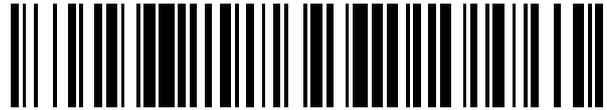


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 471 459**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2010 E 10736793 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.03.2014 EP 2464399**

54 Título: **Dispositivo de seguridad para cubierta de protección de aguja**

30 Prioridad:

16.07.2009 GB 0912347

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

26.06.2014

73 Titular/es:

**SHAPLAND, HOWARD (50.0%)
Home Farm Church Road Woodton
Norfolk NR35 2NB, GB y
HOELLING, RONALD (50.0%)**

72 Inventor/es:

SHAPLAND, HOWARD

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 471 459 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de seguridad para cubierta de protección de aguja

Campo de la invención

5 La presente invención se refiere a un bloqueador de seguridad universal para aguja para ser utilizado en la prevención de heridas causadas por pinchazos con agujas.

Antecedentes de la invención

10 La comunidad médica ha sido consciente durante años del problema de las heridas causadas por pinchazos con agujas pero este problema sólo se convirtió en un asunto candente cuando apareció el Virus de Inmunodeficiencia Humana (VIH o SIDA) y cuando se descubrió el virus de la hepatitis C en la década de 1980. Se prestó entonces atención al carácter infeccioso de patógenos originados en la sangre a través de heridas causadas por pinchazos con agujas. Incluso así, no se ha progresado mucho en los últimos 20 años.

15 En algunos países, el porcentaje de inyecciones no seguras puede ser hasta de un 90%. Más aún, 21 millones de personas en países en desarrollo alrededor del mundo son infectadas cada año por jeringuillas contaminadas (WHO: *Immunisation safety priority project*, 1999-2005). Como resultado de las heridas causadas por pinchazos con agujas, más de 580 millones de personas en el mundo son portadores crónicos de enfermedades, y se estima que mueren entre 1,3 y 1,6 millones de personas cada año.

20 En los Estados Unidos solamente, 1 millón de trabajadores del sistema de salud se pincharon con agujas hipodérmicas que podían estar infectadas con hepatitis B, hepatitis C o VIH. Más de un millar de estos trabajadores del sistema de salud contrajeron una infección grave, de los cuales podrían haberse prevenido un 80% utilizando dispositivos de seguridad apropiados. Como resultado de ello, se gastan 3 mil millones de dólares cada año en los Estados Unidos por heridas causadas por pinchazos con agujas.

25 En el Reino Unido, el proyecto de vigilancia vigente del *Royal College of Nursing* sugiere que ocurren hasta 100.000 accidentes causados por pinchazos con agujas cada año. Existen actualmente 12 casos de infección por VIH entre trabajadores del Sistema Nacional de Salud en el Reino Unido de los que se sospecha que han sido provocados por heridas causadas por pinchazos con agujas. Como resultado de ello, se estima que las heridas causadas por pinchazos con agujas generan un coste en los fondos del Sistema Nacional de Salud de aproximadamente 500.000 libras cada año.

30 La solución al problema de las heridas causadas por pinchazos con agujas consiste en introducir dispositivos médicos con una solución de seguridad diseñada, junto con un entrenamiento adecuado del personal y la aplicación de precauciones de carácter universal.

35 El documento WO 2006/072135 describe un dispositivo de seguridad para una aguja y una jeringuilla que comprende un escudo protector que está fijado de manera deslizable al cuerpo de una jeringuilla y que puede moverse entre una posición de retracción y una posición de protección para proteger una punta de una aguja. Sin embargo, el dispositivo descrito en esta solicitud debe manejarse con las dos manos. Más aún, con el fin de retraer el escudo protector para dejar la aguja descubierta para su uso, el usuario necesita situar sus manos cerca de la punta de la aguja. Adicionalmente, cuando el escudo protector está completamente retraído y la aguja está descubierta - es decir, en la posición requerida para el uso del dispositivo, el escudo protector cubre la jeringuilla totalmente o parcialmente. Como resultado de ello, resulta difícil para el usuario leer las escalas presentes en la jeringuilla debido a la presencia del escudo protector. Una limitación final de este dispositivo es que debido a su tamaño, el dispositivo ocupará más espacio en los económicamente costosos contenedores de objetos cortantes.

40 Otros dispositivos de seguridad para aguja incluyen el dispositivo descrito en el documento US2002/0165498, que describe un sistema de seguridad para aguja que comprende una aguja, un sistema de escudo protector guiado por resorte y una caperuza de seguridad, en el que el sistema de escudo protector comprende una pluralidad de brazos que permiten el deslizamiento del escudo protector desde una posición de retracción hasta una posición de extensión. Sin embargo, con el fin de extender el escudo protector sobre la aguja, el usuario necesita alterar su sujeción, desde la posición requerida para utilizar la aguja, hasta la posición requerida para empujar contra uno de los brazos del sistema de escudo protector. Como consecuencia de ello, la actuación requiere que el usuario sitúe un dedo pulgar u otro dedo muy cerca de la punta de la aguja.

50 Adicionalmente a todo lo anterior, los dispositivos descritos anteriormente necesitan que el usuario retraiga el dispositivo desde el lugar de la inyección exponiendo por lo tanto la aguja antes de que actúe.

55 El documento EP1350529 describe un sistema de escudo protector de seguridad para un aparato intravenoso, en el que el escudo protector comprende un escudo protector delantero, un elemento de guía y una pieza de bloqueo. El escudo protector delantero comprende una punta roma distal que tiene una apertura distal y un pasadizo de aguja proximal. En la posición cerrada, la punta de la aguja está cubierta por la punta roma distal. Sin embargo, el uso del dispositivo descrito en esta solicitud está limitado a la recogida de muestras de sangre o a dispositivos de infusión

intravenosa.

5 Existe por lo tanto una necesidad de un dispositivo de seguridad para aguja que pueda manipularse con una sola mano donde el usuario pueda manipular el dispositivo sin un cambio en la sujeción mientras mantiene las manos y los dedos detrás de la punta de la aguja de manera segura. Más aún, dada la enorme demanda de tales dispositivos en los servicios de salud, es importante que un dispositivo tal pueda fabricarse de manera barata y sencilla y tenga unos costes de eliminación económicamente reducidos. También existe una necesidad de un dispositivo de seguridad para aguja que pueda utilizarse de manera universal con un amplio abanico de dispositivos médicos que englobe desde jeringuillas de aguja hipodérmica fija hasta agujas para recogida de muestras de sangre, agujas hipodérmicas y otros dispositivos de aguja de orificio hueco.

10 El documento US 5 466 223 A1 describe un bloqueador de seguridad para aguja según el preámbulo de la reivindicación 1.

