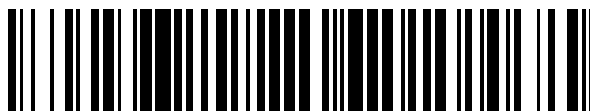


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 753 599**

51 Int. Cl.:

**A61J 1/20** (2006.01)

**A61M 5/34** (2006.01)

**A61M 5/32** (2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **07.06.2016 PCT/GB2016/051674**

87 Fecha y número de publicación internacional: **29.12.2016 WO16207605**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.06.2016 E 16729618 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.08.2019 EP 3310320**

54 Título: **Módulo para un dispositivo de retracción de objetos punzocortantes**

30 Prioridad:

**22.06.2015 GB 201510943**

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

**13.04.2020**

73 Titular/es:

**C-MAJOR LTD. (100.0%)**

**9 Wedgwood Drive**

**Hughenden Valley, Buckinghamshire HP14 4PA, GB**

72 Inventor/es:

**BROWN, PHILIP;**

**PEARSON, ALLEN y**

**COLLINS, JAMES**

74 Agente/Representante:

**UNGRÍA LÓPEZ, Javier**

ES 2 753 599 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

Módulo para un dispositivo de retracción de objetos punzocortantes

5 La presente invención se define en la reivindicación 1 y se refiere a un dispositivo para sacar fluido de un conjunto de jeringa médico.

El término "objetos punzocortantes" es bien conocido en el campo médico, y se usa aquí para indicar agujas y cualesquiera otros instrumentos con puntas, cuchillas, bordes cortantes, etc, que sean potencialmente peligrosos.

10 En WO2013/083979 se describen dos realizaciones del conjunto de jeringa. Ambos conjuntos proporcionan medios para aislar un objeto punzocortante médico después de haber sido usado al objeto de minimizar una posterior lesión o infección.

15 La segunda de estas dos realizaciones de WO2013/083979, es decir, la realización representada en las figuras 7-10 del documento, es especialmente adecuada para aspirar fluido de un paciente. En esta realización, después de que el fluido ha sido aspirado y el objeto punzocortante ha sido retirado, el fluido que ha sido aspirado está contenido dentro de un depósito de fluido dentro del conjunto de jeringa. Por lo tanto, se tiene que poder sacar rápida y fácilmente dicho fluido del conjunto, y también de otros conjuntos con un diseño similar.

20 Consiguientemente, se facilita un dispositivo de extracción de fluido para extraer fluido de un conjunto de jeringa del tipo que incluye:

25 un alojamiento que define una cámara de fluido, un émbolo que puede alternar en la cámara, un orificio de jeringa en el alojamiento para que entre y salga fluido de la cámara y un manguito deslizante móvil entre una primera posición en la que el manguito cierra el orificio de jeringa y una segunda posición en la que el manguito expone el orificio de jeringa;

30 donde el dispositivo de extracción de fluido incluye un cuerpo con extremos primero y segundo, definiendo el primer extremo un orificio de entrada de fluido, definiendo el segundo extremo un orificio de salida de fluido, un canal a través del cuerpo que conecta los orificios de entrada de fluido y salida de fluido, al menos un elemento de empuje que se extiende radialmente desde el cuerpo y configurado para contactar el manguito del conjunto de jeringa en el uso y empujarlo desde la primera posición a la segunda posición, al menos un elemento de tope en el cuerpo y configurado para contactar el alojamiento del conjunto de jeringa cuando el elemento de empuje ha movido el manguito a la segunda posición, poniendo por ello el orificio de entrada de fluido en comunicación de fluido con el orificio de jeringa, y un conector en el segundo extremo del cuerpo para conectar soltamente un depósito de recogida de fluido.

40 El dispositivo de extracción de fluido permite así que el fluido del conjunto de jeringa sea fácil y convenientemente transferido sin derrame del fluido.

El cuerpo puede ser sustancialmente cilíndrico, con un eje longitudinal, una superficie circunferencial y caras de extremo primera y segunda, y donde el orificio de entrada de fluido y el orificio de salida de fluido no están alineados axialmente uno con otro.

45 En este caso, el orificio de entrada de fluido puede estar en la superficie circunferencial del cuerpo y el orificio de salida de fluido puede estar en la segunda cara de extremo del cuerpo. Colocar de esta forma los orificios en el cuerpo hace que el dispositivo sea especialmente adecuado para uso con la segunda realización del conjunto de jeringa descrito en WO2013/083979.

50 El elemento de empuje puede incluir un aro que se extiende parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo. Esto permite que el elemento de empuje empuje más convenientemente el manguito a su segunda posición.

El elemento de tope puede sobresalir radialmente del cuerpo.

55 El elemento de tope puede incluir un aro que se extiende parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo.

El al menos único elemento de empuje y al menos un elemento de tope pueden estar axialmente espaciados uno de otro. En este caso, el elemento de tope puede estar situado axialmente entre el elemento de empuje y el segundo extremo del cuerpo.

60 El elemento de empuje y el elemento de tope pueden estar unidos por un par de nervios que se extienden axialmente.

65 El elemento de empuje puede tener forma de cuña. La cuña se extiende preferiblemente en una dirección axial a lo largo de la superficie exterior del cuerpo. El extremo fino de la cuña está situado preferiblemente hacia el segundo

extremo del dispositivo, mientras que el extremo más grande de la cuña está situado hacia el primer extremo del dispositivo.

El elemento de tope incluye preferiblemente al menos un carril de guía para ayudar a guiar el dispositivo sobre cualquier conjunto de jeringa del que haya que extraer fluido.

El conector puede incluir uno de una rosca de tornillo, un conector de encaje por empuje o un conector de bloqueo por torsión. La utilización de estos tipos específicos de conector permite usar más fácilmente el dispositivo con recipientes estándar de recogida de fluido.

El dispositivo de extracción de fluido puede incluir además una válvula en el orificio de entrada de fluido configurada para abrirse si la presión de fluido externa al dispositivo excede de la presión de fluido interna al dispositivo. Con tal válvula, el dispositivo solamente recibirá fluido de la cámara de fluido cuando el émbolo del conjunto de jeringa esté presionado. Por lo tanto, la presencia de esta válvula permite controlar mejor la extracción de fluido del conjunto de jeringa.

El dispositivo de extracción de fluido puede incluir además una junta tórica rodeando el orificio de entrada de fluido para minimizar el escape de fluido en la interfaz entre el orificio de entrada de fluido y el orificio de jeringa.

La presente invención también proporciona una combinación de un dispositivo de extracción de fluido como el expuesto en las reivindicaciones con un conjunto de jeringa del tipo expuesto en la reivindicación 1. La provisión de los dos componentes conjuntamente permite al usuario aspirar convenientemente fluido de un paciente usando el conjunto de jeringa, y luego extraer rápidamente el fluido aspirado del conjunto de jeringa usando el dispositivo de extracción de fluido.

