

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 757 509**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.03.2013 E 17200392 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2019 EP 3315155**

54 Título: **Aguja de seguridad con cubierta retráctil desmontable con un resorte móvil**

30 Prioridad:

14.03.2012 US 201261610623 P
11.03.2013 US 201313793655

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
29.04.2020

73 Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive, Mail Code 110
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US

72 Inventor/es:

WONG, ANDREW

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 757 509 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

Aguja de seguridad con cubierta retráctil desmontable con un resorte móvil

5 **CAMPO TÉCNICO**

La invención objeto se refiere generalmente a un dispositivo de la aguja de seguridad, y más particularmente a un dispositivo de la aguja de seguridad que tiene un alojamiento, un centro de agujas, una cubierta retráctil, un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, un saliente radial para hacer que el resorte se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte, y un enganche para asegurar el extremo distal del resorte al extremo distal del alojamiento. El saliente radial hace que el resorte se mueva desde una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte separadas por un resalto hacia el enganche situado en el extremo distal del alojamiento.

15 **ANTECEDENTES**

Los dispositivos de aguja se usan en la industria médica para la inyección y retirada de una amplia variedad de fluidos y soluciones al y del cuerpo humano. Debido a los numerosos posibles riesgos asociados con los manejos y manipulaciones de los fluidos corporales, y particularmente la sangre, hay un número de características de seguridad conocidas que están frecuentemente incorporadas a los diversos tipos de dispositivos de aguja para proteger al practicante de una exposición accidental a la aguja.

20 Otros dispositivos de aguja de seguridad anteriores que tienen una cubierta retráctil requieren una retracción multicomponente y elementos de bloqueo. Los conjuntos de jeringa de retracción convencional a menudo no incorporan características de prevención de reutilización, y por lo tanto, el mecanismo de retracción puede ser reiniciado de manera que el barril de la jeringa pueda ser usado de nuevo. El nuevo uso de los conjuntos de jeringas sin una esterilización o una esterilización suficiente se cree que facilita la transmisión de enfermedades contagiosas. Además, las características de retracción de las jeringas convencionales requieren también que el usuario active activamente el mecanismo de retracción. Por lo tanto, la posibilidad de error humano en el fallo para activar o activar adecuadamente el mecanismo de retracción puede llevar a una continuada exposición de las agujas.

30 Antes de retirar la cubierta de seguridad los dispositivos de aguja han sido desarrollados para incluir un conjunto de cobertura de un solo uso que oculta una sustancial mayoría o una totalidad de una aguja de inyección de la vista durante y después de un procedimiento de inyección. No obstante, muchos procedimientos de inyección requieren que el practicante conozca precisamente la colocación y la profundidad a la que la aguja es insertada en el tejido del paciente para estar seguro de que tal medicación es entregada en el lugar adecuado.

35 El documento WO 2008/127195 A1 describe un dispositivo de la aguja de seguridad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Hay una necesidad en la técnica para proporcionar un dispositivo de la aguja de seguridad que tenga un mecanismo de activación pasiva que supere las deficiencias de los dispositivos de aguja de seguridad de cubierta retráctil conocidos y que permita un bajo recuento de piezas, una baja complejidad de las piezas, una vista clara y no obstruida de la aguja a través de la cubierta, un diseño relativamente compacto y la no rotación de la cubierta durante el uso.

45 **COMPENDIO**

La presente invención está dirigida a un dispositivo de la aguja de seguridad que incluye un alojamiento, un centro de agujas, una cánula de la aguja, una cubierta retráctil, un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, un saliente radial para hacer que el resorte se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte, y un enganche para asegurar el extremo distal del resorte al extremo distal del alojamiento. El alojamiento incluye un extremo proximal que tiene una abertura. En una o más realizaciones el extremo proximal de alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos.

55 La cubierta retráctil puede estar dispuesta y móvil en la abertura y rodea una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal. La cánula de la aguja está montada en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento. La cubierta retráctil incluye un extremo proximal agrandado radialmente que define una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte separadas por un resalto.

60 El resorte puede desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja. El resorte incluye un extremo proximal, un cuerpo principal y un extremo distal. En una realización el saliente radial puede extenderse hacia dentro en el alojamiento para hacer que el resorte se mueva de la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte, de modo que cuando el resorte se extienda, el extremo distal del resorte se asegure en un enganche en el extremo distal del alojamiento.

65 En una o más realizaciones el resorte comprende un resorte de espiras o de compresión que tiene una porción agrandada de la espira en el extremo distal que tiene un diámetro mayor que el extremo proximal y el cuerpo

principal del resorte. En una o más realizaciones la porción del resorte helicoidal agrandada descansa en el resalto cuando el resorte está en la posición proximal del resorte. En una o más realizaciones la porción agrandada del resorte descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal del resorte.

5 En una o más realizaciones el enganche está definido por unas rampas hacia adentro que terminan en unos extremos con lengüetas.

10 En una o más realizaciones la cubierta retráctil cubre completamente la aguja cuando el resorte está en la posición distal del resorte.

15 En una o más realizaciones el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte. En una o más realizaciones el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento obstaculizado entre el saliente radial y la porción de resorte agrandada. En una o más realizaciones el saliente radial comprime la porción agrandada del resorte para hacer que la porción agrandada del resorte deslice del resalto y se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte. En algunas realizaciones el saliente radial está situado en el extremo proximal del alojamiento. En otras realizaciones el saliente radial está situado en el extremo distal del alojamiento.

20 La presente invención está también dirigida a un dispositivo de la aguja de seguridad que incluye un alojamiento que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura; una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento; una cubierta retráctil dispuesta en una superficie exterior en el extremo distal del alojamiento rodeando la cánula de la aguja, teniendo la cubierta retráctil un diámetro mayor que el del alojamiento y teniendo un extremo proximal agrandado radialmente y que define una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte separadas por un resalto; un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, teniendo el resorte un extremo distal; y un miembro radialmente compresible en el extremo distal del resorte que tiene un diámetro mayor que el extremo distal y el cuerpo principal del resorte; y un saliente radial que se extiende hacia afuera desde el alojamiento para hacer que el miembro compresible radialmente se comprima tras la aplicación de una fuerza en la dirección proximal para permitir que el resorte se mueva de la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte, de modo que cuando el resorte esté extendido, el extremo distal del resorte esté asegurado a un enganche en el extremo distal del alojamiento. En una o más realizaciones el extremo proximal del alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos.

35 En una o más realizaciones el miembro compresible radialmente descansa sobre el resalto cuando el resorte cuando el resorte está en la posición proximal del resorte. En una o más realizaciones el miembro compresible radialmente descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal del resorte.

