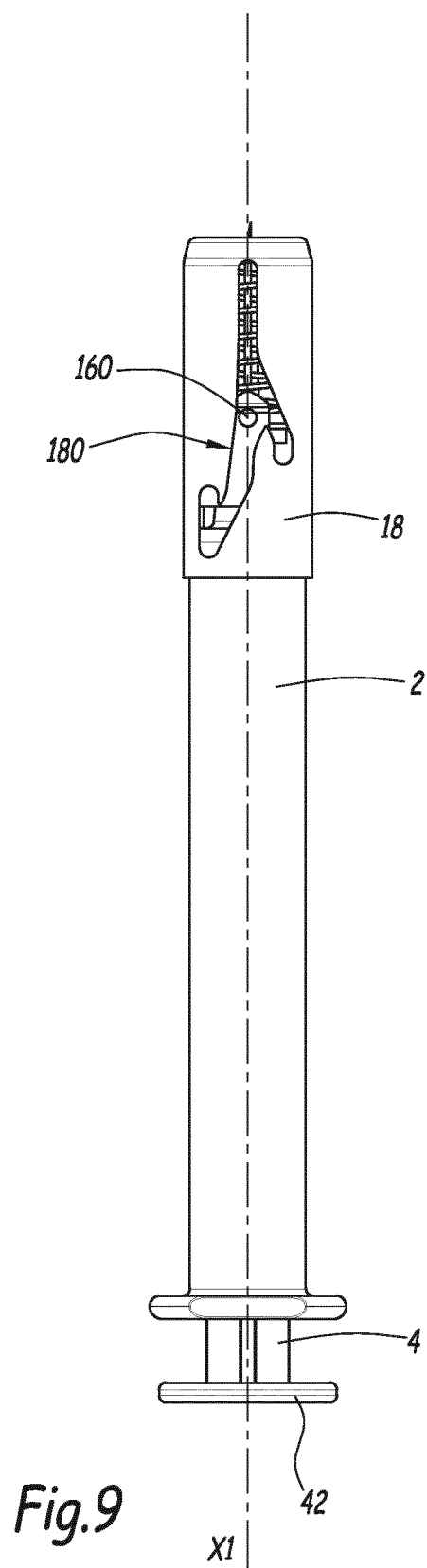


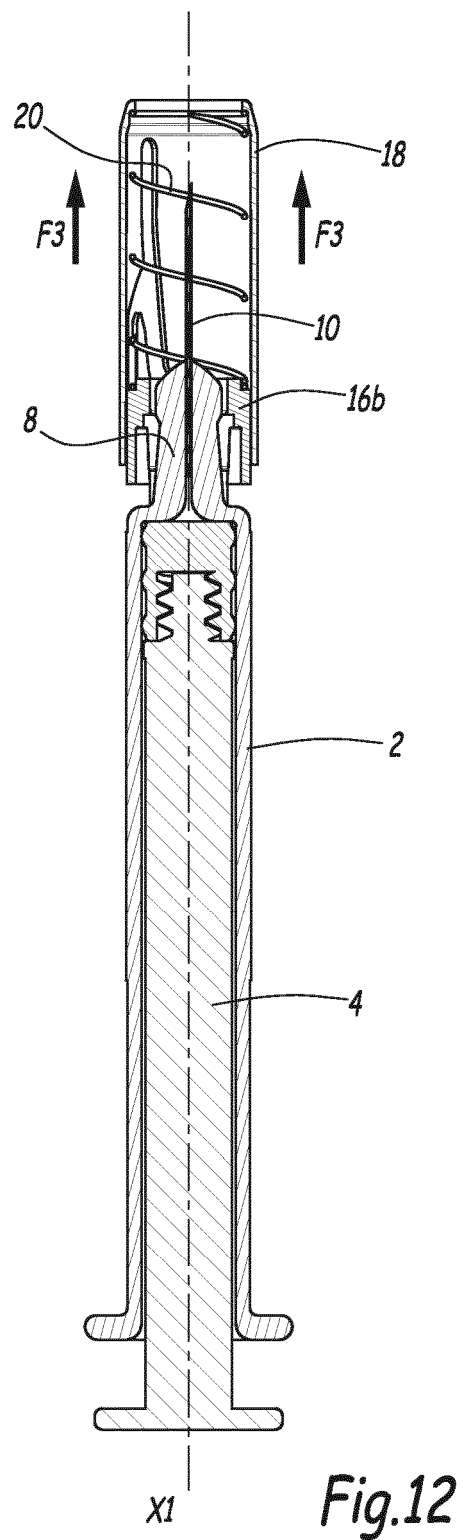