En este caso, el dispositivo de extracción de fluido y el conjunto de jeringa pueden proporcionarse sellados en un paquete estéril. Esto ayuda a mantener el conjunto de jeringa y el dispositivo de extracción de fluido estériles hasta el punto de uso.

La invención se describirá ahora con referencia a los dibujos acompañantes en los que:

Las figuras 1A y 1B muestran vistas en perspectiva desde extremos opuestos de un primer dispositivo de extracción de fluido de la presente invención.

Y las figuras 2A-2D muestran vistas en sección transversal del primer dispositivo según la presente invención, en diferentes etapas de su operación, que se usa en un primer tipo de conjunto de jeringa.

Las figuras 3A y 3B muestran respectivas vistas en perspectiva superior e inferior de un segundo dispositivo de extracción de fluido de la presente invención.

Y las figuras 4A y 4B muestran vistas en perspectiva inferior del segundo dispositivo de extracción de fluido usado en un segundo tipo de conjunto de jeringa.

La figura 4A representa el segundo dispositivo de extracción de fluido en una posición no desplegada, mientras que la figura 4B representa el dispositivo en una posición desplegada.

Las figuras 5A y 5B muestran vistas en sección transversal del segundo dispositivo de extracción de fluido usado en un segundo tipo de conjunto de jeringa. La figura 5A representa el segundo dispositivo de extracción de fluido en la posición no desplegada, mientras que la figura 5B representa el dispositivo en la posición desplegada.

La figura 6A es una vista en sección transversal que representa la sección transversal C-C' representada en la figura 5A.

Y la figura 6B es una vista en sección transversal que representa la sección transversal D-D' representada en la figura 5B.

Un primer dispositivo según la presente invención se representa mejor con referencia a las figuras 1A y 1B. El dispositivo 10 está formado por un componente cilíndrico en forma de 'ojo' incluyendo un extremo próximo 12 y un extremo distal 14. El componente en forma de ojo es generalmente cilíndrico alrededor de un eje longitudinal y tiene un extremo próximo 12 con una sección transversal elíptica, donde los extremos alargados de esta sección transversal elíptica son puntiagudos.

A través del dispositivo 10 se extiende un paso para fluido 18 (que se ve mejor en la figura 2A). El paso para fluido 18 incluye un primer orificio 20 en una porción próxima de la superficie circunferencial del dispositivo 10, e incluye un segundo orificio 22 que está expuesto en el extremo distal 14 del dispositivo 10. El paso 18 tiene una sección transversal circular y tiene generalmente forma de L. En el uso, el fluido puede pasar al paso desde el primer orificio

20 en la superficie circunferencial del dispositivo, a través del paso, y salir del paso mediante el segundo orificio 22 situado en el extremo distal del dispositivo 10.

El extremo distal 14 del dispositivo 10 está conformado para conectar con un depósito separado de fluido (no representado). En particular, el extremo distal 14 puede tener forma de un conector 24 para poder conectar el dispositivo 10 a otros recipientes médicos estándar. En las figuras 1A y 1B, el conector 24 se representa como una rosca de tornillo que se extiende alrededor de la superficie interior de una porción tubular 25 que está situada coaxialmente alrededor del segundo orificio 22. Esta rosca de tornillo se puede conectar entonces con un tornillo superior de un depósito para fluido (no representado). El conector 24 podría ser alternativamente un conector del tipo de encaje por empuje o de bloqueo por torsión. El conector 24 también puede ser un conector LuerLock convencional.

Una válvula 26 está montada en el dispositivo 10 y cierra el primer orificio 20 cuando el dispositivo 10 no está en uso, como se describirá. La válvula puede ser, por ejemplo, un diafragma elástico con una hendidura que está cerrada en un estado de reposo. La hendidura se abrirá solamente si se incrementa la presión en el lado exterior de la válvula 26.

Rodeando el primer orificio 20 en la superficie circunferencial del dispositivo 10 hay una junta tórica 28 para evitar el escape de fluido cuando el dispositivo se use como se describirá.

El dispositivo 10 incluye un saliente radial, en este ejemplo en forma de aro 30, que se extiende alrededor de la superficie circunferencial del dispositivo. El aro 30 está escalonado de modo que una primera porción 30A se extiende alrededor de una primera sección transversal A-A' del dispositivo y alrededor de una primera porción angular  $\alpha$ , mientras que una segunda porción 30B se extiende alrededor de una segunda sección transversal del dispositivo B-B' y en una porción angular diferente  $\beta$ . Un par de nervios que se extienden axialmente 30' conectan las porciones primera y segunda 30A; 30B del aro 30.

Se podría utilizar un aro separado para cada una de las porciones 30A y 30B. Cada porción del aro también podría formarse de uno o varios salientes radiales separables en lugar de un saliente radial continuo.

El dispositivo 10 podría usarse con un conjunto de jeringa del tipo descrito en WO2013/083979, en concreto, la realización representada en las figuras 7-10 de dicho documento. El dispositivo también está destinado a usarse con otros conjuntos de jeringa de diseño similar.

Un ejemplo de un conjunto de jeringa adecuado 100 se representa en las figuras 2A-2D.

El conjunto de jeringa 100 está formado por un alojamiento que forma dos canales que son sustancialmente paralelos uno a otro.

El primer canal está formado dentro de una primera pared tubular 101 que incluye una pared de extremo distal 101a y un extremo próximo abierto 101b. Un émbolo 103 puede insertarse en el extremo próximo abierto 101b de tal manera que pueda deslizarse dentro de la pared tubular 101. Conjuntamente, el émbolo 103, la pared tubular 101 y la pared de extremo distal 101a definen un depósito para fluido 102, cuyo tamaño se controla dependiendo de la posición del émbolo 103.

El segundo canal está situado junto al primer canal y está formado por una segunda pared tubular 105 incluyendo un extremo distal abierto 105a y un extremo próximo abierto 105b. Una porción de este extremo distal abierto 105a incluye un labio 105c que se extiende radialmente hacia dentro una distancia corta desde la segunda pared tubular 105. Dentro de la segunda pared tubular 105 hay un manguito tubular 104 incluyendo un extremo distal 106 y un extremo próximo 108. El manguito tubular 104 puede deslizarse axialmente en relación a la segunda pared tubular 105, pero no puede girar dentro de ella. Tal rotación la evita una fila de salientes espaciados axialmente 117 que están situados en la superficie exterior del manguito tubular 104 y que sirven para enganchar con un conjunto de rebajes correspondiente 119 situado en la superficie interior de la segunda pared tubular 105.

El interior del manguito tubular 104 contiene un montaje secundario de objeto punzocortante 109 para sujetar un objeto punzocortante médico 110, en particular una aguja. El montaje secundario es móvil desde un estado no retirado por lo que el objeto punzocortante médico 110 sobresale del extremo distal 106 del manguito tubular 104 para aspirar o dispensar fluido a un paciente. El conjunto de jeringa 100 también incluye un medio de retracción para retirar tanto manual como automáticamente el montaje secundario 109 hacia el extremo próximo 108 del manguito tubular 104, después de utilizar el objeto punzocortante médico 110, lo que hace que el objeto punzocortante médico 110 se retire dentro del manguito tubular 104.

