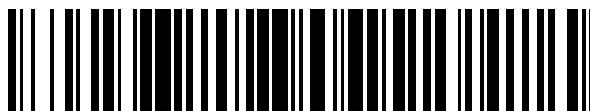


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 660 850**

51 Int. Cl.:

**A61M 5/20** (2006.01)

**A61M 5/178** (2006.01)

**A61M 5/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **10.06.2009 PCT/GB2009/001445**

87 Fecha y número de publicación internacional: **23.12.2009 WO09153540**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.06.2009 E 09766101 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.01.2018 EP 2331172**

54 Título: **Autoinyector reutilizable**

30 Prioridad:

**19.06.2008 GB 0811349**

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

**26.03.2018**

73 Titular/es:

**CILAG GMBH INTERNATIONAL (100.0%)  
Gubelstrasse 34  
6300 Zug, CH**

72 Inventor/es:

**JENNINGS, DOUGLAS IVAN**

74 Agente/Representante:

**IZQUIERDO BLANCO, María Alicia**

ES 2 660 850 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).

**Autoinyector reutilizable**

**Descripción**

5 **Campo de la invención**

La presente invención está relacionada con un dispositivo para inyecciones (o dispositivo de inyección) y, más particularmente, está relacionada con un dispositivo autoinyector reutilizable al que puede transferirse un fármaco o medicamento desde un vial antes de aplicar una inyección subcutánea a un paciente.

10

**Antecedentes de la invención**

El uso de dispositivos de inyección automáticos (comúnmente conocidos como 'autoinyectores') que se usan para administrar un medicamento a un paciente ha traído grandes beneficios respecto a las jeringas manuales. Más particularmente, los autoinyectores han ayudado a disminuir la carga de trabajo de los equipos médicos de los hospitales en relación con la administración de un fármaco a un paciente, puesto que los pacientes pueden utilizar los dispositivos por sí mismos de forma fiable y segura y en su propio hogar.

15

En WO 95/35126 y EP-A-0 516 473 se describen algunos autoinyectores conocidos. Normalmente, estos y otros autoinyectores similares se proporcionan 'cebados' (es decir, recargados) y listos para usarse e inyectar un compuesto a un paciente. Por este motivo, es difícil introducir un medicamento en el autoinyector y, a consecuencia de ello, los fabricantes de estos autoinyectores suelen proporcionar normalmente una jeringa o jeringuilla precargada para que se use con el autoinyector, o una unidad completa de autoinyección que está precargada con un medicamento en particular.

20

25

Esto requiere de un proceso de fabricación más complicado y costoso que el que requeriría normalmente un autoinyector, puesto que los fabricantes también deben adquirir y proporcionar los fármacos o medicamentos y encargarse del mantenimiento de las instalaciones utilizadas para guardarlos y manejarlos. Además, el fabricante debe instalar líneas de producción separadas para cada fármaco.

30

US2001/0037087A1 desvela un dispositivo inyector con vial con el que un usuario puede transferir una dosis, y también medirla, desde el recipiente del vial al dispositivo. El dispositivo comprende una barra o varilla del émbolo a la que se acopla un vial o ampolla. La barra del émbolo contiene un vial para dosis que puede girarse para mover la barra del émbolo y extraer líquido del vial.

35

US6090070 desvela un dispositivo de administración que contiene un cilindro adaptado para recibir un cartucho (o 'Carpule') de vidrio, de manera que una aguja hueca perfora la tapa del cartucho. El cilindro tiene un elemento de desplazamiento con el que puede moverse para transferir el fluido desde el cartucho a la zona de un depósito antes de administrárselo a un usuario.

40

A menudo, los fármacos para uso médico se fabrican y distribuyen en viales o ampollas estándar. De este modo, los fármacos pueden suministrarse al por mayor de forma conveniente y relativamente barata independientemente del modo en el que el fármaco termina usándose.