40 La presente invención está también dirigida a un dispositivo de la aguja de seguridad que incluye un alojamiento que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura; una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento; un centro de agujas que tiene un saliente radial que se extiende hacia fuera en el alojamiento y un extremo distal que tiene una superficie en rampa; una cubierta retráctil que tiene un extremo proximal y un extremo distal, teniendo el extremo proximal una primera brida que forma un resalto con la superficie en rampa del centro de agujas y una segunda brida para sujetar la cubierta retráctil en el alojamiento, rodeando una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en el centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento, definiendo las bridas primera y segunda una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte; un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, teniendo el resorte un extremo proximal, un cuerpo principal y un extremo distal; haciendo el saliente radial que el resorte se mueva de la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte cuando el resorte está extendido; y un enganche formando entre la superficie en rampa y la segunda brida de la cubierta retráctil. En una o más realizaciones el extremo proximal del alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos.

55 En una o más realizaciones el resorte comprende una porción reducida de la espira en el extremo distal que tiene un diámetro menor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte. En una o más realizaciones la porción de espira reducida descansa en el resalto cuando el resorte está en la posición proximal del resorte. En una o más realizaciones la porción reducida de la espira descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal del resorte.

60 En una o más realizaciones el enganche está definido por un entrante formado entre la superficie en rampa hacia afuera del centro de agujas y la segunda brida de la cubierta retráctil.

65 En una o más realizaciones el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte. En una o más realizaciones el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento obstaculizado entre el saliente radial y la porción reducida de la espira. En una o más realizaciones el saliente radial agranda la porción reducida de la espira reducida para hacer que la

porción reducida de la espira deslice desde el resalto y se mueva de la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte. En una o más realizaciones el saliente radial está situado proximalmente al resalto.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 La Figura 1 es una vista en perspectiva del dispositivo de la aguja de seguridad.
 La Figura 2 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad.
 La Figura 3 es una vista en planta de las ranuras y carriles del dispositivo de la aguja de seguridad.
 La Figura 4 es una vista en perspectiva del resorte del dispositivo de la aguja de seguridad que tiene una
 10 espira de extremo agrandada.
 La Figura 5 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad antes de la activación.
 La Figura 6 es otra vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad antes de la activación.
 La Figura 7 es otra vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad antes de la activación.
 La Figura 8 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad después de la activación.
 15 La Figura 9 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad después de la activación en la parte inferior del movimiento.
 La Figura 10 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad después de la activación mostrando una sección agrandada del extremo de la espira bloqueada en el enganche.
 La Figura 11 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad de acuerdo con una realización alternativa de la presente invención.
 20 La Figura 12 es una vista en planta del dispositivo de la aguja de seguridad de acuerdo con otra realización alternativa de la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

25 Antes de describir varias realizaciones ejemplares de la invención ha de entenderse que la invención no está limitada a los detalles de construcción o pasos del proceso expuestos en la siguiente descripción. La invención es capaz de otras realizaciones y de ser practicada o de ser realizada de diversas formas.

30 En esta revelación se sigue una convención en la que el extremo distal del dispositivo es el extremo más cerca de un paciente y el extremo proximal del dispositivo es el extremo alejado del paciente y más cercano a un practicante.

Las Figuras 1-10 ilustran un dispositivo 10 de aguja de seguridad ejemplar de acuerdo con la presente invención. El dispositivo 10 de aguja de seguridad incluye un alojamiento 20, un centro de agujas 30, una aguja 40, una cubierta retráctil 50, un resorte 60 para desviar la cubierta retráctil 50 en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la aguja 40, un saliente radial 70 para hacer que el resorte 60 se mueva desde la posición proximal 80 del resorte a la posición distal 90 del resorte, y un enganche 100 para asegurar el extremo distal del resorte 60 al extremo distal del alojamiento 20. En una o más realizaciones el alojamiento 20 incluye un extremo proximal 22 y un extremo distal 24 que tiene una abertura.

40 Hablando en general, el dispositivo 10 de aguja de seguridad está compuesto por una aguja 40, un alojamiento 20, y una cubierta retráctil 50. El alojamiento 20 incluye un extremo proximal 22 y un extremo distal 24 que tiene una abertura. En una o más realizaciones el extremo proximal del alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos. La cubierta retráctil 50 está montada de una forma deslizante y móvil en la abertura para acomodar de forma deslizante y encerrar la aguja 40 que sale axialmente del alojamiento 20. El término "cubierta retráctil" se entiende como que incluye cualquier tipo de miembro tubular y de miembro en forma de U. La cubierta retráctil 50 está dimensionada para ser compatible con el tamaño y tipo de la aguja 40 como será apreciado por los expertos en la técnica. El alojamiento 20 puede incluir una porción del cuerpo del alojamiento con una zona interna hueca (no mostrada) en la que la cubierta retráctil 50 puede moverse en la dirección proximal. Como se muestra en la Figura 2, una aguja 40 puede estar conectada a un centro de agujas 30 dispuesto en el extremo proximal 22 del alojamiento 20 y que tiene una punta roma o una punta biselada en el extremo distal. La aguja 40 está dispuesta en el centro de agujas 30 de una manera que sería bien entendida en la técnica y que no forma parte de la invención. El centro de agujas 30 puede estar íntegramente formado por el alojamiento 20. La aguja 40 se extiende desde el centro de agujas 30 dispuesto en el alojamiento 20 hasta una punta de la aguja y es completamente recibida dentro de la cubierta retráctil 50 cuando la cubierta retráctil 50 está en una posición distal. La punta de la aguja está expuesta desde la cubierta retráctil 50 cuando la cubierta retráctil 50 está en una posición proximal. La Figura 3 muestra las ranuras y carriles internos del dispositivo de seguridad.

55 Como está ilustrado en varios de los dibujos, más notablemente en las Figuras 1 y 2, la cubierta retráctil 50 está generalmente formada por una porción tubular y es retráctilmente deslizable a lo largo de la longitud de la aguja 40 de modo que al menos una porción sustancial de la aguja 40 está expuesta cuando la cubierta 50 está en su posición retraída (como está ilustrado en la Figura 2). La longitud de la aguja 40 que se extiende hacia afuera desde el centro de agujas 30 en una dirección distal está parcial o completamente encajonada cuando la cubierta retráctil 50 está en su posición no retraída (como está ilustrado en las Figuras 1 y 2).

60 La aguja 40 de acuerdo con la presente invención puede estar formada a partir de materiales convencionales tales como acero o más preferiblemente acero inoxidable. El artesano experto podrá comprobar que los plásticos de grado médico, materiales compuestos, cerámicos, o materiales similares pueden ser sustituidos.