Un orificio de jeringa 112 está situado en el conjunto de jeringa 100 para proporcionar un paso de fluido entre el depósito 102 y el interior de la segunda pared tubular 105. El orificio de jeringa 112 está formado en la pared de extremo distal 101a y se extiende a través de la primera pared tubular 101 y al segundo canal definido por la segunda pared tubular 105.

Un orificio de fluido 113 está situado en una porción distal del manguito tubular 104. Tanto el orificio de fluido 113 como el orificio de jeringa 112 están situados en la misma posición circunferencial en el conjunto de jeringa (y están fijados en estas posiciones circunferenciales por los salientes 117 y rebajes 119). En el estado no retirado del conjunto 100, el orificio de fluido 113 y el orificio de jeringa 114 conectan con el objeto punzocortante médico 110 del conjunto 100 para poder inyectar y aspirar fluido a/del paciente.

En su estado retirado, el objeto punzocortante médico 110 está retirado al extremo próximo 108 del manguito 104. En esta posición (véase la figura 2A), el manguito 104 está en una posición distal dentro de la segunda pared tubular 105. En esta posición, el orificio de jeringa 112 está desviado axialmente con el orificio de fluido 113.

A partir del estado retirado del conjunto, el manguito 104 puede moverse dentro de la segunda pared tubular 105 en una dirección próxima a una posición de dispensación representada en la figura 2D, en la que el orificio de fluido 113 está alineado con el orificio de jeringa 112. El movimiento del manguito 104 desde su estado retirado a su posición de dispensación se realiza usando el dispositivo de extracción de fluido 10 de la presente invención, como se describirá ahora con referencia a las figuras 2A-2D.

Inicialmente, el extremo próximo 12 del dispositivo de extracción de fluido 10 está insertado en el extremo distal abierto 105a de la segunda pared tubular 105. El dispositivo 10 está dimensionado de modo que la primera porción 30A del aro 30 contacte el extremo distal del manguito 104 (véase la figura 2C). Una vez en esta posición, el primer orificio 20 está alineado con el orificio de fluido 113 que está situado en el manguito 104.

A partir de esta posición (véase la figura 2C), empujando el dispositivo 10 en una dirección próxima con relación al conjunto de jeringa 100, la primera porción 30A del aro 30 aplica presión sobre el manguito tubular 104.

Una vez aplicada una presión suficiente, cada saliente 117 del manguito tubular 104 será expulsado de su posición inicial en uno de los rebajes 119 en una dirección próxima a un rebaje contiguo 119 en la segunda pared tubular 105. En esta posición, la segunda porción 30B del aro 30 contacta el labio 105c de la segunda pared tubular 105, evitando así que el dispositivo 10 sea empujado más hacia dentro del conjunto de jeringa (véase la figura 2D).

A partir de esta posición representada en la figura 2D, el primer orificio 20 del dispositivo 10, el orificio de fluido 113 del manguito tubular 105, y el orificio de jeringa 112 están alineados formando un recorrido para que el fluido escape del depósito 102. Sin embargo, la válvula 26 del dispositivo 10 que bloquea el primer orificio 20 evita que dicho fluido entre en el dispositivo 10.

Presionando el émbolo 103 para reducir el tamaño del depósito 102, se ejerce una presión incrementada de fluido en la válvula 26 del dispositivo 10 que hace que la válvula se abra, permitiendo así que el fluido fluya a través del primer orificio 20 al paso 18 en el dispositivo 10 y que salga del segundo orificio 22 a cualquier depósito (no representado) conectado al dispositivo 10 mediante el conector 24. Durante esta transferencia de fluido, la junta tórica 28 del dispositivo 10, que rodea la interfaz entre el orificio de fluido 113 en el manguito tubular 105 y el primer orificio 20 en el dispositivo 10, evita que escape fluido alrededor del dispositivo 10 y al manguito tubular 105.

Se apreciará que se puede hacer varias variaciones y modificaciones en la invención sin apartarse del alcance de las reivindicaciones.

Por ejemplo, se apreciará que el manguito tubular 104 podría estar retorcido entre una primera posición angular y una segunda posición angular con relación a la segunda pared tubular 105, en vez de desplazado de una primera posición axial a una segunda posición axial dentro de ella. En este caso, los salientes 117 y los rebajes 119 podrían estar situados en posiciones circunferenciales diferentes en vez de posiciones axiales diferentes en el respectivo manguito tubular 104 y la segunda pared tubular 105. En este caso, una porción del aro 30 del dispositivo 10 enganchará con una porción correspondiente en el manguito tubular 104 para poder agarrar el dispositivo y girar el manguito 104.

Un ejemplo de tal mecanismo del tipo de torsión se representa en las figuras 3A-6B. En estas figuras se describe un segundo dispositivo 210 según la presente invención, y un conjunto de jeringa 300 para uso con este dispositivo 210.

El segundo dispositivo 210 se representa mejor con referencia a las figuras 3A y 3B. Donde los elementos son comunes al primer dispositivo 10 y el segundo dispositivo 210, se utilizan números de referencia correspondientes (por ejemplo, 10 corresponde a 210, 22 corresponde a 222, y 26 corresponde a 226).

Como sucede con el primer dispositivo 10, el segundo dispositivo 210 está formado de un componente generalmente cilíndrico incluyendo un cuerpo principal que define un extremo próximo 212 y un extremo distal 214. El componente es generalmente cilíndrico alrededor de un eje longitudinal y tiene un extremo próximo 212 con una sección transversal circular.

A través del dispositivo 210 se extiende un paso para fluido 218 (que se ve mejor en la figura 5A). El paso de fluido 218 incluye un primer orificio 220 en una porción próxima de la superficie circunferencial del dispositivo 210, e incluye un segundo orificio 222 que está expuesto en el extremo distal 214 del dispositivo 210. El paso 218 tiene una sección transversal circular y tiene generalmente forma de L. En el uso, el fluido puede pasar al paso desde el primer orificio 220 en la superficie circunferencial del dispositivo, a través del paso, y salir del paso mediante el segundo orificio 222 situado en el extremo distal del dispositivo 210.

El extremo distal 214 del dispositivo 210 está conformado para conectar con un depósito separado de fluido (no representado) mediante un conector 224 (que es idéntico al conector 24 descrito en relación al primer dispositivo 10).

Una válvula 226, idéntica a la válvula 26, está montada en el dispositivo 210 y cierra el primer orificio 220 cuando el dispositivo 210 no está en uso. Rodeando el primer orificio 220 en la superficie circunferencial del dispositivo 210 hay una junta tórica 228 para evitar que escape fluido cuando se use el dispositivo.

Un saliente radial en forma de una cuña 232 se extiende en una dirección axial a lo largo de la superficie exterior del cuerpo. La cuña 232 está situada en el lado del cuerpo opuesto al del orificio 220. El extremo fino 233 de la cuña está situado hacia el extremo próximo 212 del dispositivo 210, mientras que el extremo más grande 234 de la cuña 232 está situado hacia el extremo distal 214 del dispositivo.