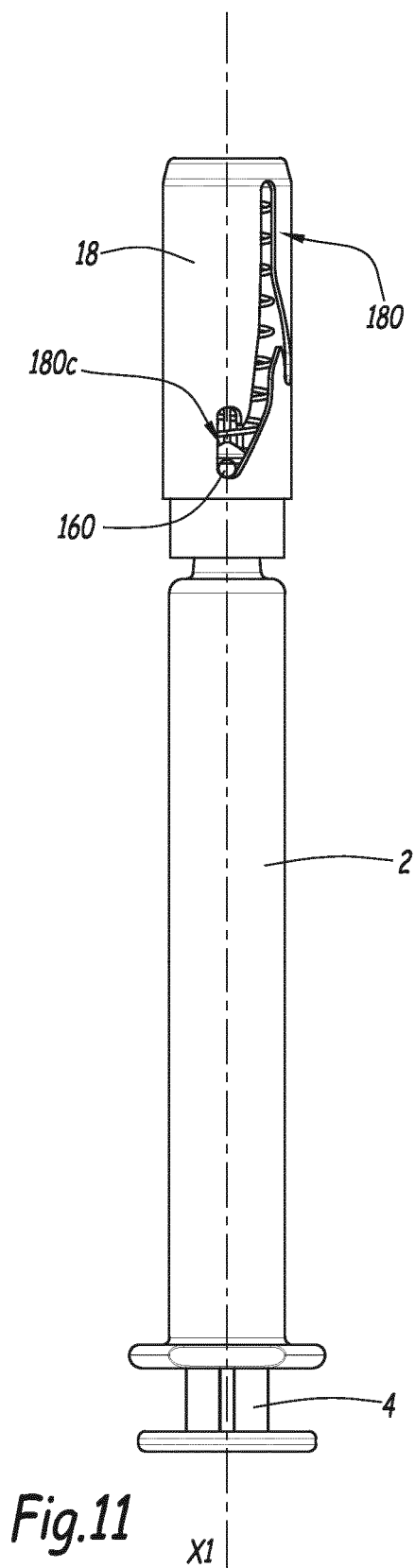
Fig.2