- 5 El diámetro interior de la cubierta retráctil 50 abierta en los extremos se selecciona de modo que se ajuste estrechamente sobre la aguja 40. La cubierta retráctil 50 puede estar hecha de cualquier material apropiado, aunque preferiblemente de un polímero que se considere suficiente para proteger la aguja 40 y pueda ser fácilmente esterilizado. El material es preferiblemente transparente o translúcido de modo que la posición de la aguja 40 dentro de la cubierta retráctil 50 pueda ser verificada visualmente. La cubierta está preferiblemente hecha de un material transparente, de modo que un trabajador sanitario pueda ver el avance de la aguja 40 cuando está saliendo de la cubierta 50 para estar seguro de que está situada donde se desea para una inyección.
- 10 La cubierta retráctil 50 puede estar dispuesta y móvil en la abertura y rodea una aguja 40 que tiene un extremo distal y un extremo proximal. La aguja 40 está montada en un centro de agujas 30 en el extremo proximal del alojamiento. La cubierta retráctil 50 incluye un extremo proximal agrandado radialmente que define una posición 80 proximal del resorte y una posición 90 distal del resorte separadas por un resalto 150. La cubierta retráctil 50 está cargada por un resorte, y está suministrada con la cubierta que cubre total o parcialmente la aguja 40.
- 15 El resorte 60 puede desviar la cubierta retráctil 50 en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la aguja 40. El resorte 60 incluye un extremo proximal, un cuerpo principal, y un extremo distal. En una realización el saliente radial 70 puede extenderse hacia adentro en el alojamiento 20 para hacer que el resorte 60 se desplace desde la posición proximal 80 del resorte a la posición distal 90 del resorte, de modo que cuando el resorte 60 esté extendido, el extremo distal del resorte 60 esté asegurado a un enganche 100 en el extremo distal del alojamiento. En esta posición el resorte impide el movimiento proximal de la cubierta retráctil, protegiendo así la punta de la aguja.
- 20 En una o más realizaciones, como se muestra en la Figura 4, el resorte 60 comprende un resorte de compresión o de espiras que tiene una espira extrema agrandada 130 en el extremo distal que tiene un diámetro mayor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte 60 que es de un diámetro constante o menor, como se muestra en las Figuras 4 y 5. En una o más realizaciones, como se muestra en las Figuras 5 y 6, la porción de espira agrandada descansa sobre el resalto 150 cuando el resorte 60 está en la posición 80 proximal del resorte. En una o más realizaciones la porción de espira agrandada descansa sobre el enganche 100 para bloquear la cubierta retráctil 50 cuando el resorte está en la posición distal 90 del resorte, y la cubierta retráctil está en la posición distal del alojamiento.
- 25 En una o más realizaciones el enganche 100 está definido por unas rampas hacia adentro que terminan en unos extremos con lengüetas.
- 30 En una o más realizaciones la cubierta retráctil 50 cubre totalmente la aguja 40 cuando el resorte está en la posición distal del alojamiento.
- 35 En una o más realizaciones el saliente radial 70 está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial 70 y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte 60. En una o más realizaciones el saliente radial 70 está configurado para proporcionar un movimiento obstaculizado entre el saliente radial 70 y la espira extrema agrandada 130. En una o más realizaciones, como se muestra en las Figuras 7 y 8, el saliente radial comprime la espira extrema agrandada 130 para hacer que el extremo helicoidal agrandado 130 deslice desde el resalto 150 y se mueva de la posición proximal 80 del resorte a la posición distal 90 del resorte. En algunas realizaciones el saliente radial 70 está situado en el extremo proximal del alojamiento. En otras realizaciones el saliente radial 70 está situado en el extremo distal del alojamiento.
- 40 Tras la administración de la inyección, la cubierta retráctil 50 se mueve de una posición distal a una proximal y la punta de la aguja está expuesta de modo que la punta de la aguja pueda penetrar el sitio de la inyección. Tras una aplicación continuada de fuerza presionando la cubierta contra la piel en el lugar en el que se desea insertar la aguja 40, la cubierta 50 se retrae en el alojamiento 20 permitiendo que el sitio de la inyección sea penetrado por la punta de la aguja. Como se muestra en la Figura 3, la espira extrema agrandada 130 es retenida en el resalto 150 y no puede bloquearse en el enganche, y por lo tanto la cubierta retráctil 50 no queda bloqueada en su sitio.
- 45 Como se muestra en la Figura 5, hay una holgura entre el saliente radial 70 y el cuerpo principal del resorte 60. Como se muestra en la Figura 7, el saliente radial 70 está dimensionado de modo que interfiera con la espira extrema agrandada 130 cuando pasa haciendo que la espira extrema agrandada 130 sea comprimida por el saliente radial 70. Como se muestra en la Figura 8, tras una continuada aplicación de una fuerza proximal, la espira extrema agrandada 130 es comprimida y se hace demasiado pequeña para ser retenida en el resalto 150, por lo tanto desliza del resalto 150. El saliente radial 70 puede estar colocado en cualquier punto en el alojamiento 20 de modo que la activación, según lo cual la cubierta retráctil 50 se bloqueará si el dispositivo 10 de aguja de seguridad es sacado, puede ocurrir bien en un punto muy distal en el alojamiento, cerca del principio del recorrido tan pronto como la espira despeje las lengüetas en el alojamiento, o en un punto proximal en el alojamiento, por ejemplo, el extremo inferior del recorrido, como se muestra en la Figura 9, cuando la aguja 40 está totalmente insertada en el sitio de la inyección, o en cualquier posición a lo largo de la longitud del alojamiento. Como se muestra en la Figura 10, cuando se ha completado la inyección y se tira de la aguja 40 del sitio de la inyección, la fuerza del resorte hace que la cubierta 50 se extienda, y en el extremo del recorrido el extremo helicoidal agrandado 130 avance pasado el
- 50
- 55
- 60
- 65

enganche 100 en el extremo del recorrido para bloquear la cubierta retráctil 50 completando así un bloqueo pasivo de seguridad.

Resorte de diámetro constante con un miembro radialmente compresible

5 En otra realización de la presente invención se ha previsto que el resorte 60 tenga un diámetro constante con un miembro radialmente compresible 160, por ejemplo una presilla en C unida a o desviada contra su extremo distal en el que el miembro radialmente compresible 160 descansa en un resalto 150.

10 Como se muestra en la Figura 11 la presente invención está también dirigida a un dispositivo de la aguja de seguridad que incluye un alojamiento 20 que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura; una aguja 40 que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas 30 en el extremo proximal del alojamiento; una cubierta retráctil 50 dispuesta una superficie exterior en el extremo distal del alojamiento 20 que rodea la aguja 40, teniendo la cubierta retráctil 50 un extremo proximal agrandado radialmente que define una posición proximal 80 del resorte y una posición distal 90 del resorte separadas por un resalto 150; un resorte 60 para desviar una cubierta retráctil 50 en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la aguja 40, teniendo el resorte 60 un extremo distal; y un miembro radialmente compresible en el extremo distal del resorte 60 que tiene un diámetro mayor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte 60; y un saliente radial 70 que se extiende hacia adentro desde el alojamiento 20 para hacer que el miembro radialmente compresible se comprima tras una aplicación de fuerza o movimiento en la dirección proximal para permitir que el miembro radialmente compresible se desplace desde una posición proximal a la posición distal de modo que cuando el resorte esté extendido el miembro radialmente compresible esté asegurado a un enganche 100 en el extremo distal del alojamiento. En una o más realizaciones el extremo proximal del alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos, o integrado en un dispositivo tal como una jeringa.