45

Se podría ahorrar mucho en costes si se proporcionara un dispositivo autoinyector que pudiera suministrar un medicamento desde un vial estándar en lugar de tener que depender de una jeringa precargada. Un dispositivo así no sólo sería beneficioso para los fabricantes, que ya no tendrían que proporcionar dispositivos a medida cargados con fármacos; también sería beneficioso para los hospitales, que disfrutarían de un inventario más simple y podrían usar los viales estándar que se usan habitualmente, y para los pacientes, que podrían recibir un suministro de viales de autoadministración.

50

Además, el uso de viales ofrece la posibilidad de reutilizar un mayor porcentaje de un dispositivo autoinyector. Normalmente, los autoinyectores se proporcionan en dos subunidades o subconjuntos de piezas. La primera subunidad contiene los mecanismos de funcionamiento y todos los demás componentes reutilizables, y la segunda subunidad contiene los componentes de inyección que deben reemplazarse cada vez que se utiliza el dispositivo.

55

Un asunto principal en el coste de la segunda subunidad es el suministro de una cámara que está precargada con un fármaco que se ha de inyectar. Tal y como se ha explicado previamente, proporcionar una gama de jeringas es un aspecto costoso y requiere mucho tiempo dentro del proceso de fabricación de un autoinyector. El uso de viales estándar permitiría reducir estos costes.

60

**Resumen de la invención**

La presente invención proporciona un autoinyector de acuerdo con la reivindicación 1 y un método para 'cebar' o preparar un autoinyector de acuerdo con la reivindicación 12. La invención pretende dar solución a los problemas previamente mencionados.

65

5 El hecho de proporcionar un autoinyector, que tiene una cámara a la que se puede transferir un fluido por medio de una unidad o estructura hecha a medida, tiene al menos dos ventajas respecto a los anteriores dispositivos en este campo. En primer lugar, los fabricantes de dispositivos autoinyectores ya no necesitan fabricar un lote de jeringas precargadas que se introducen en una subunidad reutilizable. En lugar de eso, el fabricante puede suministrar un solo tipo de subunidad, de acuerdo con la presente invención, a la que se puede transferir cualquier clase de fármaco o compuesto justo antes de realizar la inyección. El tipo único de subunidad puede fabricarse al por mayor, reduciendo así los costes de fabricación.

10 Esta ventaja conduce a un segundo beneficio, puesto que la invención puede usarse junto con cualquier tipo de recipiente desde el que se pueda transferir un fármaco a la cámara. Más particularmente, la invención puede usarse con viales estándar.

15 Además, la invención permite reutilizar una mayor proporción de la unidad o estructura de la aguja. Mientras que los sistemas de autoinyección conocidos requieren jeringas precargadas, la capacidad de transferir fluido a una cámara del dispositivo de aguja permite mayores posibilidades de reutilización.

20 El volumen de la cámara a la que se transfiere el fluido está definido o delimitado por el espacio entre el extremo distal de la unidad de transferencia y la abertura de salida. Por consiguiente, el volumen aumenta cuando el tapón se retira de la abertura de salida. El aumento de volumen provoca un descenso inicial de la presión en la cámara, lo cual hace que el fluido entre en la cámara. Por supuesto, en las realizaciones alternativas, el aumento del volumen de la cámara, y su efecto correspondiente, puede obtenerse moviendo la unidad de transferencia hacia la abertura de salida. También se prevén otras realizaciones que consiguen un aumento del volumen de la cámara para llevar fluido a la cámara.

25 Preferiblemente, la unidad de transferencia está adaptada para transferir fluido a la cámara cuando se mueve con respecto a la cámara y se aleja de la abertura de salida.

30 La unidad de transferencia está adaptada para recibir o dar cabida a un recipiente de fluidos. Además, la unidad puede estar adaptada para transferir fluido desde el recipiente a la cámara cuando se mueve con respecto a la cámara y se aleja de la abertura de salida. Utilizar recipientes como fuente de fluido conlleva otros beneficios adicionales. Es mucho más sencillo adquirir, instalar y reemplazar un recipiente de fluido que se ha de inyectar, y se pueden administrar diferentes fluidos sin tener que practicar ninguna modificación al dispositivo. También se contemplan otros métodos para suministrar una fuente de fluido, pero introducir un recipiente de fluido directamente en la unidad de transferencia es muy sencillo y reduce el número de componentes necesarios. Otros enfoques, como proporcionar una vía de fluido a un recipiente situado en cualquier otra parte del dispositivo, pueden proporcionar beneficios adicionales en cuanto a la accesibilidad, por ejemplo.