Resumen de la invención

15 La invención proporciona un bloqueador de seguridad para aguja tal como se define en la reivindicación 1 que comprende una pieza de soporte de cubierta de protección de aguja; y una cubierta de protección de aguja que comprende una pieza alargada acoplada con dicha pieza de soporte de cubierta de protección de aguja y deslizable de manera axial con respecto a la pieza de soporte de la cubierta de protección, y una cubierta de protección cilíndrica que contiene al menos una porción de dicha aguja, donde dicha cubierta de protección cilíndrica tiene dos extremos abiertos de tal manera que la cubierta de protección cilíndrica es deslizable de manera axial a lo largo de la extensión longitudinal de la aguja; y donde la cubierta de protección de aguja comprende un medio de bloqueo para sujetar la cubierta de protección de aguja en una primera posición de bloqueo que puede liberarse y una segunda posición de bloqueo que no puede liberarse, de manera que cuando la cubierta de protección de aguja está en la primera posición de bloqueo o en la segunda posición de bloqueo se impide un movimiento axial libre de la cubierta de protección de aguja. En este aspecto, la cubierta de protección de aguja es deslizable axialmente con respecto a la aguja desde una primera posición en la que la punta de la aguja está descubierta hasta una segunda posición en la que la punta de la aguja está cubierta.

20 En un aspecto adicional de la presente invención, se proporciona un dispositivo de seguridad para aguja tal como se describió anteriormente que comprende adicionalmente un medio de inyección o de recogida de muestra. El medio de inyección puede comprender una jeringuilla. De manera más preferible, la jeringuilla puede ser una jeringuilla de "aguja hipodérmica fija" pre-llenada. El medio de recogida de muestras puede comprender un porta-agujas para recogida de muestras de sangre o un catéter intravenoso. Un aspecto clave de esta invención es que el dispositivo puede utilizarse con un amplio abanico de medios de inyección o de recogida de muestra diferentes, de diferentes tamaños y volúmenes.

30 La pieza alargada de la presente invención puede tener forma de L aunque pueden utilizarse otras formas. La longitud de la pieza alargada puede ser al menos igual a la longitud de la aguja, aunque en una realización preferida la longitud de la pieza alargada es mayor que la longitud de la aguja.

35 La aguja de la presente invención puede ser una aguja hipodérmica, una aguja Tuohy, una aguja de recogida de sangre multi-muestra o cualquier otra aguja apropiada. La aguja puede conectarse a cualquiera de los medios de inyección o de recogida de muestra listados anteriormente. La aguja y los medios de inyección o de recogida de muestra puede conectarse mediante un bloqueador de tipo *luer-lock*, pero la persona experta conocerá otros medios de conexión. Un aspecto clave de esta invención es que el dispositivo puede utilizarse con un amplio abanico de agujas diferentes.

40 En una realización, la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja está acoplada con el conector de la aguja. En otra realización alternativa, la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja está acoplada con el medio de recogida o de inyección. En una realización preferida, la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja está acoplada con una jeringuilla. De manera más preferible, una jeringuilla de aguja hipodérmica fija. La pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja también puede estar montada de manera desmontable en la aguja o en los medios de inyección o recogida. En una realización, la pieza de soporte de la cubierta de protección es capaz de abrirse para recibir una jeringuilla. Esto puede conseguirse dotando de una bisagra a una porción de la pieza de soporte de la cubierta de protección. Por consiguiente, durante su uso, la bisagra en la pieza de soporte de la cubierta de protección permite que la pieza de soporte de la cubierta de protección sea abierta a lo largo de su eje longitudinal y sea subsiguientemente cerrada alrededor de un medio de inyección o de recogida tal como una jeringuilla. En una realización alternativa, la pieza de soporte de la cubierta de protección está fijada al conector de la aguja o del medio de recogida o inyección. La pieza de soporte de la cubierta de protección puede estar fijada mediante adhesivos, ajuste con apriete o soldadura por ultrasonidos o por alta frecuencia (RF). En una realización adicional, la pieza de soporte de la cubierta de protección puede estar coloreada. En una realización preferida, la pieza de soporte de la cubierta de protección es de un color diferente al de la cubierta de protección de la aguja. En otra realización preferida, la pieza de soporte de la cubierta de protección puede tener un color de entre un conjunto de colores para indicar su compatibilidad con diferentes agujas o dispositivos de recogida/inyección. En un aspecto adicional de la presente invención, la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja comprende un panel de

etiquetado protegido contra manipulación.

El medio de bloqueo comprende una combinación de salientes y ranuras acoplables entre sí en la pieza alargada y en la pieza de soporte de la cubierta de protección. En una realización preferida, el medio de bloqueo comprende un saliente en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja y una ranura correspondiente en la pieza alargada de la cubierta de protección de aguja. La ranura puede estar ubicada de manera proximal en la pieza alargada. En una realización alternativa, el medio de bloqueo comprende un saliente en la pieza alargada y una ranura en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja. El saliente puede estar ubicado de manera proximal en la pieza alargada.

En una realización adicional de la invención, la pieza alargada comprende al menos una ranura o saliente, y preferiblemente dos. En una realización preferida, la pieza alargada comprende una primera ranura y una segunda ranura acoplables con un saliente correspondiente en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja. De acuerdo con la invención, la combinación de dos ranuras en la pieza alargada y el saliente en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja comprenden las dos posiciones de bloqueo. La posición de la cubierta de protección de aguja bien en la primera posición de bloqueo o bien en la segunda corresponde con la posición de la cubierta de protección de aguja en la segunda posición, es decir, cuando la punta de la aguja está cubierta por la cubierta de protección de aguja. En esta realización, ambas ranuras están ubicadas de manera proximal en la pieza alargada, y la segunda ranura está separada de manera proximal con respecto a la primera ranura. La primera ranura y la segunda ranura están dispuestas de tal manera que la primera ranura restringe el movimiento axial hasta la aplicación de una primera fuerza de un valor predefinido, y la segunda ranura restringe el movimiento axial hasta la aplicación de una segunda fuerza de un valor predefinido mayor.

La primera posición de bloqueo se genera por la interacción entre la primera ranura y el saliente. Esta posición de bloqueo es retráctil, de tal manera que el usuario puede retraer la cubierta de protección de aguja para volver a exponer la punta de la aguja. Sin embargo, durante un movimiento distal adicional de la cubierta de protección de aguja, el saliente de la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja se acopla con la segunda ranura de la pieza alargada. Este acoplamiento constituye la segunda posición de bloqueo. El acoplamiento de la segunda ranura y del saliente evita el movimiento axial de la cubierta de protección de aguja en cualquiera de las dos direcciones y bloquea de manera efectiva la aguja impidiendo su utilización posterior.