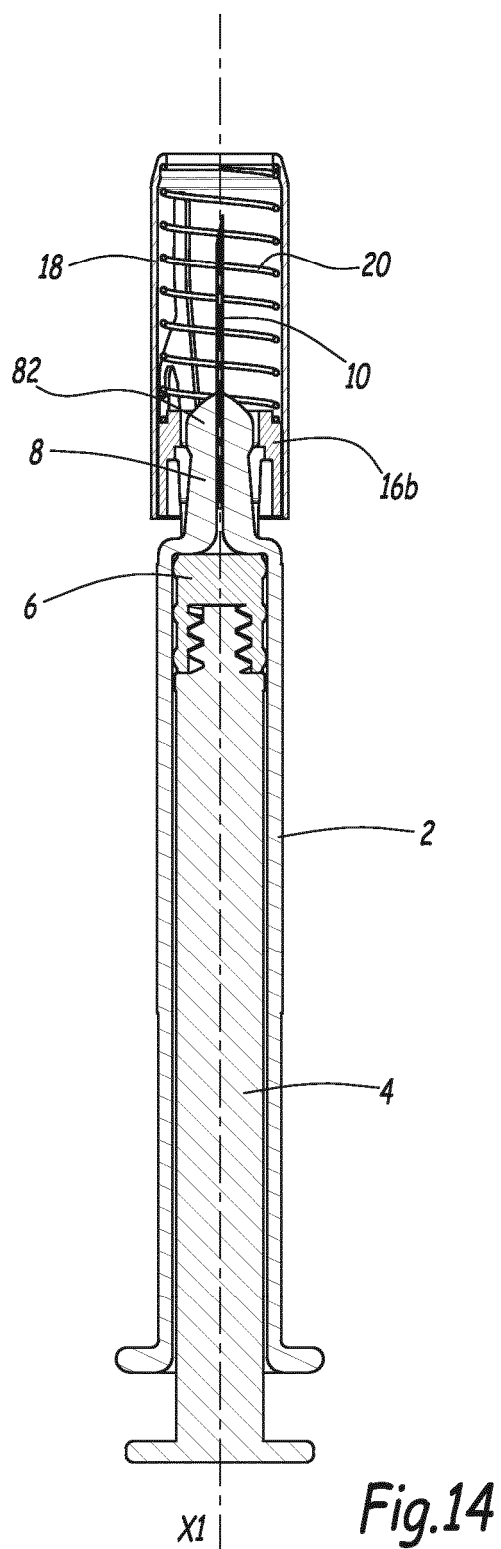
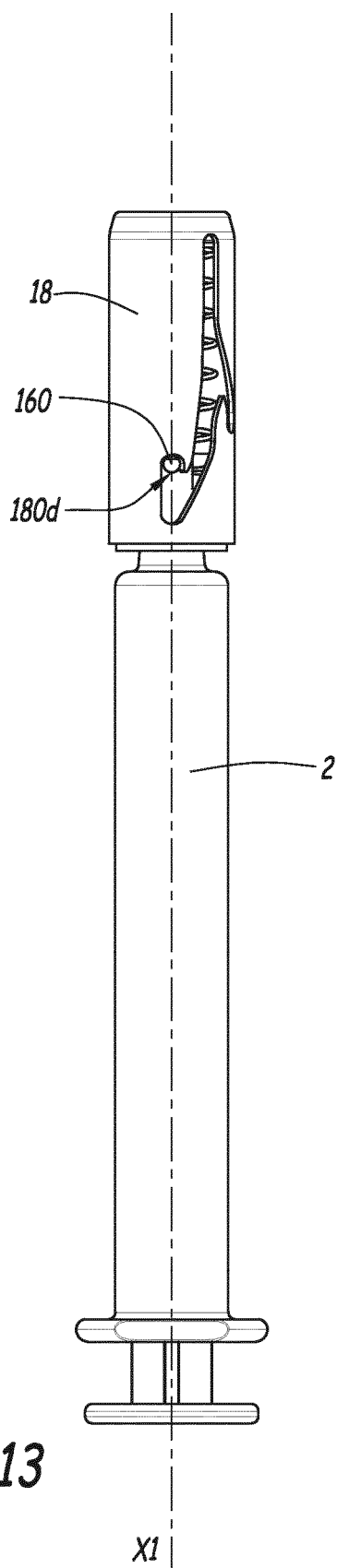