25 Tras la administración de una inyección, la fuerza dirigida proximalmente da como resultado que el miembro radialmente compresible avance hacia el saliente radial 70 que se extiende hacia afuera desde el alojamiento. Después de alcanzar el saliente radial 70, la fuerza continuada dirigida proximalmente da como resultado la compresión del miembro radialmente compresible permitiendo que el miembro radialmente compresible deslice del resalto 150 haciendo que el miembro compresible avance de una posición proximal a una posición distal en el alojamiento. A medida que el miembro compresible avanza desde una posición proximal a una distal en el alojamiento, el miembro radialmente compresible avanza pasado el enganche 100 para bloquear la cubierta retráctil 50 realizando un bloqueo pasivo de seguridad.

35 En una o más realizaciones el miembro radialmente compresible descansa en el resalto 150 cuando el miembro está en la posición proximal. En una o más realizaciones el miembro radialmente compresible descansa sobre el enganche 100 para bloquear la cubierta retráctil 50 cuando el miembro está en una posición distal, y la cubierta retráctil está en la posición distal del alojamiento.

Configuración interna con una espira extrema reducida

40 En otra realización de la presente invención se ha previsto que los componentes de bloqueo interno pueden ser invertidos de modo que el resorte active y bloquee las configuraciones del componente en el interior del resorte más bien que fuera de sus espiras. En tal realización un centro de agujas 30 que se extiende hacia la punta del alojamiento 20 incluye un saliente radial hacia afuera, una lengüeta de bloqueo, y el resalto 150 que interactúan con una espira final encogida en el interior del resorte.

45 Como se muestra en la Figura 12 la presente invención está también dirigida a un dispositivo 10 de aguja de seguridad que incluye un alojamiento 20 que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura; una aguja 40 que tiene un extremo distal y un extremo proximal montado en un centro de agujas 30 en el extremo proximal del alojamiento; un centro de agujas 30 que tiene un saliente radial 70 que se extiende hacia afuera en el alojamiento 20 y un extremo distal que tiene una superficie en rampa; una cubierta retráctil 50 que tiene un extremo proximal y un extremo distal, teniendo el extremo proximal una primera brida 110 que forma un resalto 150 con la superficie en rampa del centro de agujas 50 y una segunda brida 120 para sujetar la cubierta retráctil 50 en el alojamiento, rodeando la cubierta retráctil 50 una aguja 40 que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en el centro de agujas 30 en el extremo proximal del alojamiento, definiendo la primera y la segunda brida una posición proximal 80 del resorte y una posición distal 90 del resorte; un resorte para desviar la cubierta retráctil 50 en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la aguja 40, teniendo el resorte un extremo proximal, un cuerpo principal, y un extremo distal; haciendo el saliente radial que el resorte se desplace de la posición proximal 80 del resorte a la posición distal 90 del resorte cuando el resorte está extendido; y un enganche 100 que se forma en el extremo distal de la superficie en rampa entre la superficie en rampa y la segunda brida 120 de la cubierta retráctil 50.

60 En una o más realizaciones el resorte comprende una espira extrema reducida 140 en el extremo distal que tiene un diámetro menor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte. En una o más realizaciones la espira extrema reducida 140 descansa en el resalto 150 cuando el resorte está en la posición proximal 80 del resorte. En una o más realizaciones la espira extrema reducida 140 descansa en el enganche 100 para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal 90 del resorte.

En una o más realizaciones el enganche 100 está definido por un entrante formado entre la superficie en rampa exterior del centro de agujas 30 y la segunda brida 120 de la cubierta retráctil 50.

5 En una o más realizaciones el saliente radial 70 está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial 70 y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte. En una o más realizaciones el saliente radial 70 está configurado para proporcionar un movimiento obstaculizado entre el saliente radial 70 y la espira extrema reducida 140. En una o más realizaciones el saliente radial 70 agranda la espira extrema reducida 140 para hacer que la espira extrema reducida 140 deslice desde el resalto 150 y se desplace de la posición proximal 80 del resorte a la posición distal 90 del resorte. En una o más realizaciones el saliente radial 70 está situado próximamente al resalto 150.

10 En una o más realizaciones el extremo proximal del alojamiento puede ser conectable a una conexión luer u otro conector de fluidos, o integrado en un dispositivo tal como una jeringa.

15 Tras la administración de la inyección, la cubierta retráctil 50 se mueve desde una posición distal a una proximal y la punta de la aguja está expuesta de modo que la punta de la aguja puede penetrar el sitio de la inyección. Tras una aplicación de fuerza continuada presionando la cubierta 50 contra la piel de un paciente en el lugar en el que se desea insertar la aguja 40, la cubierta 50 se retrae dentro del alojamiento 20 permitiendo que el sitio de la inyección sea penetrado por la aguja. Como se muestra en la Figura 12, la espira extrema reducida 140 es retenida en el resalto 150 y no puede bloquear el enganche, y por lo tanto la cubierta retráctil 50 no está bloqueada en su sitio.

20 Como se muestra en la Figura 12, hay una holgura entre el saliente radial 70 y el cuerpo principal del resorte. Como se muestra en la Figura 12, el saliente radial 70 está dimensionado de modo que interfiera con la espira extrema reducida 140 cuando pasa haciendo que la espira extrema reducida 140 se expanda. Como se muestra en la Figura 12, tras una continuada aplicación de fuerza proximal, la espira extrema reducida se expande y se hace demasiado grande para ser retenido en el resalto 150, por lo que desliza del resalto 150. El saliente radial 70 puede estar colocado en cualquier punto en el alojamiento 20 de modo que puede ocurrir una activación, por lo que la cubierta retráctil 50 se bloqueará si el dispositivo de la aguja de seguridad es estirado, bien en un punto muy distal en el alojamiento, cerca del comienzo del recorrido tan pronto como la espira despeja las lengüetas en el alojamiento, o en un punto proximal en el alojamiento, por ejemplo el extremo inferior del recorrido cuando la aguja 40 está totalmente insertada en el sitio de la inyección o en cualquier posición a lo largo de la longitud del alojamiento. Tras una continuada aplicación de fuerza proximal cuando la inyección está terminada, la espira extrema reducida 140 se extiende pasada la superficie en rampa y avanza en el enganche 100 en el extremo del recorrido para bloquear la cubierta retráctil 50 completando así un bloqueo pasivo de seguridad.

25 En otra realización más se ha previsto también una orientación similar a la descrita aquí para la configuración interna con un resorte de espiras extremas reducidas usando el resorte de diámetro constante con el miembro radialmente compresible.

30 La referencia a lo largo de esta especificación a “una realización”, “ciertas realizaciones”, “una o más realizaciones” o “una realización” significa que una particular, configuración, estructura, material, o característica descrita en conexión con la realización está incluida en al menos una realización de la invención. Así, la apariencia de las frases tales como “en una o más realizaciones”, “en ciertas realizaciones”, “en una realización” o en una realización” en varios lugares en esta especificación no se refieren necesariamente a la misma realización de la invención. Además, las particulares configuraciones, estructuras, materiales o características pueden ser combinadas de cualquier manera adecuada en una o más realizaciones.