El dispositivo 210 incluye un saliente radial que se extiende hacia fuera 240 hacia el extremo distal 214 del dispositivo 210. Dos patas 241 se extienden axialmente en una dirección próxima desde el saliente radial 240. Cada pata está espaciada radialmente de la superficie exterior del cuerpo cilíndrico en forma de 'ojo', e incluye una ranura recta de guía 242 que se extiende a lo largo de la longitud de la superficie interior de la pata.

El dispositivo 210 podría ser usado con un conjunto de jeringa 300 del tipo descrito en las figuras 4A-6B. El conjunto de jeringa 300 es una variante del conjunto de jeringa 100 representado en las figuras 2A-2D. Se utilizan números de referencia correspondientes para indicar elementos comunes a los dos conjuntos de jeringa (por ejemplo 100 corresponde a 300, y 105 corresponde a 305).

El conjunto de jeringa 300 está formado por un alojamiento que forma dos canales que son sustancialmente paralelos uno a otro.

El primer canal está formado dentro de una primera pared tubular 301 que incluye una pared de extremo distal y un extremo próximo abierto 301b. Puede insertarse un émbolo 303 en el extremo próximo abierto 301b de tal manera que pueda deslizarse dentro de la pared tubular 301. Conjuntamente, el émbolo 303, la pared tubular 301 y la pared de extremo distal definen un depósito para fluido 302, cuyo tamaño es controlado dependiendo de la posición del émbolo 303.

El segundo canal está situado junto al primer canal y está formado por una segunda pared tubular 305 incluyendo un extremo distal abierto 305a y un extremo próximo abierto 305b. Una porción de este extremo distal abierto 305a incluye un labio 305c que se extiende radialmente hacia dentro una distancia corta desde la segunda pared tubular 305. Dentro de la segunda pared tubular 305 hay un manguito tubular 304 incluyendo un extremo distal 306 y un extremo próximo 308. En contraposición al manguito tubular 304 del primer conjunto de jeringa 100, el manguito tubular 304 del segundo conjunto de jeringa 300 puede girar en relación a la segunda pared tubular 305, pero no puede deslizarse axialmente dentro de ella.

Tal movimiento axial lo evita una fila de salientes alineados axialmente, pero espaciados angularmente 317 (como se representa mejor en las figuras 6A y 6B) que están situados en la superficie interior de la segunda pared tubular 305 y que sirven para enganchar con un conjunto de rebajes correspondiente situado en la superficie exterior del manguito tubular 304.

Como se representa mejor en las figuras 6A y 6B, un par de carriles rectos de guía 343 se extienden radialmente desde la superficie exterior de la segunda pared tubular 305. Los carriles 343 se extienden en una dirección axial a lo largo de la longitud de la pared 305, y están dimensionados para encajar dentro de las dos ranuras 242 situadas en las patas 241 del dispositivo 210.

El interior del manguito tubular 304 contiene un montaje secundario de objeto punzocortante 309 para sujetar un objeto punzocortante médico, en particular una aguja, como se ha descrito previamente en relación al montaje secundario de objeto punzocortante 109.

Un orificio de jeringa 312 está situado en el conjunto de jeringa 300 para proporcionar un paso para el fluido entre el depósito 302 y el interior de la segunda pared tubular 305. El orificio de jeringa 312 está formado en la pared de extremo distal y se extiende a través de la primera pared tubular 301 y al segundo canal definido por la segunda pared tubular 305.

Un orificio de fluido 313 está situado en una porción distal del manguito tubular 304. Tanto el orificio de fluido 313 como el orificio de jeringa 312 están situados en la misma posición axial en el conjunto de jeringa (y están fijados en dichas posiciones axiales por los salientes 317 y los rebajes). En el estado no retirado del conjunto 300, el orificio de fluido 313 y el orificio de jeringa 314 conectan con el objeto punzocortante médico del conjunto 300 para poder

5      inyectar y aspirar fluido al/del paciente.

En su estado retirado, el objeto punzocortante médico está retirado al extremo próximo 308 del manguito 304. En esta posición (véase las figuras 5A y 6A), el manguito 304 está en una posición girada dentro de la segunda pared tubular 305. En esta posición, el orificio de jeringa 312 está desviado angularmente del orificio de fluido 313.

10      Desde el estado retirado del conjunto, el manguito 304 puede girar dentro de la segunda pared tubular 305 desde una posición representada en la figura 6A a una posición de dispensación representada en la figura 6B en la que el orificio de fluido 313 está alineado con el orificio de jeringa 312. El movimiento del manguito 304 desde su estado retirado a su posición de dispensación se realiza usando el dispositivo de extracción de fluido 210 de la presente

15      invención, como se describirá ahora.

Inicialmente, el extremo próximo 212 del dispositivo de extracción de fluido 210 se inserta en el extremo distal abierto 305a de la segunda pared tubular 305 alimentando los carriles 343 del conjunto de jeringa 300 a las ranuras 242 desde el dispositivo 210.

20      Desde esta posición (véase las figuras 4A, 5A y 6A), empujando el dispositivo 210 en una dirección próxima con relación al conjunto de jeringa 300, la forma de la cuña 232 aplica presión sobre el manguito tubular 304. La presión aplicada aumenta cuando el dispositivo 210 es insertado en el conjunto de jeringa debido a la forma de la cuña 232.

25      Una vez que la cuña 232 aplica presión suficiente, los rebajes 317 y el manguito tubular 304 son expulsados de sus posiciones iniciales de modo que giren en relación a los salientes 317 y la segunda pared tubular 305 a la posición de dispensación representada en las figuras 4B, 5B y 6B de tal manera que el orificio de fluido 313 se alinea con el orificio de jeringa 312.

30      En la posición de dispensación, el primer orificio 220 del dispositivo 210, el orificio de fluido 313 del manguito tubular 305 y el orificio de jeringa 312 están alineados formando un recorrido para fluido para el escape del depósito 302. En esta posición, el saliente radial 240 contacta el labio 305c de la segunda pared tubular 305, evitando así que el dispositivo 210 sea empujado más hacia dentro del conjunto de jeringa (véase la figura 5B).

35      Se apreciará que los dispositivos anteriores podrían colocarse en un paquete estéril antes del uso. De esta forma, los dispositivos pueden mantenerse estériles hasta que se prevea usarlos.

También se apreciará que los dispositivos no se limitan a uso en el campo médico. De hecho, los dispositivos pueden emplearse en cualquier forma de conjunto de jeringa que contenga fluido que tenga que ser extraído de él.

40      Aunque los dispositivos anteriores se han descrito con referencia a un conjunto de jeringa concreto, los dispositivos están destinados al uso con otras configuraciones de jeringa que tienen una cámara de fluido, un orificio y un elemento deslizante para abrir y cerrar el orificio.

# REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de extracción de fluido (10; 210) para extraer fluido de un conjunto de jeringa (100; 300) del tipo que incluye:

un alojamiento que define una cámara de fluido (102; 302), un émbolo (103; 303) que puede alternar en la cámara (102; 302), un orificio de jeringa (112; 312) en el alojamiento para que entre y salga fluido de la cámara (102; 302) y un manguito deslizante (104; 304) móvil entre una primera posición en la que el manguito (104; 304) cierra el orificio de jeringa (112; 312) y una segunda posición en la que el manguito (104; 304) expone el orificio de jeringa (112; 312); donde el dispositivo de extracción de fluido incluye un cuerpo con extremos primero y segundo (12; 212) (14; 214), definiendo el primer extremo (12; 212) un orificio de entrada de fluido (20; 220), definiendo el segundo extremo (14; 214) un orificio de salida de fluido (22; 222), donde el dispositivo de extracción de fluido incluye además un canal (18; 218) a través del cuerpo que conecta los orificios de entrada de fluido (20; 220) y de salida de fluido (22; 222), y donde el dispositivo de extracción de fluido **se caracteriza por** al menos un elemento de empuje (30; 232) que se extiende radialmente desde el cuerpo y configurado para contactar el manguito (104; 304) del conjunto de jeringa (100; 300) en el uso y para empujarlo desde la primera posición a la segunda posición, al menos un elemento de tope (30; 240) en el cuerpo y configurado para contactar el alojamiento del conjunto de jeringa (100; 300) cuando el elemento de empuje (30; 232) ha movido el manguito (104; 304) a la segunda posición, poniendo por ello el orificio de entrada de fluido (20; 220) en comunicación de fluido con el orificio de jeringa (112; 312), y un conector (24; 224) en el segundo extremo (14; 214) del cuerpo para conectar soltamente un depósito de recogida de fluido.

2. Un dispositivo de extracción de fluido según la reivindicación 1, donde el cuerpo es sustancialmente cilíndrico, con un eje longitudinal, una superficie circunferencial y caras de extremo primera y segunda, y donde el orificio de entrada de fluido (20; 220) y el orificio de salida de fluido (22; 222) no están axialmente alineados uno con otro.

3. Un dispositivo de extracción de fluido según la reivindicación 2, donde el orificio de entrada de fluido (20; 220) está en la superficie circunferencial del cuerpo.

4. Un dispositivo de extracción de fluido según la reivindicación 2 o la reivindicación 3, donde el orificio de salida de fluido (22; 222) está en la segunda cara de extremo del cuerpo.

5. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el elemento de empuje (30) incluye un aro (30A) que se extiende parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo.

6. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el elemento de tope (30; 240) sobresale radialmente del cuerpo.

7. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el elemento de tope (30) incluye un aro (30B) que se extiende parcialmente alrededor de la circunferencia del cuerpo.

8. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el al menos único elemento de empuje (30) y al menos un elemento de tope (30) están espaciados axialmente uno de otro.

9. Un dispositivo de extracción de fluido según la reivindicación 8, donde el elemento de tope (30) está situado axialmente entre el elemento de empuje (30) y el segundo extremo del cuerpo.

10. Un dispositivo de extracción de fluido según la reivindicación 8 o la reivindicación 9, donde el elemento de empuje (30) y el elemento de tope (30) están unidos por un par de nervios que se extienden axialmente (30').

11. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el elemento de empuje (232) tiene forma de cuña.

12. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el elemento de tope (240) incluye al menos un carril de guía (242).

13. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, donde el conector (24; 224) incluye uno de una rosca de tornillo, un conector de encaje por empuje o un conector de bloqueo por torsión.

14. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, incluyendo además una válvula (26; 226) en el orificio de entrada de fluido (20; 220) configurada para abrirse si la presión de fluido externa al dispositivo excede de la presión de fluido interna al dispositivo.

15. Un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, incluyendo además una junta tórica (28; 228) rodeando el orificio de entrada de fluido (20; 220).

16. Una combinación de un dispositivo de extracción de fluido según cualquier reivindicación precedente, con un conjunto de jeringa (100; 300) del tipo expuesto en la reivindicación 1.

5 17. Una combinación como la expuesta en la reivindicación 16, donde el dispositivo de extracción de fluido (10; 210) y el conjunto de jeringa (100; 300) están sellados en un paquete estéril.