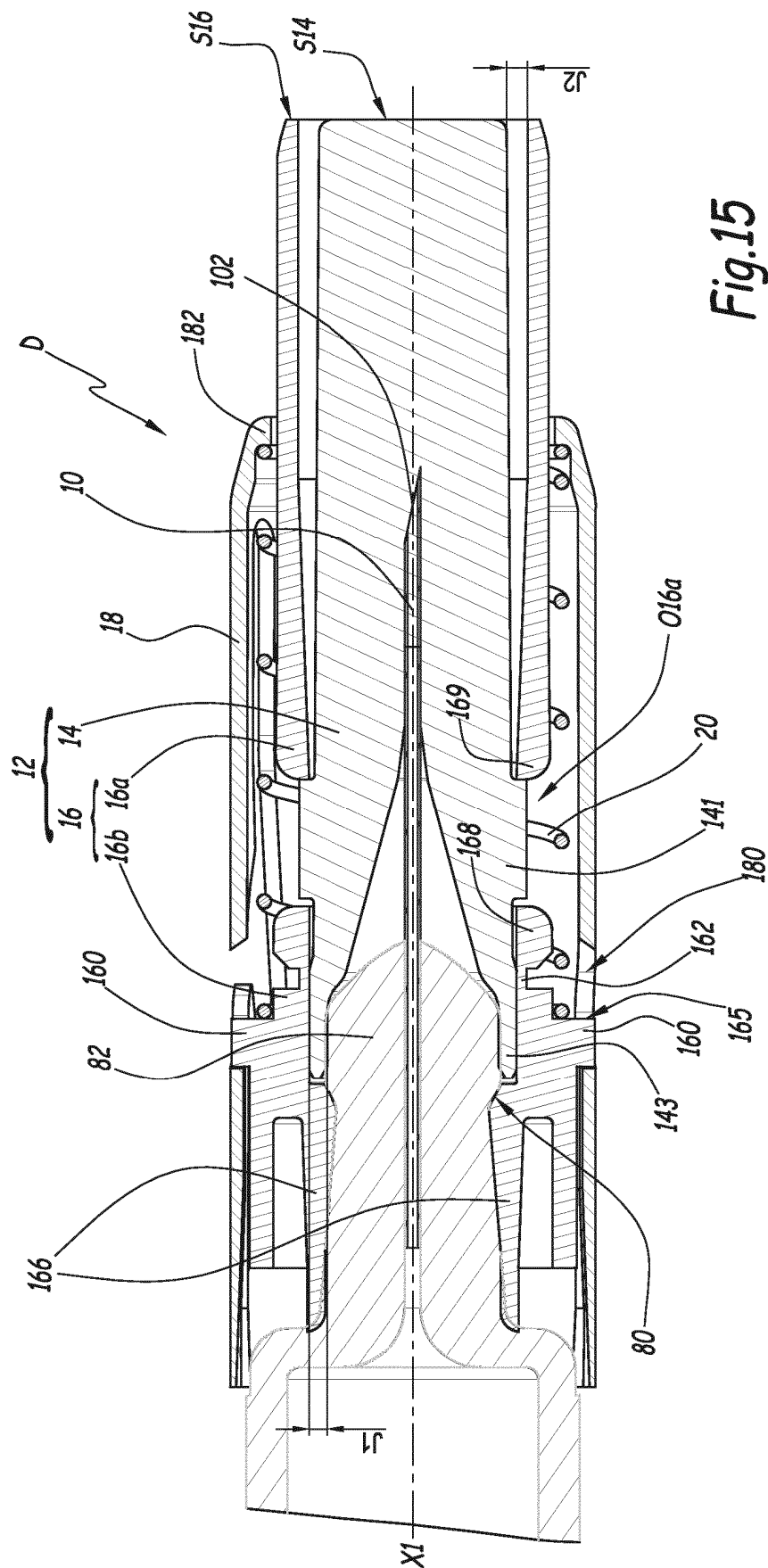


Fig.15

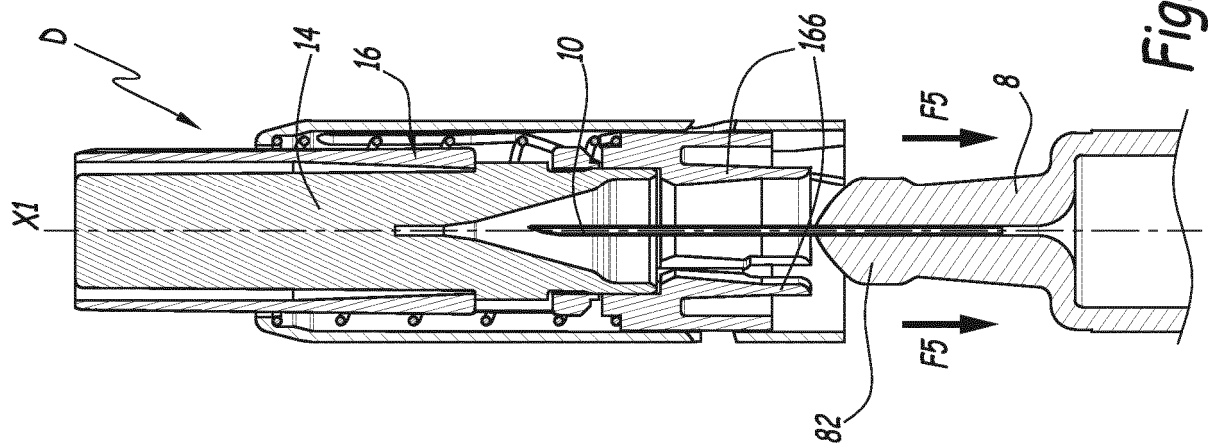


Fig. 16