35 Aunque la invención aquí ha sido descrita con referencia a realizaciones particulares, se ha de entender que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y aplicaciones de la presente invención. Será evidente a los expertos en la técnica que diversas modificaciones y variaciones pueden ser hechas en el método y aparato de la presente invención sin apartarse del alcance de la invención. Por lo tanto, se pretende que la presente invención incluya las modificaciones y variaciones que están dentro del alcance de las reivindicaciones anejas y sus equivalentes.

40 1. Un dispositivo de la aguja de seguridad que comprende:

un alojamiento que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura;

45 una cubierta retráctil dispuesta y móvil en la abertura y que rodea una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento, teniendo la cubierta retráctil un extremo proximal agrandado radialmente que define una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte separadas por un resalto;

50 un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, teniendo el resorte un extremo proximal, un cuerpo principal, y un extremo distal; y

- 5 un saliente radial que se extiende hacia adentro para hacer que el resorte se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte de modo que cuando el muelle está extendido, el extremo distal del resorte es asegurado a un enganche en el extremo distal del alojamiento.
2. El dispositivo de la aguja de seguridad de 1, en el que el resorte comprende una porción de espira agrandada en el extremo distal que tiene un diámetro mayor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
- 10 3. El dispositivo de la aguja de seguridad de 2, en donde la porción de espira agrandada descansa en el resalto cuando el resorte está en la posición proximal del resorte.
4. El dispositivo de la aguja de seguridad de 2, en donde la porción de espira agrandada descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal del resorte.
- 15 5. El dispositivo de la aguja de seguridad de 1, en donde el enganche está definido por unas rampas hacia adentro que terminan en extremos con lengüetas.
- 20 6. El dispositivo de la aguja de seguridad de 1, en donde el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
- 25 7. El dispositivo de la aguja de seguridad de 1, en donde el saliente radial comprime la porción de espira agrandada para hacer que la espira agrandada deslice del resalto y se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte.
8. Un dispositivo de la aguja de seguridad que comprende:
- 30 un alojamiento que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura;
- una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento;
- 35 una cubierta retráctil en una superficie exterior en el extremo distal del alojamiento que rodea la cánula de la aguja, teniendo la cubierta retráctil un diámetro mayor que el del alojamiento y teniendo un extremo proximal agrandado que define una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte separadas por un resalto;
- 40 un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, teniendo el resorte un extremo distal; y
- un miembro radialmente compresible en el extremo distal del resorte que tiene un diámetro mayor que el del extremo proximal y del cuerpo principal del resorte; y
- 45 un saliente radial que se extiende hacia adentro desde el alojamiento para hacer que el miembro radialmente compresible se comprima tras la aplicación de una fuerza en la dirección proximal para permitir que el resorte se mueva desde una posición proximal a una posición distal de modo que cuando el resorte está extendido, el extremo distal del miembro radialmente compresible está asegurado a un enganche en el extremo distal del alojamiento.
- 50 9. El dispositivo de la aguja de seguridad de 8, en donde el miembro radialmente compresible descansa en el resalto cuando el miembro está en la posición proximal.
- 55 10. El dispositivo de la aguja de seguridad de 8, en donde el miembro radialmente compresible descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el miembro está en la posición distal y la cubierta está en la posición distal.
- 60 11. El dispositivo de la aguja de seguridad de 8, en donde el enganche está definido por unas rampas interiores que opcionalmente terminan en unos extremos con lengüetas.
12. El dispositivo de la aguja de seguridad de 8, en donde el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.

13. El dispositivo de la aguja de seguridad de 8, en donde el saliente radial comprime el miembro radialmente compresible para hacer que el miembro radialmente compresible deslice desde el resalto y se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte.
- 5 14. Un dispositivo de la aguja de seguridad que comprende:
- un alojamiento que tiene un extremo proximal y un extremo distal que tiene una abertura;
- 10 una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas en el extremo proximal del alojamiento;
- un centro de agujas que tiene un saliente radial y se extiende hacia afuera en el alojamiento y un extremo distal que tiene una superficie con rampa;
- 15 una cubierta retráctil que tiene un extremo proximal y un extremo distal, teniendo el extremo proximal una primera brida que forma un resalto con la superficie con rampa del centro de agujas y una segunda brida para mantener la cubierta retráctil en el alojamiento, rodeando la cubierta retráctil una cánula de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en el dentro de agujas en el extremo proximal del alojamiento, definiendo las bridas primera y segunda una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte;
- 20 un resorte para desviar la cubierta retráctil en una dirección distal para cubrir el extremo distal de la cánula de la aguja, teniendo el resorte un extremo proximal, un cuerpo principal y un extremo distal;
- 25 un saliente radial que hace que el resorte se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte cuando el resorte está extendido; y
- un enganche se forma en el extremo distal de la superficie con rampa y la segunda brida de la cubierta retráctil.
- 30 15. El dispositivo de la aguja de seguridad de 14, en donde el resorte comprende una porción de bobina reducida en el extremo distal que tiene un diámetro menor que el del extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
- 35 16. El dispositivo de la aguja de seguridad de 15, en donde la porción de bobina reducida descansa en el resalto cuando el resorte está en la posición próxima del resorte.
17. El dispositivo de la aguja de seguridad de 16, en donde la porción de bobina reducida descansa en el enganche para bloquear la cubierta retráctil cuando el muelle está en la posición distal del resorte y la cubierta está en la posición distal.
- 40 18. El dispositivo de la aguja de seguridad de 14, en donde el enganche está definido por un entrante formado entre la superficie con rampa hacia afuera del centro de agujas y la segunda brida de la cubierta retráctil.
- 45 19. El dispositivo de la aguja de seguridad de 14, en donde el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
- 50 20. El dispositivo de la aguja de seguridad de 14, en donde el saliente radial aumenta la porción de bobina reducida para hacer que la porción de bobina reducida deslice desde el resalto y se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo (10) de aguja de seguridad que comprende:
 - 5 un alojamiento (20) que tiene un extremo proximal (22) y un extremo distal (24) que tiene una abertura; una cánula (40) de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en un centro de agujas (30) en el extremo proximal (22) del alojamiento (20);
 - 10 un centro de agujas (30) que tiene un saliente radial (70) que se extiende hacia afuera en el alojamiento (20) y un extremo distal que tiene una superficie en rampa;
 - caracterizado por que** además comprende: una cubierta retráctil (50) que tiene un extremo proximal y un extremo distal, teniendo el extremo proximal una primera brida (110) que forma un resalto (150) con la superficie en rampa del centro de agujas (30) y una segunda brida (120) para mantener la cubierta retráctil (50) en el alojamiento (20), rodeando la cubierta retráctil (50) una cánula (40) de la aguja que tiene un extremo distal y un extremo proximal montados en el centro de agujas (30) en el extremo proximal del alojamiento (20), definiendo las bridas primera y segunda (110, 120) una posición proximal del resorte y una posición distal del resorte;
 - 15 un resorte (60) para desviar la cubierta retráctil (50) en una dirección distal para cubrir el extremo distal (24) de la cánula (40) de la aguja, teniendo el resorte (60) un extremo proximal (22), un cuerpo principal, y un extremo distal (24);
 - 20 el saliente radial (70) que hace que el resorte (60) se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte cuando el resorte (60) está extendido; y
 - un entrante formado entre el saliente (70) del centro de agujas (30) y la segunda brida (120) del resorte retráctil.
- 25 2. El dispositivo (10) de aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que el resorte comprende una porción de espira reducida en el extremo distal que tiene un diámetro menor que el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
- 30 3. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 2, en el que la porción de espira reducida descansa en el resalto cuando el resorte descansa en el resalto cuando el resorte está en la posición proximal del resorte.
4. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 3, en el que la porción de espira reducida descansa en el entrante para bloquear la cubierta retráctil cuando el resorte está en la posición distal del resorte.
- 35 5. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento libre entre el saliente radial y el extremo proximal y el cuerpo principal del resorte.
6. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 2, en el que el saliente radial está configurado para proporcionar un movimiento obstaculizado entre el saliente radial y el extremo reducido de la bobina.
- 40 7. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que el saliente radial aumenta la reducida porción de la bobina para hacer que la reducida porción de la bobina deslice desde el resalto y se mueva desde la posición proximal del resorte a la posición distal del resorte.
- 45 8. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que el saliente radial está situado proximal al resalto.
9. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que el extremo proximal del alojamiento es conectable a una conexión luer.
- 50 10. El dispositivo de la aguja de seguridad de la reivindicación 1, en el que está dispuesta una holgura entre el saliente radial y el cuerpo principal del resorte.