40 Los recipientes adecuados pueden incluir cualquier recipiente configurado para contener un fármaco e interactuar de algún modo con la unidad de transferencia. Por lo tanto, un vial estándar que se usa para contener y transportar medicamentos fluidos puede utilizarse en combinación con la presente invención. De este modo, se reduce enormemente el coste de proporcionar un sistema autoinyector, ya que el paciente puede completar todo el proceso de transferir el fármaco a la jeringa, y los viales estándares son fáciles y baratos de conseguir.

45 La unidad de transferencia comprende una aguja hueca de transferencia de fluidos que está adaptada para unirse al recipiente de fluidos y crear una vía de fluidos desde el recipiente hasta la cámara a través de la aguja hueca. La aguja puede contener un conducto o pasaje que incluye una válvula unidireccional. Esto permitiría realizar una transferencia hacia, pero no desde, la cámara.

50 Normalmente, los recipientes utilizados para contener fármacos o medicamentos se proporcionan con láminas perforables o tapones de goma. Una aguja hueca, incluida en la unidad de transferencia y diseñada para perforar el tapón, forma parte del conducto de fluido entre el recipiente y la cámara.

55 La unidad de transferencia contiene un tapón para bloquear el movimiento de fluidos hacia afuera de la unidad de transferencia. La aguja de transferencia de fluidos está adaptada para perforar el tapón y liberar fluido a través del mismo al interior de la cámara. El tapón proporciona otras ventajas adicionales, ya que crea un sello o barrera entre la unidad de transferencia y la cámara. Además, evita que los fluidos salgan de la cámara a través de cualquier punto que no sea la abertura de salida.

60 En algunas realizaciones, la unidad de transferencia incluye un punto de agarre -o asidero- que está unido a la aguja de transferencia de fluidos y que está situado -de forma que pueda moverse- en la unidad de transferencia. El agarre está adaptado para moverse con el recipiente cuando el recipiente se introduce en la unidad de transferencia, desplazando así a la aguja de transferencia de fluidos y poniéndola en comunicación 'fluida' (en comunicación de fluidos) con la cámara en dirección hacia la abertura de salida. Estas realizaciones aumentan la facilidad con la que se establece un conducto o pasaje de fluido entre el recipiente y la cámara. Preferiblemente, la aguja sobresale lo suficiente del agarre como para perforar el tapón del recipiente cuando este está unido a la unidad de transferencia. Empujando el recipiente hacia la unidad de transferencia, la tapa del recipiente puede sostener el agarre y moverlo o

impulsarlo, junto con la aguja, hacia la unidad de transferencia de manera que la aguja perfora el tapón.

5 Para asegurar el recipiente cuando está unido o acoplado a la unidad de transferencia, puede proporcionarse un puerto que tiene una abertura adaptada para recibir y asegurar el recipiente. Preferiblemente, el puerto está situado en el extremo opuesto de la unidad de transferencia, hacia el extremo proximal a la abertura de salida.

10 En algunas realizaciones, la unidad de transferencia puede estar adaptada para alejarse de la abertura de salida de la cámara tras la activación o el accionamiento de un mecanismo, llevando así fluido a la cámara. Preferiblemente, es el usuario quien activa el mecanismo, de manera que puede accederse fácilmente al accionador en cuestión. Más preferiblemente, el accionamiento se consigue accionando una parte de un armazón o estructura del inyector. En una realización, la unidad de transferencia está adaptada para alejarse de la abertura de salida cuando gira la primera subunidad. Sin embargo, este accionamiento sólo es una preferencia, puesto que puede usarse cualquier mecanismo que haga que la unidad de transferencia se mueva hacia el interior de la cámara.