Las ranuras pueden tener diferentes profundidades. En una realización preferida, la segunda ranura es más profunda que la primera ranura. Las ranuras también pueden tener diferentes formas. En una realización preferida, las ranuras pueden tener forma rectangular, aunque pueden utilizarse otras formas, regulares e irregulares. Las ranuras también pueden comprender superficies anguladas o escalonadas. De manera preferible, la primera ranura tiene una superficie angulada con forma de cuña para permitir que el saliente se desacople de la ranura. De manera preferible, la segunda ranura tiene una superficie sustancialmente vertical de tal manera que el saliente no puede desacoplarse de la ranura. La segunda ranura también puede comprender adicionalmente un resalte para evitar su manipulación.

En una realización adicional, el acoplamiento de al menos la segunda ranura, preferiblemente de la primera y la segunda ranuras, con el saliente de la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja produce un sonido, tal como un clic como notificación al usuario de que la punta de la aguja está cubierta.

La cubierta de protección cilíndrica puede comprender adicionalmente una pieza flexible. La pieza flexible puede moverse entre una posición inactiva y una posición activa. En la posición activa, la pieza flexible se acopla con la punta de la aguja para evitar un movimiento distal adicional de la aguja. En el contexto del sistema de aguja, la pieza flexible se mueve hasta la posición activa cuando la cubierta de protección de aguja está en la segunda posición - esto es, cuando la punta de la aguja está cubierta por la cubierta de protección de aguja y cuando la cubierta de protección de aguja y la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja están en la posición de bloqueo - preferiblemente en la segunda posición de bloqueo. Adicionalmente, la pieza flexible en la posición activa también asegura que la punta de la aguja es siempre inaccesible cuando el dispositivo de cubierta de protección de aguja está bloqueado.

La cubierta de protección de aguja también comprende adicionalmente de manera preferible un medio de desacople. El medio de desacople puede utilizarse para desacoplar la pieza alargada de la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja para permitir un movimiento axial de la cubierta de protección de aguja. En una realización preferida, el medio de desacople permite el desacople de la primera ranura en la pieza alargada del saliente en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja. El medio de desacople puede estar ubicado de manera proximal en la pieza alargada. En una realización preferida, el medio de desacople comprende un surco con forma de dedo en la pieza alargada, de manera que durante el uso, la aplicación de una presión dactilar al surco con forma de dedo en una dirección proximal o distal provoca el desacople de la primera ranura del saliente para restablecer el movimiento axial de la cubierta de protección de aguja. El surco con forma de dedo también puede utilizarse para mover la cubierta de protección de aguja desde la primera posición hasta la segunda posición.

También se describe un sistema de aguja que comprende adicionalmente un embalaje e instrucciones para utilizar el sistema de aguja.

El dispositivo de la presente invención está fabricado preferiblemente de materiales plásticos. El material puede ser transparente u opaco. Más preferiblemente, el dispositivo de la presente invención está fabricado de polipropileno o nailon.

5 El dispositivo de la presente invención puede utilizarse como se explica a continuación. En el estado retraído donde la cubierta de protección de aguja está en la primera posición y la punta de la aguja está descubierta, la pieza alargada de la cubierta de protección de aguja estará desplazada de manera proximal en relación al sistema de aguja, de tal manera que la cubierta de protección cilíndrica es proximal al conector de la aguja. Desde esta posición, el usuario puede extender la cubierta de protección de aguja de tal manera que la cubierta de protección cilíndrica cubre la punta de la aguja. La cubierta de protección de aguja puede extenderse utilizando el surco con forma de dedo ubicado en el extremo proximal de la pieza alargada. La longitud de la pieza alargada es al menos igual en longitud, preferiblemente mayor, que la longitud de la aguja. Por consiguiente, cuando la cubierta de protección de aguja se extiende completamente para cubrir la punta de la aguja, el usuario puede mantener sus manos y dedos detrás del conector de la aguja de manera segura. Más aún, la presencia del surco con forma de dedo en la pieza alargada de la cubierta de protección de aguja permite al usuario extender la cubierta de protección de aguja hasta su segunda posición con una sola mano y sin necesidad de cambiar la sujeción con respecto a la utilizada para hacer funcionar la jeringuilla.

10 Más aún, el dispositivo de la presente invención comprende dos partes acoplables - la cubierta de protección de aguja y la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja. Por consiguiente, el dispositivo puede ser montado fácilmente y adaptado para montarse con un amplio abanico de agujas y dispositivos de inyección o recogida de muestras. En particular, en una realización de la presente invención la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja puede ser reajustada de manera retroactiva a una jeringuilla conectada de modo que no solamente pueden reutilizarse elementos del dispositivo de seguridad de cubierta de protección de aguja, sino que la cubierta de protección de aguja puede montarse en jeringuillas convencionales u otros dispositivos de inyección o de recogida sin necesidad de una fabricación específica del sistema de aguja completo.

20 Por lo tanto, no sólo son reducidos los costes económicos de fabricación de este dispositivo sino que también lo son los costes de eliminación y por lo tanto este dispositivo es una opción realista para ser utilizado en servicios de salud.

25 Además de lo anterior, el dispositivo de la presente invención funcionará de manera idéntica en un amplio abanico de agujas. Esto hará más sencillo el entrenamiento de profesionales del cuidado de la salud y también la integración subsiguiente en la práctica clínica.

30 **Breve descripción de los dibujos**

La Figura 1 muestra una vista lateral de una realización del dispositivo de seguridad para aguja de la presente invención.

35 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una realización de la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja.

La Figura 3 muestra una vista lateral de una realización de la cubierta de protección de aguja.

La Figura 4 muestra una vista lateral alternativa de una realización de la cubierta de protección de aguja.

La Figura 5 muestra una vista superior de una realización de la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja.

40 La Figura 6 muestra una sección transversal de una realización del sistema de aguja. En esta realización, el medio de inyección o de recogida es una jeringuilla de aguja hipodérmica fija.

La Figura 7 muestra una sección transversal de una realización del sistema de aguja. En esta realización, el medio de inyección o de recogida es una jeringuilla de aguja hipodérmica fija.

45 La Figura 8 muestra una vista en perspectiva de una realización de sistema de aguja que muestra la cubierta de protección de aguja en una posición retraída con la punta de la aguja descubierta. En esta realización, la aguja es una aguja hipodérmica convencional y el medio de inyección es una jeringuilla convencional.

La Figura 9 muestra una vista en perspectiva de una realización del sistema de aguja que muestra la cubierta de protección de aguja en una posición extendida con la punta de la aguja cubierta. De nuevo, en esta realización la aguja es una aguja hipodérmica convencional y el medio de inyección es una jeringuilla convencional.

50 La Figura 10 muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa del sistema de aguja en la que la aguja es una aguja de recogida de muestras de sangre y el medio de recogida es un contenedor de tubo.

La Figura 11 muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa del sistema de aguja de la presente invención, en la que la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja puede acoplarse con la jeringuilla. En

esta realización, el medio de inyección es una jeringuilla de aguja hipodérmica fija.