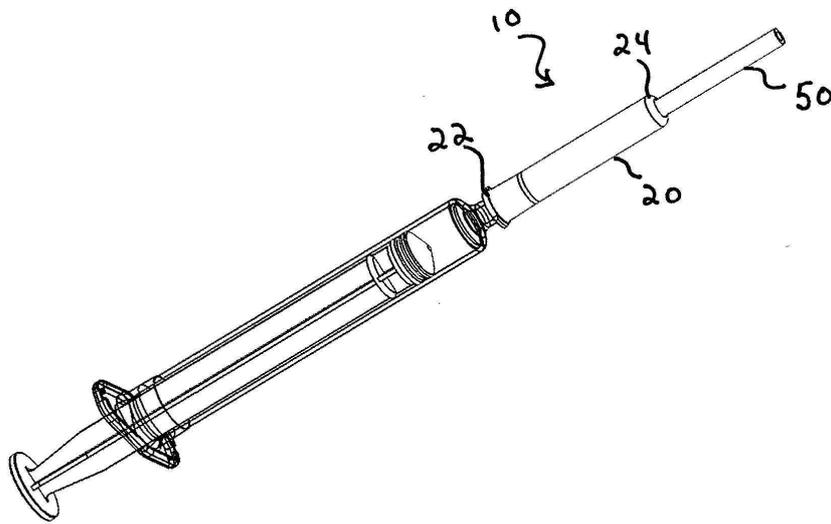


Figura 1

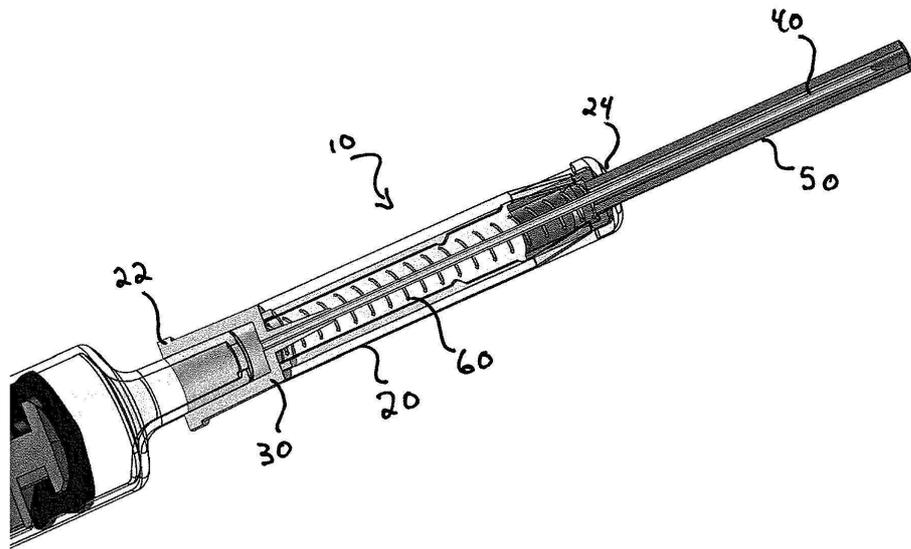


Figura 2

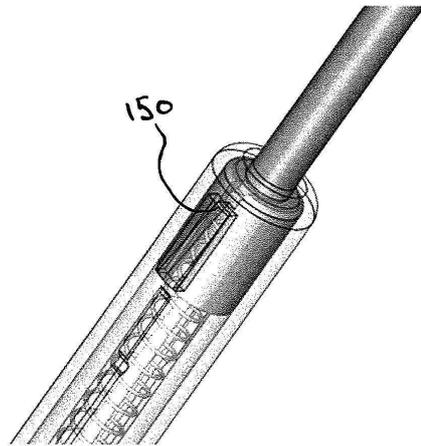


Figura 3

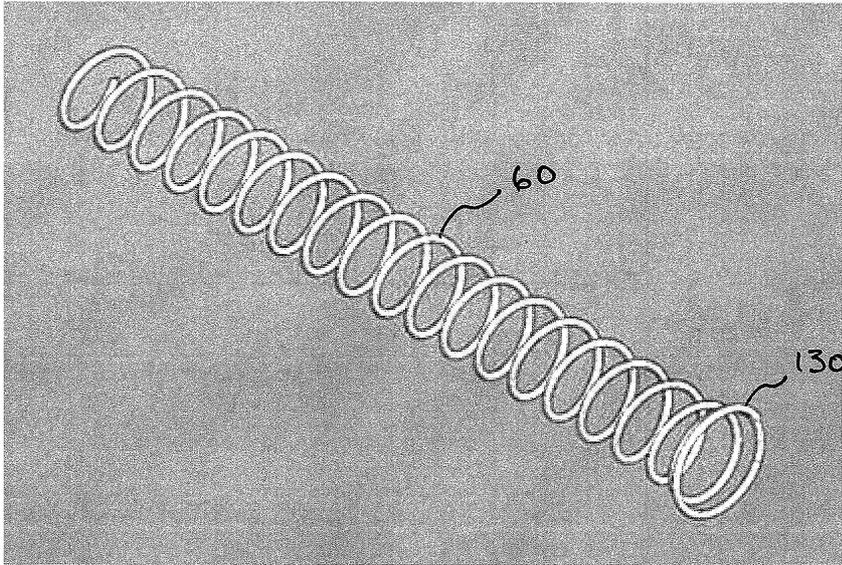


Figura 4