15 En otras realizaciones, el dispositivo de inyección comprende una segunda subunidad. De manera opcional, la primera subunidad y la unidad de transferencia pueden separarse de la segunda subunidad. Esta capacidad de separación permite que algunas partes del dispositivo puedan reutilizarse y que otras pueden reemplazarse. Preferiblemente, la segunda subunidad es reutilizable. Mientras que la primera subunidad puede comprender componentes que deben desecharse por motivos de higiene, o porque están demasiado usados o gastados, la segunda subunidad puede comprender el mecanismo de accionamiento que controla o maneja el dispositivo con aguja.

25 En la realización previa, la unidad de transferencia puede comprender una primera rosca y la segunda subunidad puede comprender una segunda rosca que puede engranarse con la primera rosca. La presencia de las roscas permite que la primera subunidad esté adaptada a girar con respecto a la segunda subunidad. A consecuencia de este giro o rotación, la segunda subunidad desplaza la unidad de transferencia hacia el interior de la cámara y la aleja de la abertura de salida.

30 En otras realizaciones, la unidad de transferencia también está adaptada para expulsar el fluido guardado en la cámara cuando la unidad de transferencia se desplaza hacia la abertura de salida.

### **Breve descripción de las ilustraciones**

35 A continuación, se describe la invención a modo de ejemplo(s) haciendo referencia a las ilustraciones adjuntas, de manera que:

La Figura 1 es una vista lateral de una primera subunidad que se usa en un autoinyector de acuerdo con la presente invención;

40 La Figura 2 es una vista lateral de la primera subunidad de la Figura 1, acoplada a un vial;

La Figura 3 es una segunda vista lateral de la primera subunidad acoplada al vial;

45 La Figura 4 es una vista lateral de la primera subunidad en el proceso de acoplamiento con una segunda subunidad para su uso en un autoinyector de acuerdo con la presente invención;

La Figura 5 es una vista lateral de un autoinyector de acuerdo con la presente invención que se compone de la primera y la segunda subunidades;

50 La Figura 6 es una vista lateral de un autoinyector que se ha 'cebado' o recargado transfiriendo fluido desde el vial a la cámara;

55 La Figura 7 es una vista lateral de un autoinyector que se ha activado o accionado para dejar al descubierto la aguja e inyectar el fluido; y

La Figura 8 es una vista lateral del autoinyector, de manera que la aguja se ha retraído tras el accionamiento.

### **Descripción detallada de las ilustraciones**

60 Las Figuras 1 a 3 ilustran una primera subunidad 110 de un dispositivo de inyección (o dispositivo para inyecciones) 100 de acuerdo con la presente invención.

65 La primera subunidad 110 comprende una cámara 112 para contener un fluido. La cámara 112 tiene una abertura de salida 114 y una superficie interior. Hay una unidad o estructura de transferencia 116 situada -de forma que se pueda mover- en la cámara 112 y tiene una superficie exterior básicamente en contacto con la superficie interior alrededor de su perímetro o contorno. La unidad de transferencia 116 está adaptada para transferir fluido a la

cámara cuando la unidad de transferencia 116 se mueve dentro de la cámara 112, tal y como se describe con más detalle más adelante.

5 Además, la primera subunidad 110 tiene una estructura de apoyo 134 que define o delimita el perímetro exterior de la cámara 112 y que contiene la unidad de transferencia 116. La unidad de transferencia 116 está diseñada para moverse por la estructura de apoyo 134.

10 Hay una aguja de inyección (o aguja de inyecciones) 136 que está en comunicación 'fluida' con la abertura de salida 114. La aguja de inyecciones está diseñada para perforar la piel de un paciente e inyectar un fluido subcutáneamente.

La unidad de transferencia 116 tiene un extremo proximal y un extremo distal. Tal y como se representa en la Figura 1, el extremo distal de la unidad de transferencia 116 está básicamente en contacto con la abertura de salida 114.