Descripción detallada de los dibujos

5 Haciendo referencia a los dibujos, la Figura 1 muestra una vista lateral de una realización de un dispositivo 10 de seguridad de cubierta de protección de aguja de acuerdo con la presente invención, que comprende una aguja 12 que tiene una punta de aguja distal y un conector proximal, una pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja, una cubierta 16 de protección de aguja que comprende una pieza 18 alargada y una cubierta 20 de protección cilíndrica.

10 La Figura 2 muestra una vista en perspectiva de una pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención. La pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja comprende dos aberturas 24 y 25 configuradas para acoplarse con la pieza alargada de la cubierta de protección de aguja (no mostrada) y del conector de la aguja (no mostrada tampoco) respectivamente. En esta Figura, la abertura 25 está configurada para acoplarse con el conector de una aguja hipodérmica. En una realización alternativa, la abertura 25 está configurada para acoplarse con una aguja de recogida de muestras de sangre (no mostrada). La pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja puede comprender adicionalmente un saliente 26. El saliente 26 está ubicado en un lugar donde puede acoplarse con una ranura en el lado inferior de la pieza alargada (no mostrada). El saliente puede tener forma de L o forma de cuña. De manera más preferible, el saliente tiene forma de L.

20 La Figura 3 muestra una vista lateral de una cubierta 16 de protección de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención. La cubierta 16 de protección de aguja comprende una pieza 18 alargada y una cubierta 20 de protección cilíndrica. La cubierta 20 de protección cilíndrica está situada en el extremo distal de la pieza 18 alargada. En una realización preferida, la pieza 18 alargada puede tener forma de L, aunque pueden utilizarse otras formas. Por ejemplo, la pieza 18 alargada puede tener forma de C. En todas las realizaciones de la presente invención, la longitud de la pieza 18 alargada es mayor que la longitud de la aguja (no mostrada) que se va a utilizar con la cubierta de protección de aguja. En una realización adicional, la pieza 18 alargada comprende una ranura 28 o más de una en el lado inferior de la pieza 18 alargada. En una realización preferida, la pieza 18 alargada comprende una primera ranura 30 y la segunda ranura 32, de manera que ambas ranuras 28 están ubicadas de manera proximal en la pieza 18 alargada, y de manera que la segunda ranura 32 está ubicada de manera proximal con respecto a la primera ranura 30. En una realización preferida, la segunda ranura 32 es más profunda que la primera ranura 30. En un aspecto adicional de la presente invención, la cubierta 16 de protección de aguja comprende adicionalmente una pieza 40 flexible. En una realización, la pieza es una porción que se extiende hacia adentro de la cubierta 20 de protección cilíndrica.

35 La Figura 4 muestra una vista lateral alternativa de una cubierta 16 de protección de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención, que comprende una pieza 18 alargada y una cubierta 20 de protección cilíndrica. La pieza 18 alargada también comprende un medio 34 de desacople. En esta realización, el medio 34 de desacople comprende un surco con forma de dedo en el extremo proximal de la pieza 18 alargada. Durante el uso, la aplicación de una presión dactilar en el surco 34 con forma de dedo en una dirección axial - proximal o distal - es suficiente para desacoplar el saliente en la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja (no mostrada) de la primera ranura (no mostrada) en la pieza 18 alargada y restablecer el movimiento axial de la cubierta 16 de protección de aguja. El surco 34 con forma de dedo también puede dotarse de estrías para mejorar el agarre en el surco cuando se está utilizando.

40 La Figura 5 muestra una vista superior de una pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención. La pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja puede comprender una bisagra 45 para permitir que la pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja se abra hacia afuera a lo largo de su eje longitudinal. En su configuración abierta, tal como se muestra en esta realización, la pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja está configurada para recibir una jeringuilla (no mostrada) y una cubierta de protección de aguja (no mostrada). Mediante el accionamiento de la bisagra 45, la pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja puede cerrarse entonces alrededor de la jeringuilla y la cubierta de protección de aguja. La pieza de soporte de la cubierta de protección puede comprender adicionalmente un medio 44 de bloqueo para mantener la pieza de soporte de la cubierta de protección en una configuración cerrada. El medio 44 de bloqueo puede comprender un mecanismo de bloqueo basado en un gatillo, un clip o un cierre la presión. En esta realización, el medio 44 de bloqueo es un mecanismo de bloqueo por cierre a presión. La persona experta conoce otros medios de bloqueo.

55 Las Figuras 6 y 7 muestran una vista en sección transversal de un sistema 36 de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención, que comprende una cubierta 16 de protección de aguja que comprende una pieza 18 alargada que posee un medio 34 de desacople y una cubierta 20 de protección cilíndrica que posee una pieza 40 flexible, una pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja, una aguja 12 cubierta por una caperuza 42 y una jeringuilla 38. En la preparación para su uso, la aguja 12, y la caperuza 42 en caso de estar presente, pasan a través del canal de la cubierta 20 de protección cilíndrica. La pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja se fija entonces a la jeringuilla 38 y a la pieza 18 alargada mediante el cierre de la porción articulada (no mostrada) de la pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja. Esto permite que la

5 cubierta de protección de aguja sea reajustada a las jeringuillas conectadas. En la Figura 6, el sistema 36 de aguja está en la posición por defecto con la caperuza 42 de aguja cubriendo la punta 12 de la aguja y la cubierta 16 de protección de aguja en la posición retraída. En esta posición, la pieza 40 flexible está una posición inactiva. En esta realización, la pieza 40 flexible se mantiene en una posición inactiva durante el acople con la caperuza 42 de la aguja. La Figura 7 muestra la pieza 40 flexible en la posición activa. En esta posición, la pieza 40 flexible cubre la punta 12 de la aguja. En esta realización, el movimiento de la cubierta 16 de protección de aguja desde la primera posición hasta la segunda posición provoca el movimiento de la pieza 40 flexible desde la posición inactiva hasta la posición activa. La pieza 40 flexible puede estar fabricada a partir de una porción de la cubierta 20 de protección cilíndrica. La pieza 40 flexible también puede fijarse al interior de la cubierta 20 de protección cilíndrica. La pieza 40 flexible puede estar curvada aunque la persona experta conocerá otras formas. La pieza flexible también puede comprender un gancho ubicado de manera distal configurado para acoplarse con al menos una entre la caperuza 42 de la aguja y la punta 12 de la aguja.