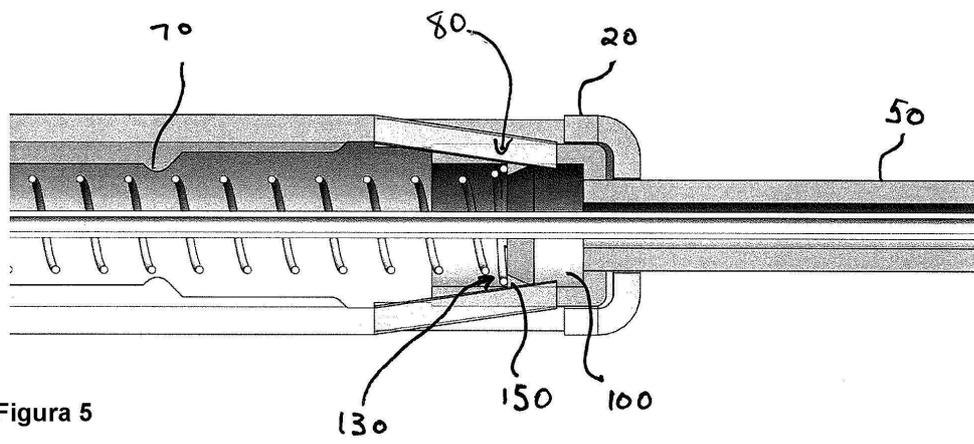


Figura 5

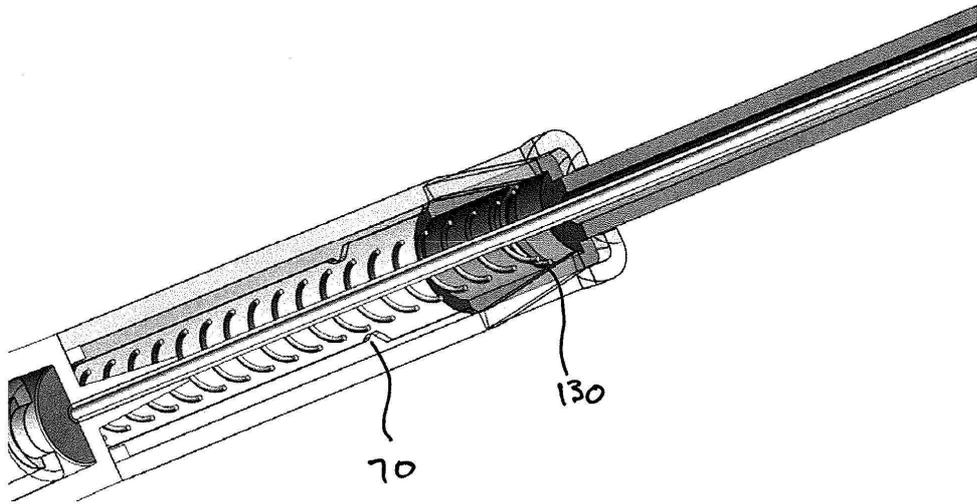


Figura 6

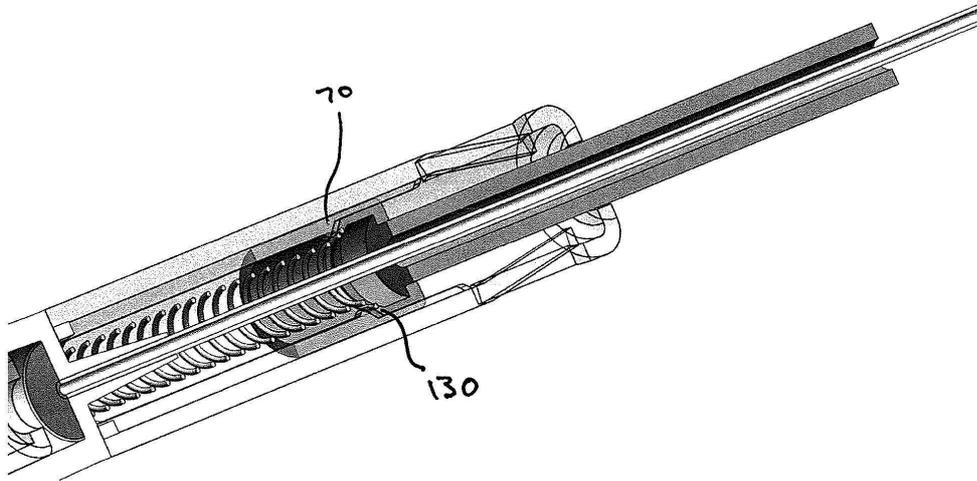


Figura 7

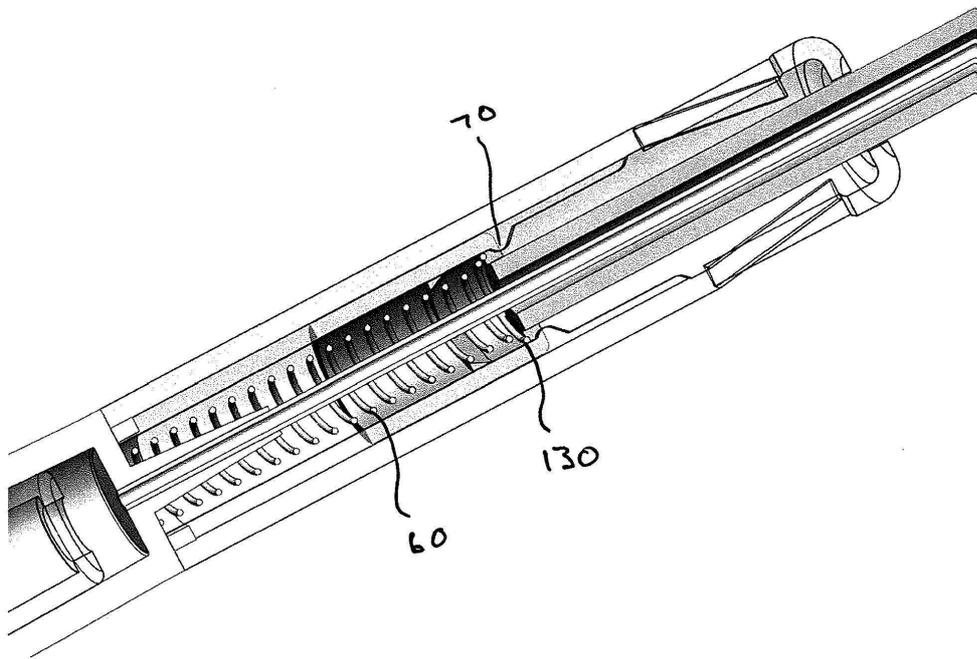


Figura 8