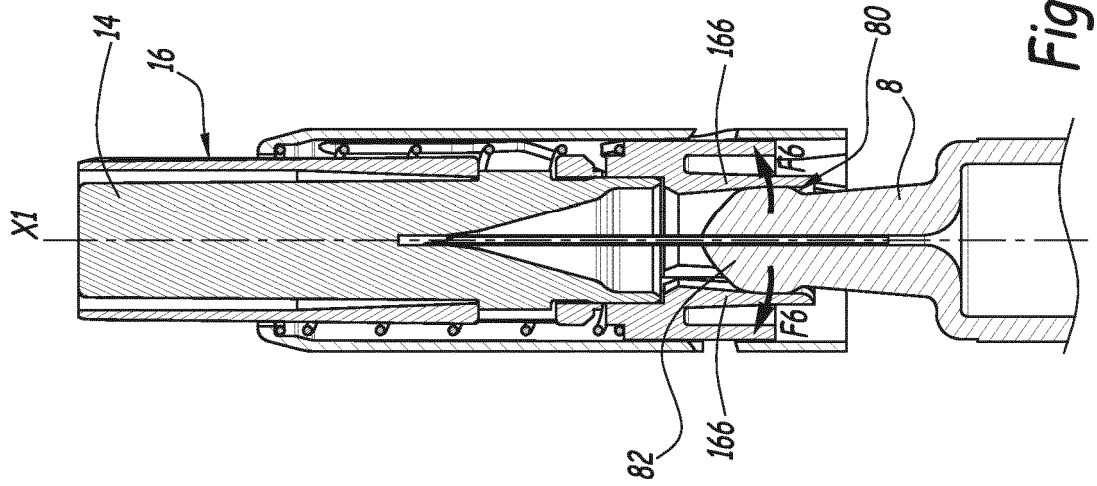


Fig. 17

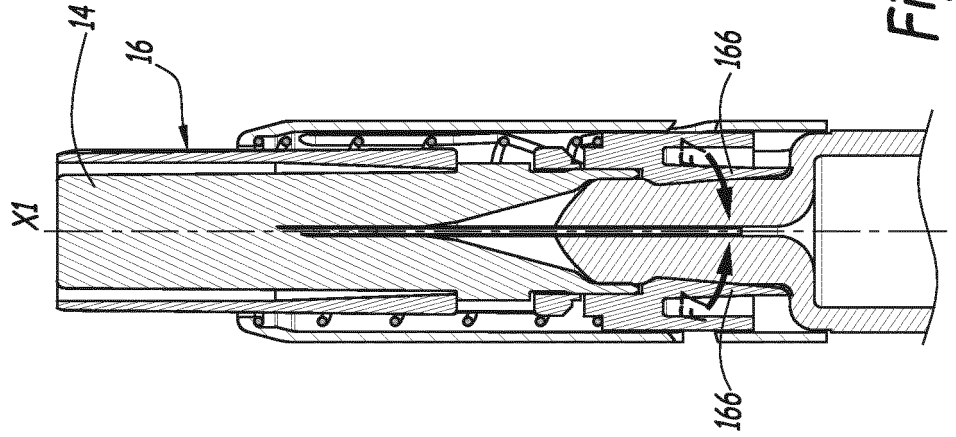


Fig. 18