15 Las Figuras 8 y 9 muestra una vista en perspectiva de un sistema 36 de aguja de acuerdo con una realización de la presente invención, que comprende una aguja 12 que posee un conector de aguja y una punta de aguja, una cubierta 16 de protección de aguja que comprende una pieza 18 alargada y una cubierta 20 de protección cilíndrica, una pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja y una jeringuilla 38, donde la pieza 18 alargada es deslizable de manera axial con respecto a la pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja. En una realización de la presente invención, la pieza 14 de soporte de la cubierta de protección puede acoplarse con el conector de la aguja 12. La aguja 12 puede fijarse a un medio de inyección o de recogida de muestras, tal como una jeringuilla 38 convencional, mediante un bloqueador de tipo *luer-lock* - aunque pueden utilizarse otros tipos de conexión conocidos por la persona experta. La Figura 8 muestra un sistema 36 de aguja preparada para su uso en el que la cubierta 16 de protección de aguja está retraída y la punta de la aguja está descubierta. Desde esta posición, la cubierta de protección de aguja puede extenderse fácilmente para cubrir la punta de la aguja sin que el usuario tenga que situar sus manos muy cerca de la punta de la aguja. El usuario puede mover la cubierta de protección de aguja de manera distal aplicando presión dactilar en una dirección axial a surco 34 con forma de dedo. La Figura 9 muestra del sistema de aguja de la Figura 8 en el que la cubierta 16 de protección de aguja está extendida para cubrir la punta de la aguja. La cubierta 16 de protección de aguja puede retraerse utilizando el medio 34 de desacople cuando la cubierta 16 de protección de aguja está en la primera posición de bloqueo.

30 La Figura 10 muestra una vista en perspectiva de una realización alternativa de la presente invención. Esta Figura muestra un sistema 36 de aguja que comprende una aguja 12 que posee una punta de aguja y un conector de aguja, una pieza 14 de soporte de la cubierta de protección de aguja que puede acoplarse con el conector de la aguja y una cubierta de protección de aguja, que comprende una pieza 18 alargada y una cubierta 20 de protección cilíndrica. En esta realización, la aguja 12 es una aguja 12 de recogida de sangre multi-muestra fijada a un tubo 46 de vacío de recogida de muestras.

35 La Figura 11 muestra una vista alternativa de una realización de la Figura 6 en la que la caperuza de la aguja ha sido retirada y el sistema 36 de aguja está preparado para el uso. En esta realización, la pieza 15 de soporte de la cubierta de protección de aguja puede acoplarse con la jeringuilla 38 y con la pieza 38 alargada de la cubierta 16 de protección de aguja.

40

REIVINDICACIONES

- 1.- Un bloqueador de seguridad para aguja que comprende una pieza (14, 15) de soporte de la cubierta de protección de aguja; y una cubierta (16) de protección de aguja que comprende una pieza (18) alargada acoplada a dicha pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja y deslizable de manera axial con respecto a la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja, donde la cubierta de protección de aguja comprende adicionalmente una cubierta (20) cilíndrica de protección que tiene dos extremos abiertos para contener al menos una porción de la aguja, donde la mencionada pieza alargada tiene una longitud mayor que la longitud de dicha aguja; y donde, durante el uso, la cubierta de protección de aguja es deslizable de manera axial con respecto a la aguja desde una primera posición en la que la punta de dicha aguja está descubierta hasta una segunda posición en la que la punta de la aguja está cubierta;
- caracterizado por que** el bloqueador de seguridad para aguja comprende un medio de bloqueo para sujetar de manera selectiva la cubierta de protección de aguja en una primera posición de bloqueo que puede liberarse y una segunda posición de bloqueo que no puede liberarse; donde la posición de la cubierta de protección de aguja bien en la primera o bien en la segunda posición de bloqueo corresponde con la posición de la cubierta de protección de aguja en la segunda posición, y;
- donde el medio de bloqueo comprende un saliente (26) situado en un elemento de entre la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja y la pieza alargada; y una primera y una segunda ranura (28) en el otro elemento de entre la pieza de soporte de la cubierta de protección de aguja con la pieza alargada, de manera que el acople entre el mencionado saliente y las mencionadas ranuras evita de manera selectiva el movimiento axial de la cubierta de protección de aguja cuando la cubierta de protección de aguja está en la mencionada segunda posición.
- 2.- Un dispositivo de seguridad para cubierta de protección de aguja que comprende una aguja (12) que posee una punta de aguja y un conector de aguja; y el bloqueador de seguridad para aguja de la reivindicación 1.
- 3.- El dispositivo de seguridad para cubierta de protección de aguja de la reivindicación 2, en el que la pieza (14), (15) de soporte de la cubierta de protección de aguja puede acoplarse con el conector de dicha aguja (12).
- 4.- Un sistema (36) de aguja que comprende el dispositivo de seguridad para cubierta de protección de aguja de la reivindicación 2 ó la reivindicación 3 y un medio (38) de inyección o de recogida de muestras; y opcionalmente donde la pieza (14, 15) de soporte de la cubierta de protección de aguja puede acoplarse con dichos medios de inyección o de recogida de muestras.
- 5.- Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que la mencionada pieza (14, 15) de soporte de la cubierta de protección de aguja está dotada de un saliente (26).
- 6.- Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que la mencionada pieza (18) alargada comprende una primera ranura (30) y una segunda ranura (32) para el acoplamiento con el mencionado saliente (26), donde dichas ranuras primera y segunda están separadas de manera axial para dar lugar a las mencionadas posiciones primera y segunda de bloqueo que evitan el movimiento axial de la cubierta (16) de protección de aguja cuando la cubierta de protección de aguja está en la mencionada segunda posición.
- 7.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el que las ranuras (28) están ubicadas de manera proximal en la pieza (18) alargada, y opcionalmente en el que la segunda ranura (32) está separada de manera proximal de la primera ranura (30).
- 8.- Un dispositivo según la reivindicación 6, en el que las ranuras (30, 32) primera y segunda están dispuestas de tal manera que dicha primera ranura (30) restringe el movimiento axial hasta la aplicación de una primera fuerza de un valor predefinido, y dicha segunda ranura (32) restringe el movimiento axial hasta la aplicación de una segunda fuerza de un valor predefinido.
- 9.- Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que la cubierta (20) de protección cilíndrica comprende adicionalmente una pieza (40) flexible.
- 10.- Un dispositivo según cualquier reivindicación precedente, en el que la mencionada pieza (18) alargada comprende un medio (34) de desacople para desacoplar la primera ranura (30) en la pieza alargada del saliente (26) en la pieza (14, 15) de soporte de la cubierta de protección de aguja para permitir el movimiento axial de la cubierta (16) de protección de aguja.
- 11.- Un dispositivo según la reivindicación 10, en el que el medio (34) de desacople está ubicado de manera proximal en la pieza (18) alargada.
- 12.- Un dispositivo según la reivindicación 4, en el que el medio (38) de inyección comprende una jeringuilla, es una jeringuilla de aguja hipodérmica fija, o en el que el medio de recogida de muestras es un tubo de recogida de sangre.

13.- Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2 ó 3, en el que la aguja (12) es un aguja hipodérmica, una aguja quirúrgica, una aguja Tuohy, o una aguja de recogida de muestras de sangre.