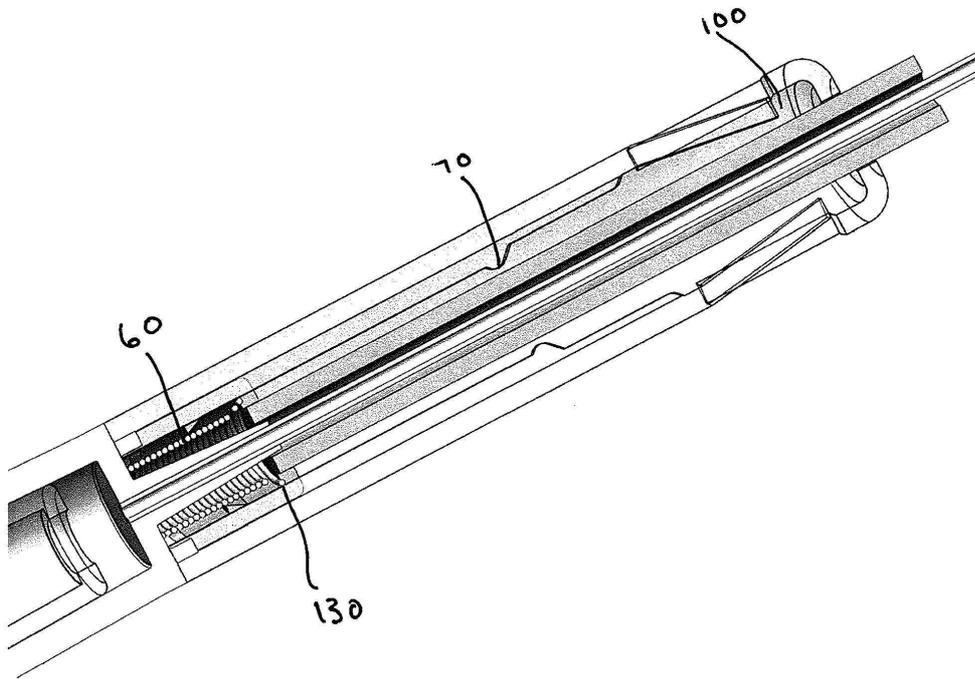


Figura 9

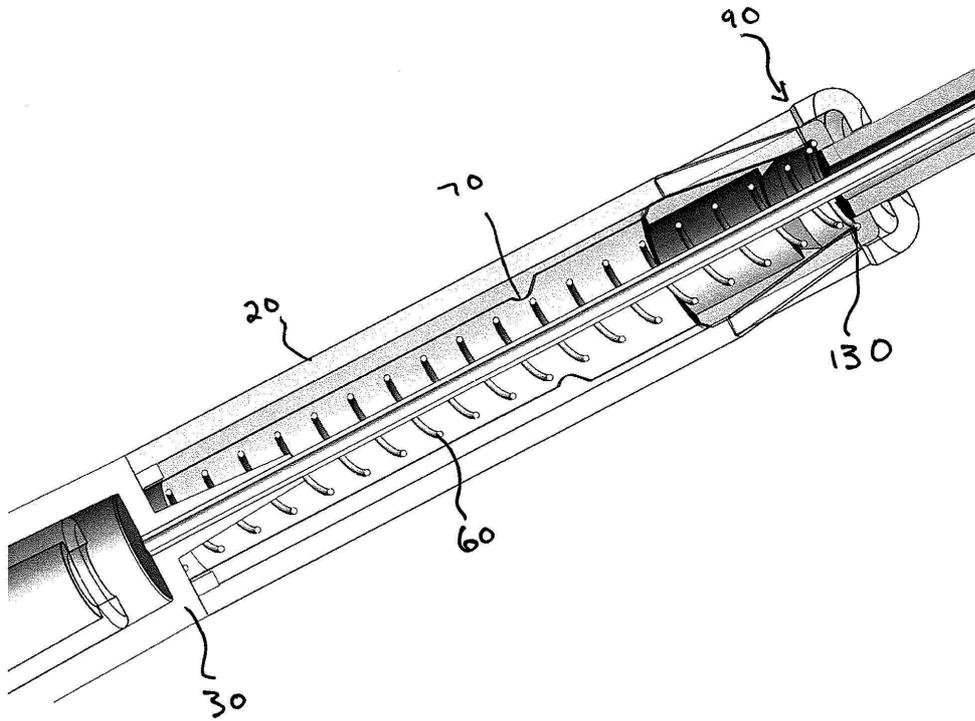


Figura 10

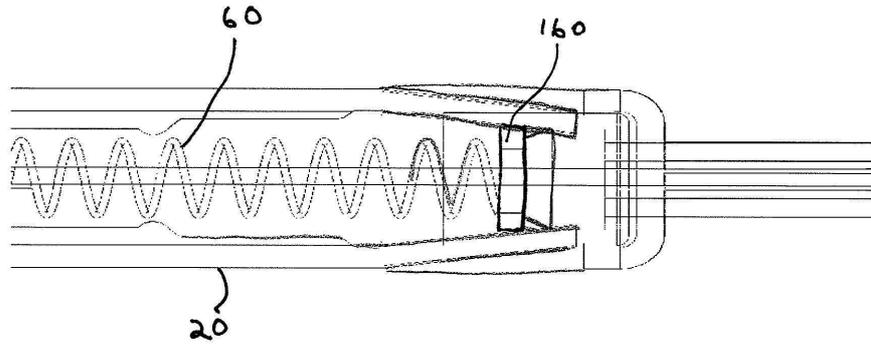


Figura 11

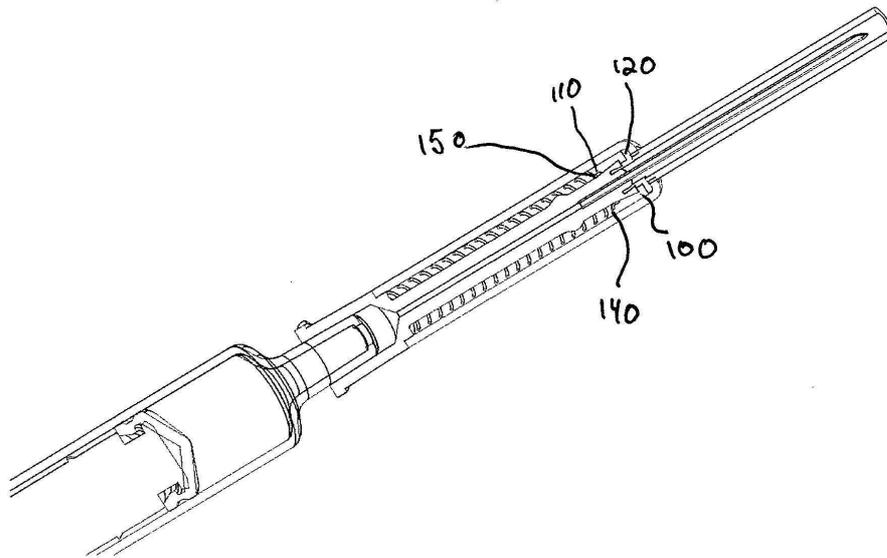


Figura 12