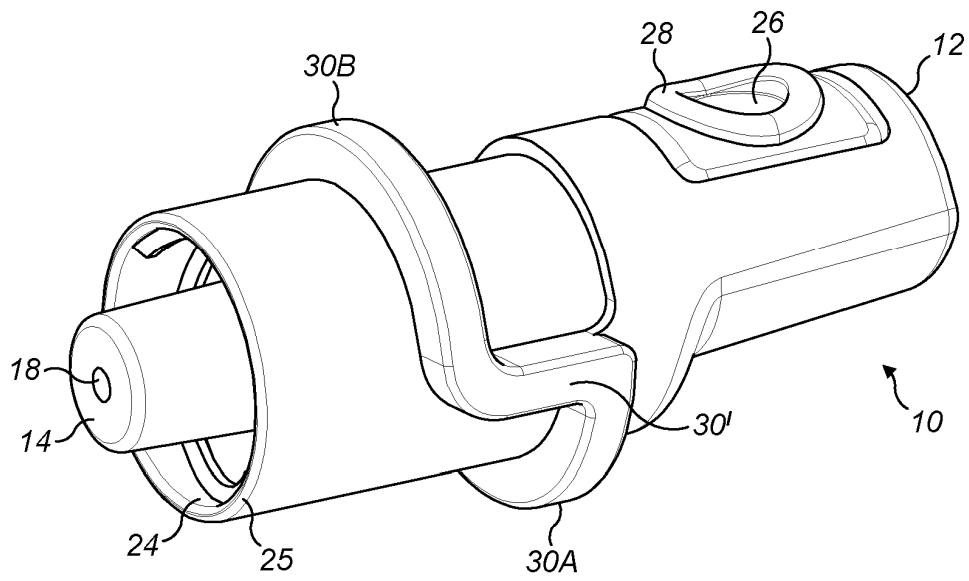


FIG. 1A

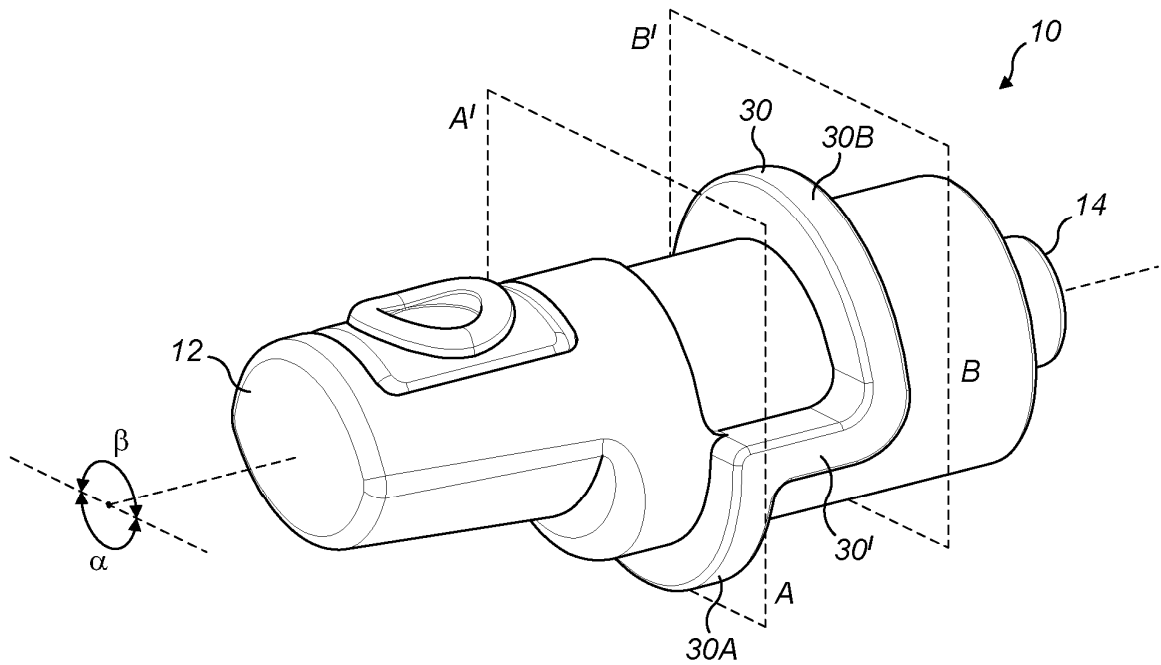


FIG. 1B

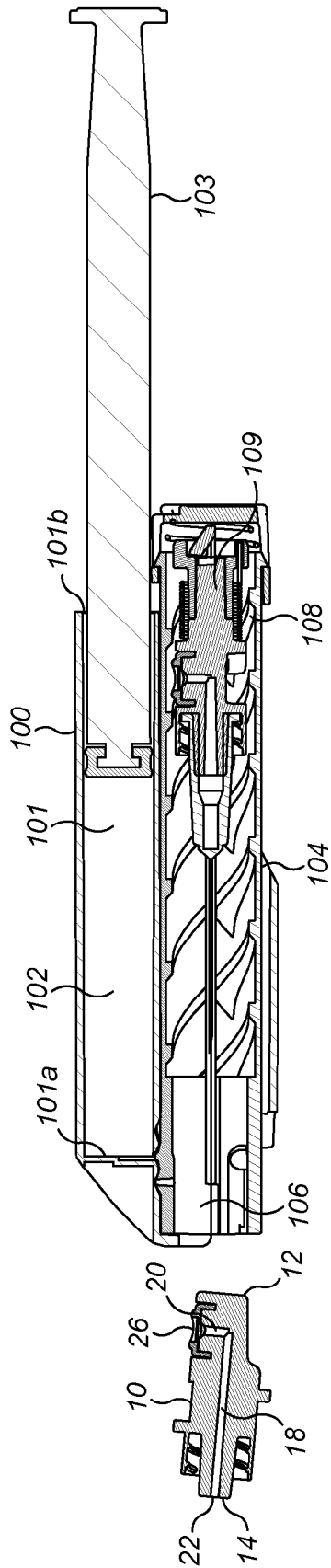


FIG. 2A

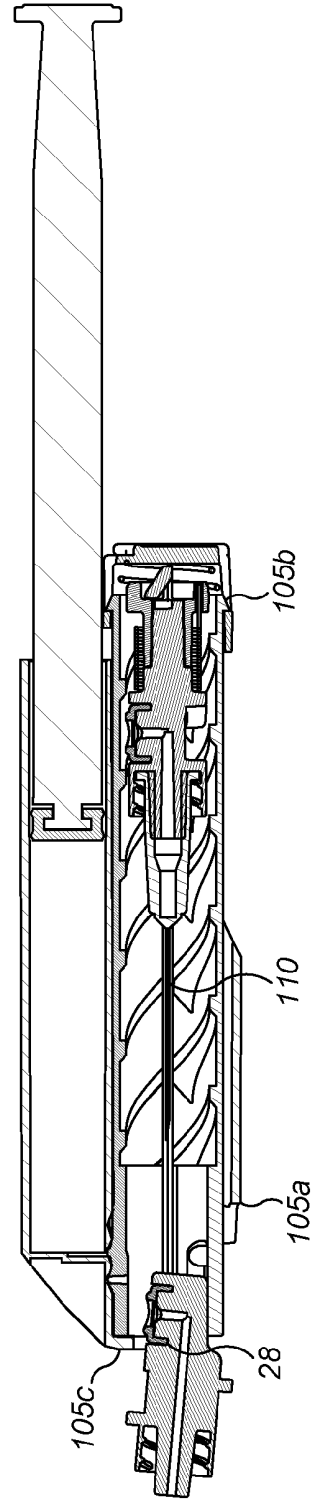