FIGURA 1

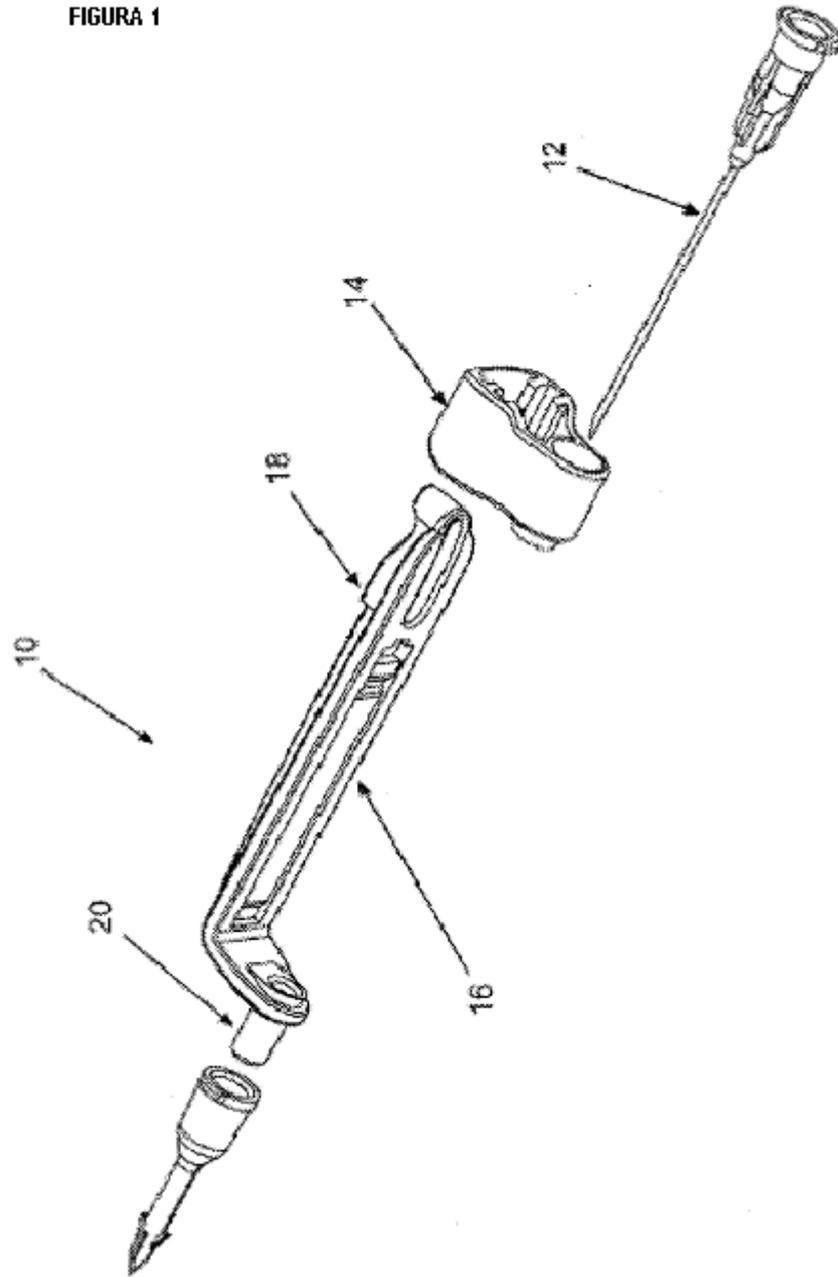


FIGURA 2

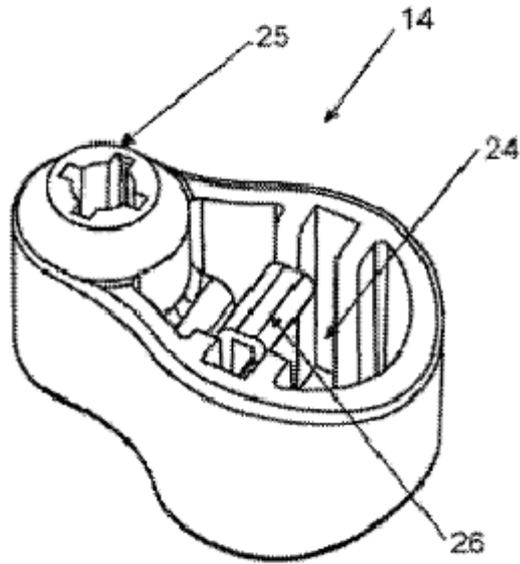


FIGURA 3

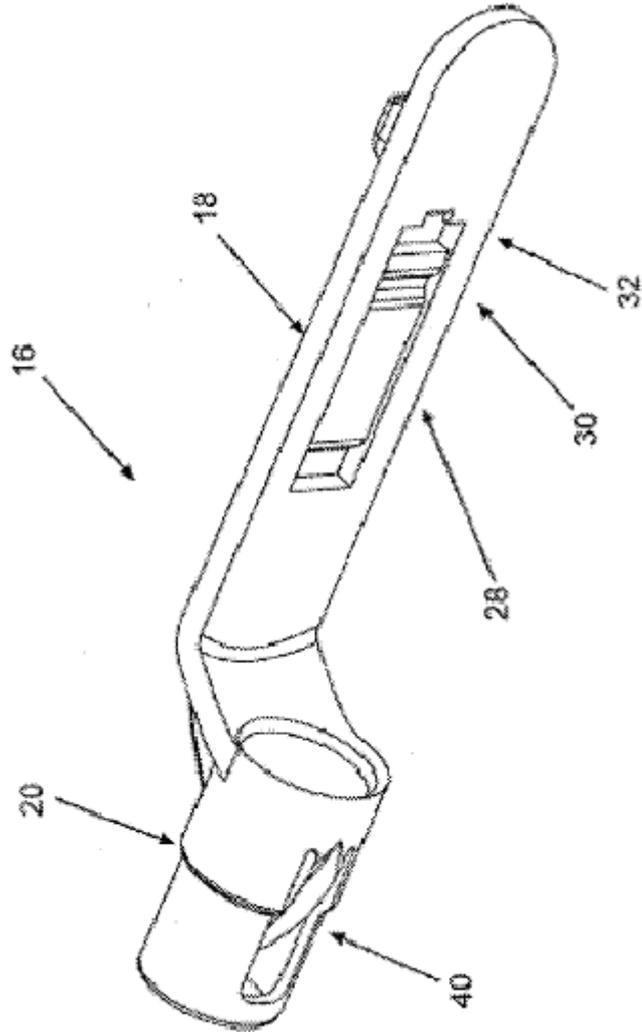


FIGURA 4

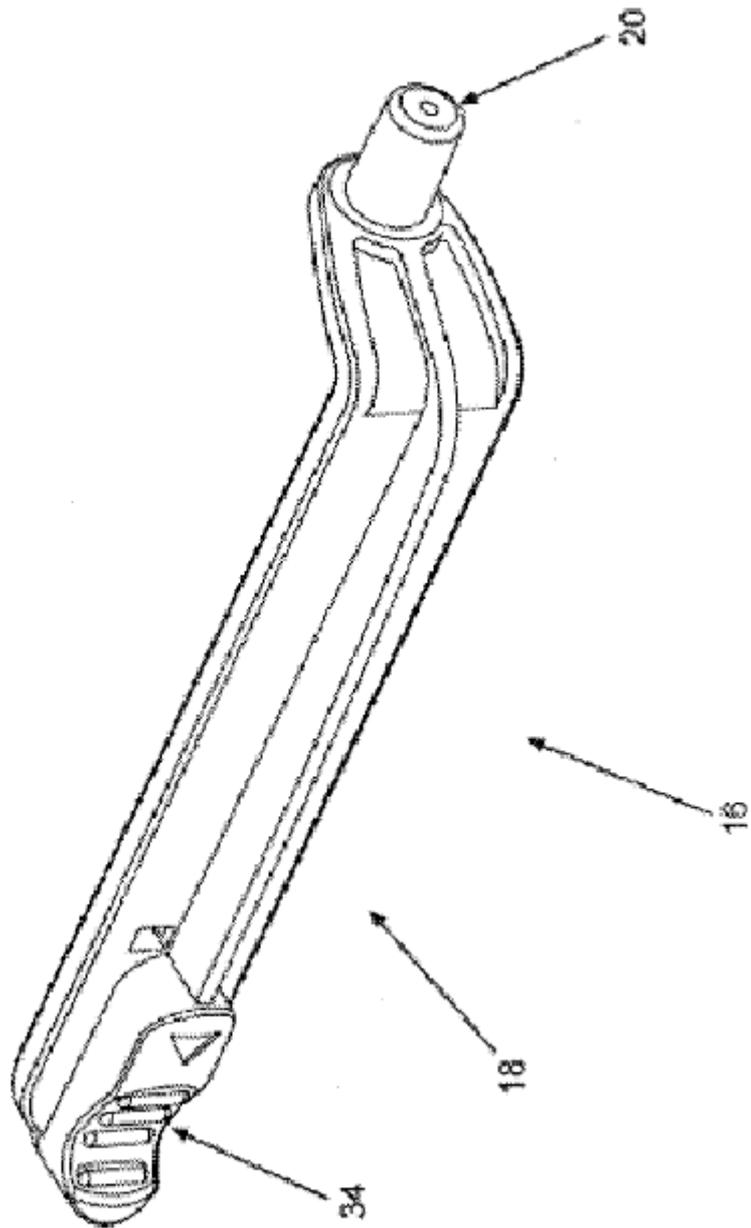


FIGURA 5

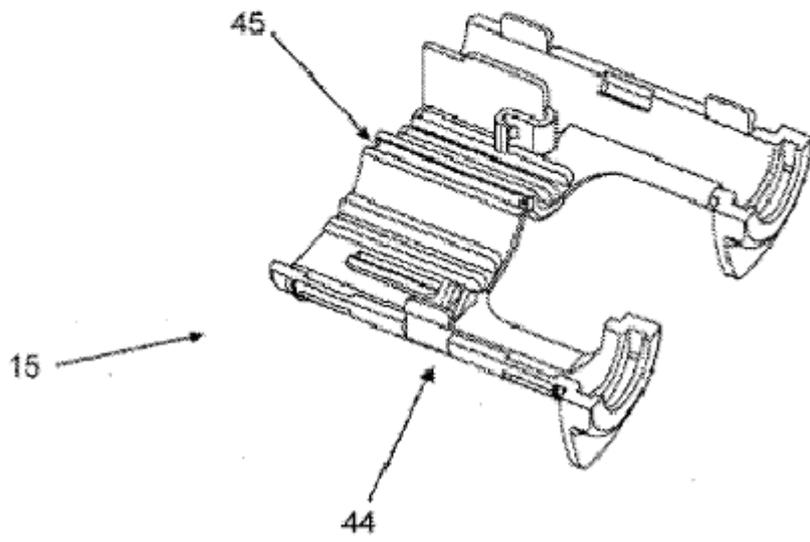


Figura 6

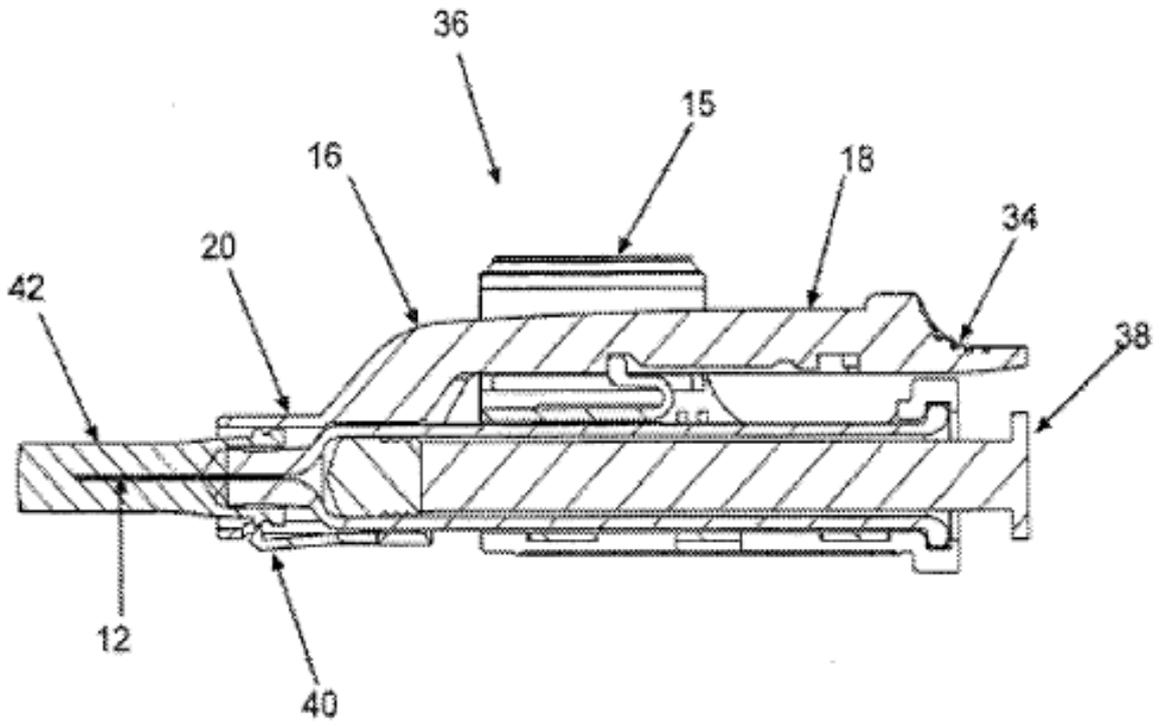


FIGURA 7

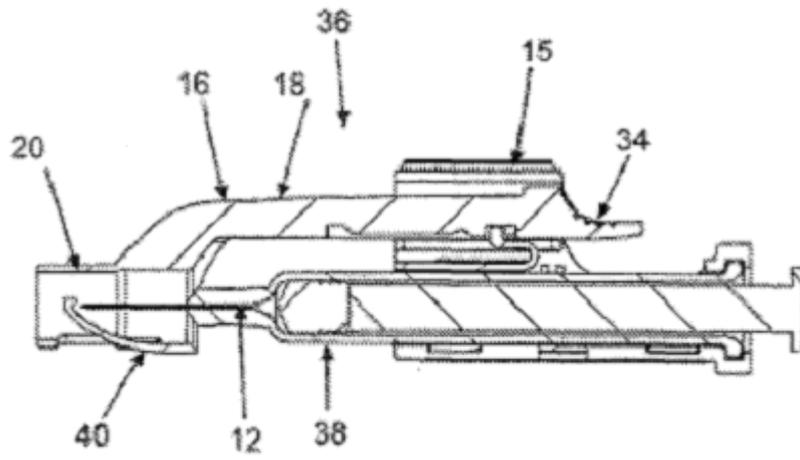