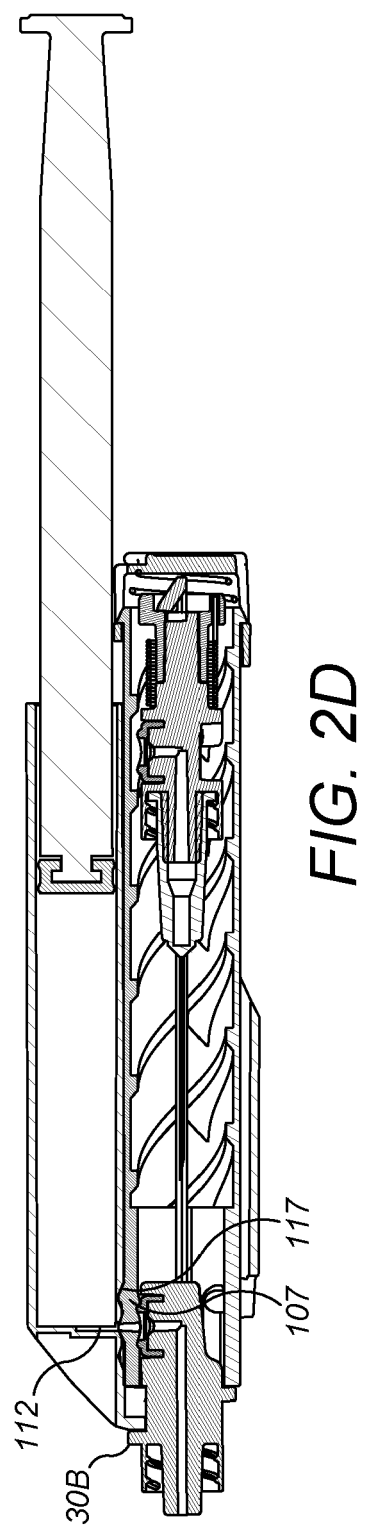
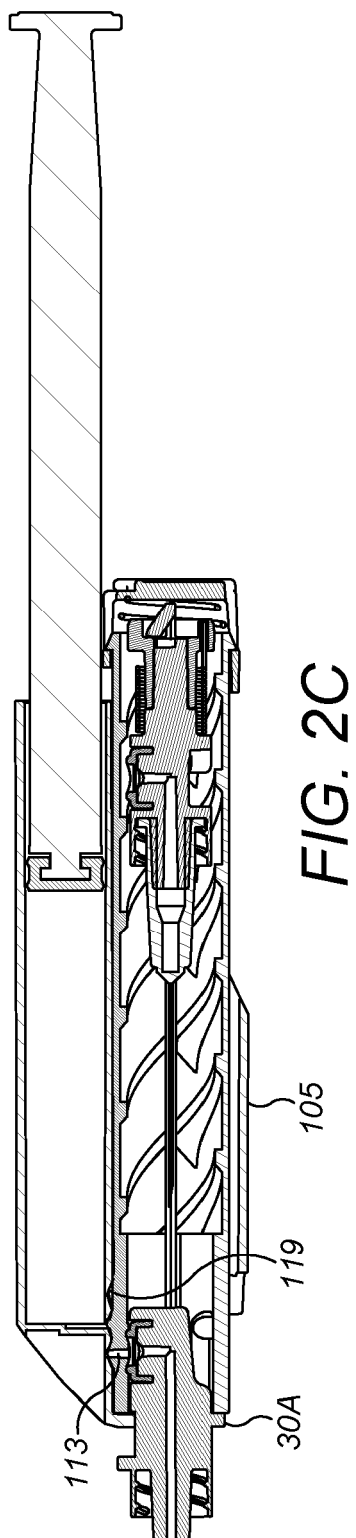
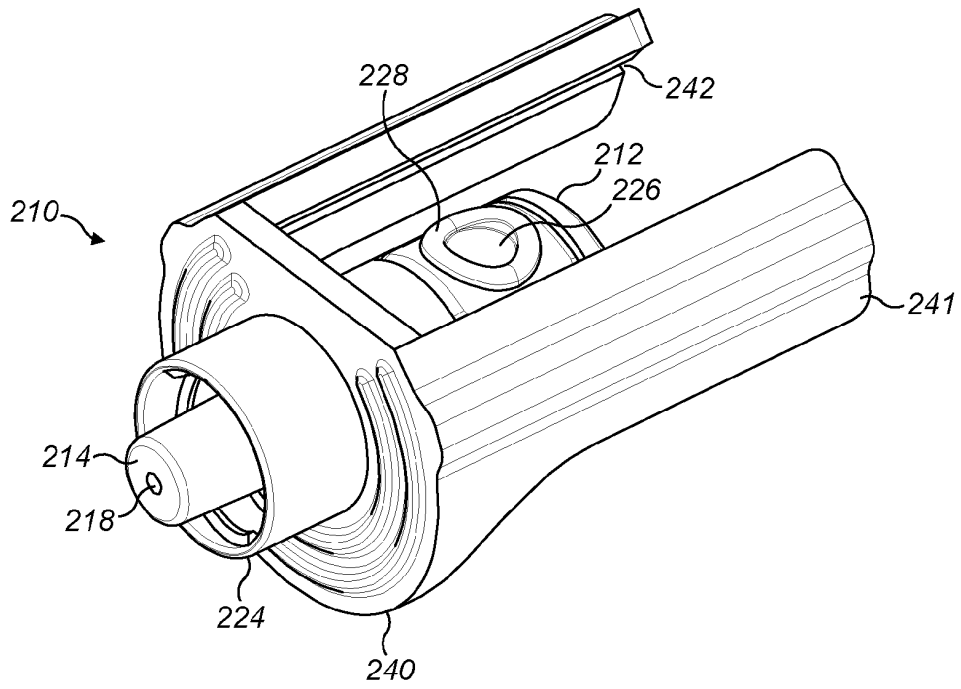
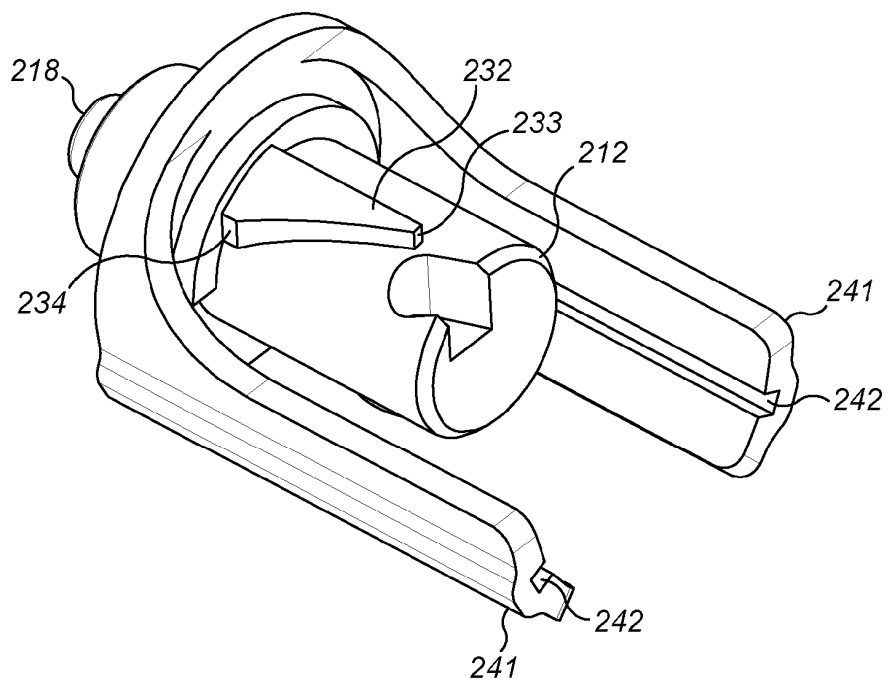


FIG. 2B

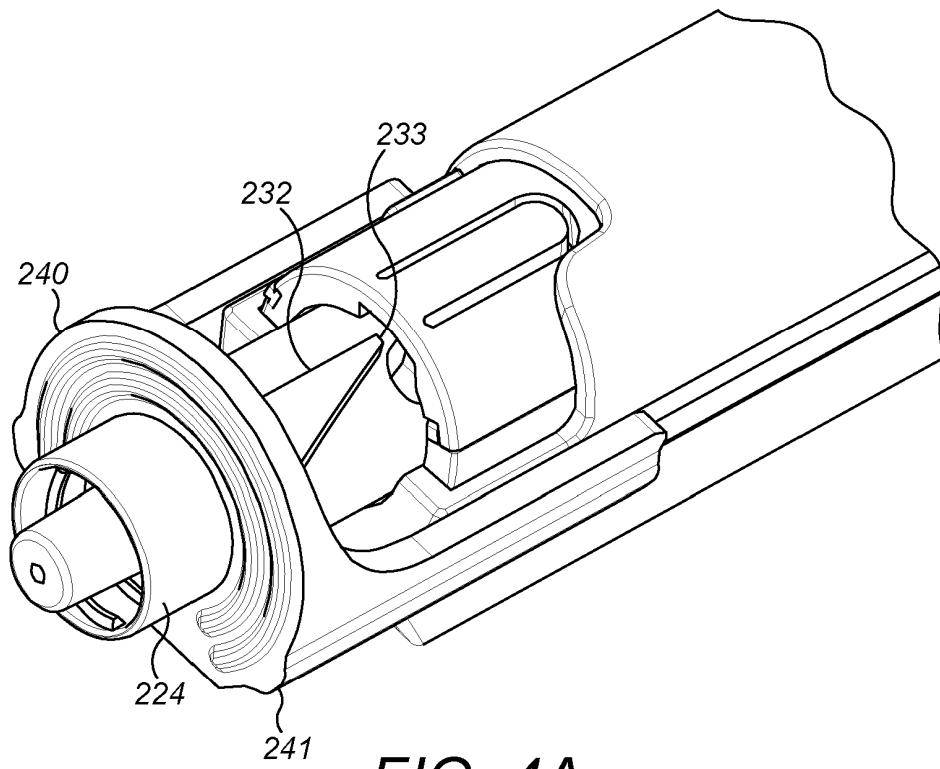




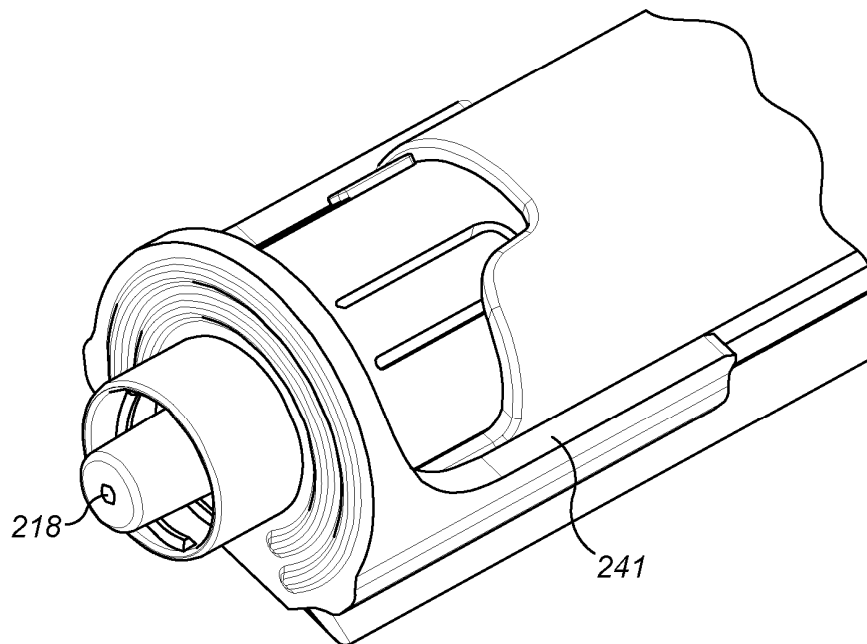
**FIG. 3A**



**FIG. 3B**



**FIG. 4A**



**FIG. 4B**

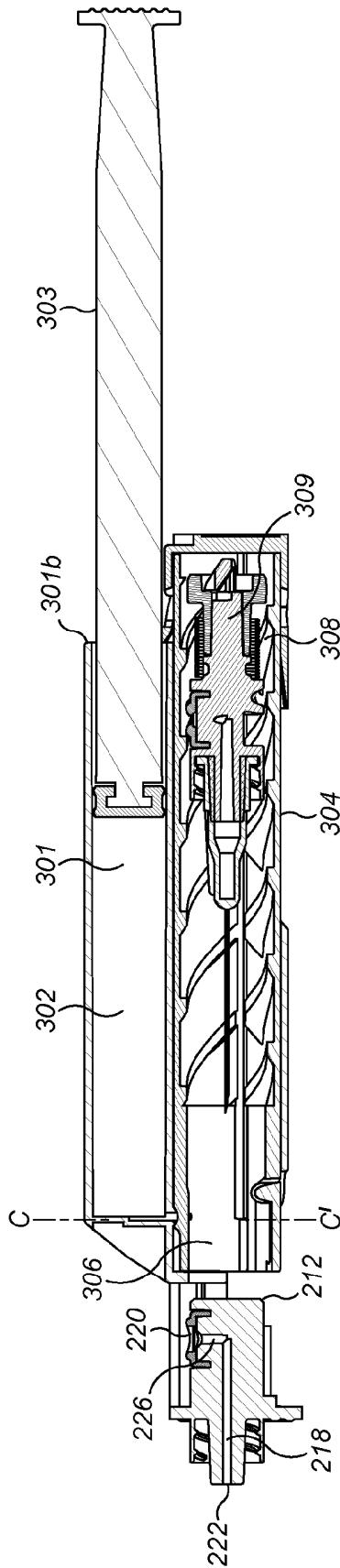


FIG. 5A

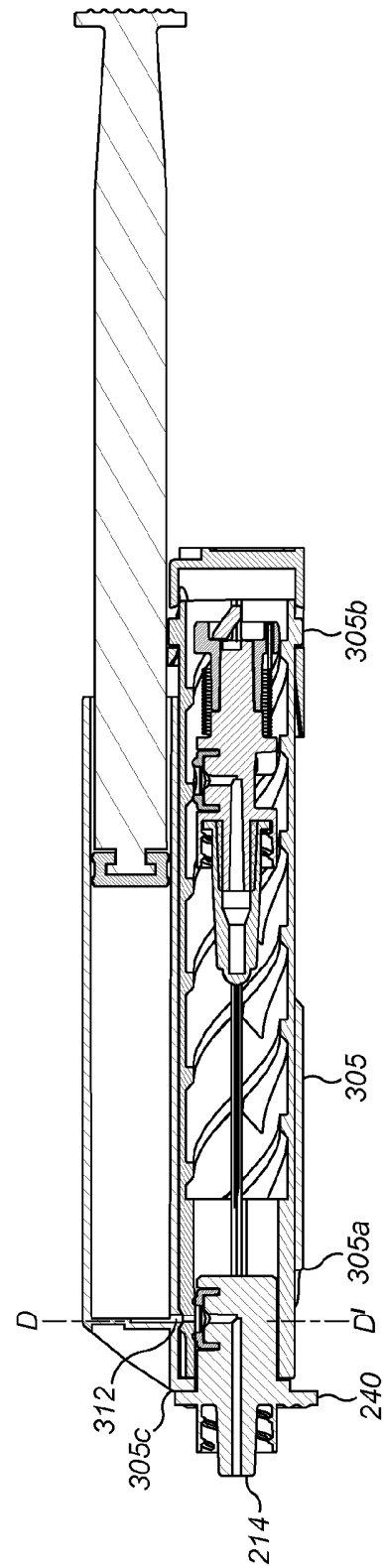


FIG. 5B