Figura 8

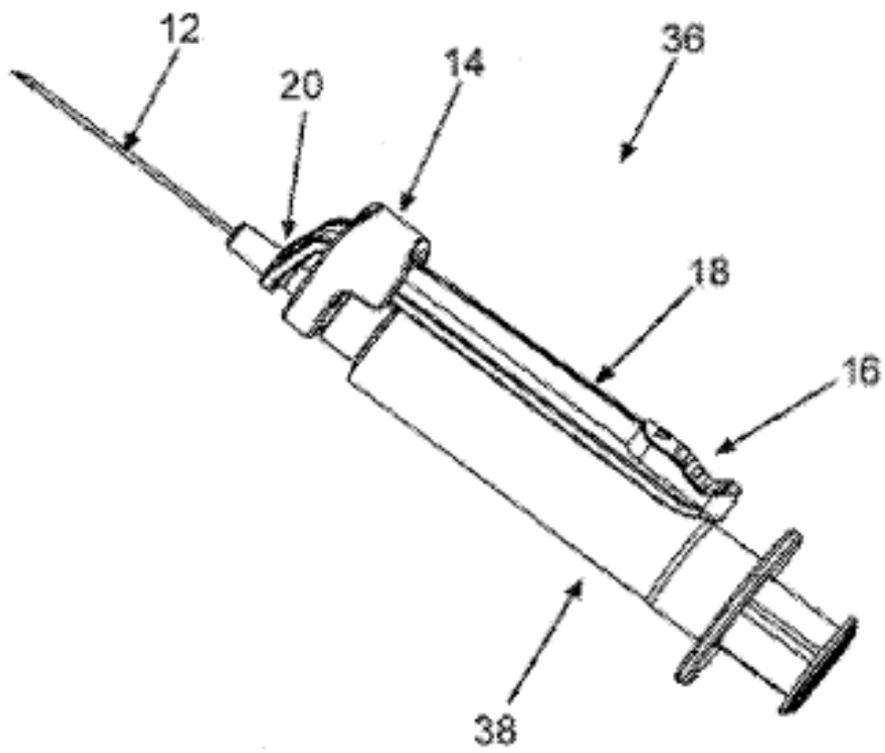


FIGURA 9

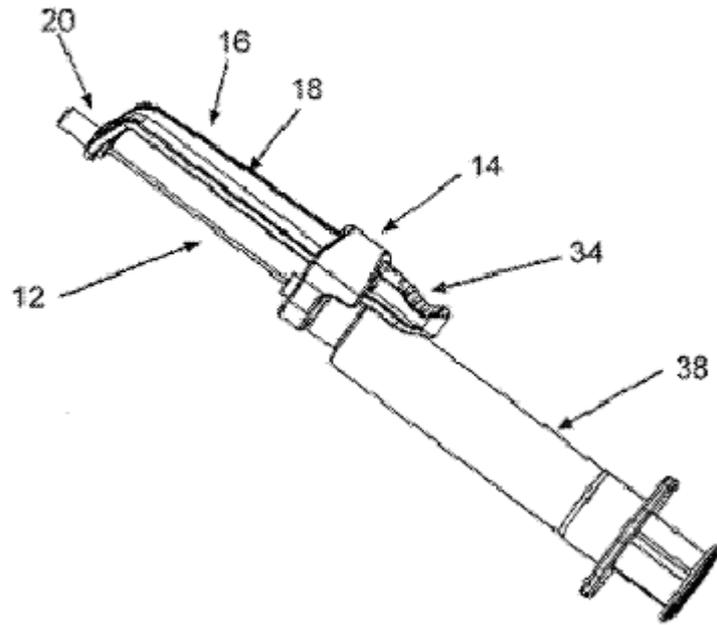


FIGURA 10

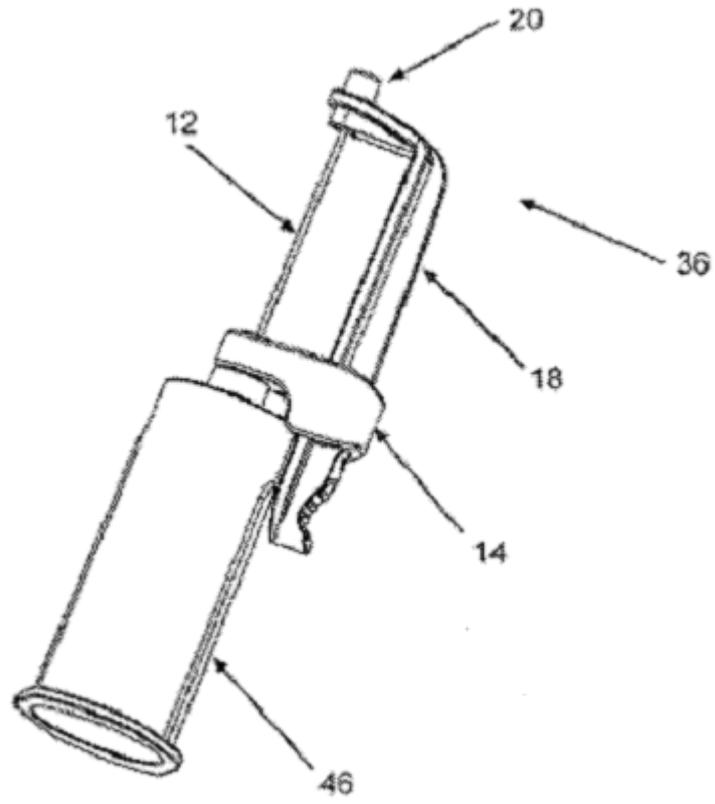


FIGURA 11