15 En su extremo proximal, la unidad de transferencia comprende un puerto 126 que está adaptado para recibir o dar cabida a un vial o ampolla 120 que tiene una tapa o cubierta 122 y contiene un fluido 124. El puerto 126 tiene el tamaño adecuado para aceptar el vial 120 y asegurarlo a la unidad de transferencia 116.

20 En su extremo distal, la unidad de transferencia 116 tiene un tapón 128 que bloquea el movimiento de fluido(s) hacia adentro y hacia afuera de la unidad de transferencia 116. El tapón 128 está compuesto de goma, pero también pueden usarse otros materiales flexibles.

25 Asimismo, la unidad de transferencia 116 comprende una aguja hueca de transferencia de fluidos 118. La aguja de transferencia 118 se extiende desde el puerto 126 hasta una posición adyacente al tapón 128 y tiene un extremo proximal y un extremo distal que están diseñados para perforar la tapa del vial 120 y el tapón 128, respectivamente.

30 Hay un punto de agarre o asa 130 que rodea a la aguja 118 y está unido a ella. El agarre 130, junto con la aguja 118, puede moverse por la unidad de transferencia 116. Tal y como se muestra en la Figura 1, el agarre 130 sobresale hacia el puerto 126.

La Figura 2 ilustra la primera subunidad 110 unida al vial 120. Tal y como se ilustra, el vial 120 se ha acoplado con el puerto 126 para permitir que el extremo proximal de la aguja 118 perfora la tapa 122 del vial, se extienda hasta el fluido 124 y forme una primera parte de un conducto de fluidos entre el vial 120 y la cámara 112.

35 Cuando está unida al puerto, la tapa 122 del vial 120 sostiene el agarre 130 que está unido a la aguja 118. El agarre 130 está situado en la aguja 118 a una distancia suficiente de su extremo proximal como para permitir que la aguja 118 perfora la tapa 122 para tener acceso al fluido.

40 Tal y como se muestra en la Figura 3, un mayor acoplamiento del vial 120 provoca que la tapa 122 ejerza una fuerza sobre el agarre 130 y lo desplace, junto con la aguja 118, a través de la unidad de transferencia 116. Este movimiento hace que el extremo distal de la aguja 118 perfora el tapón 128 y forme una segunda parte del conducto o pasaje de fluidos entre el vial 120 y la cámara 112.

45 De este modo, la unión o acoplamiento del vial 120 con la unidad de transferencia 116 forma una vía de fluidos completa entre el vial 120 y la cámara 112, lo cual permite que el fluido pase de uno a otro (y viceversa).

50 En la configuración de la Figura 3, la primera subunidad 110 está adaptada para transferir el fluido desde el vial 120 hasta la cámara 112. Debido a que la aguja hueca ha perforado la tapa y el tapón, existe un conducto de fluidos entre el vial 120 y la cámara 112. El movimiento de la unidad de transferencia 116 alejándose de la abertura de salida 114 de la cámara 112 transfiere el fluido desde el vial 120 a través de la aguja hasta llegar a la cámara 112.

Las Figuras 4 a 8 muestran la unión de la primera subunidad 110 con una segunda subunidad 210. Una vez acopladas, ambas subunidades forman un autoinyector.

55 La segunda subunidad 210 comprende un armazón 220 y un mecanismo disparador 222. En el armazón 220 hay un medio o mecanismo de accionamiento 212 que contiene un muelle o resorte 214, una barra o varilla de accionamiento 216 y un mecanismo de unión 218 para unirse o acoplarse a la unidad de transferencia 116 y transferir fluido desde el vial 120 hasta la cámara 112.

60 Tal y como se observa en la Figura 4, la unidad de transferencia 116 contiene una primera rosca 132 situada en la superficie exterior de la unidad 116. El mecanismo de unión 218 contiene una segunda rosca (no se muestra) en una superficie interior del mecanismo 218. La segunda rosca está diseñada para poder engranarse con la primera rosca 132.

65 La segunda subunidad 210 se junta con la primera subunidad 110 deslizando o moviendo la primera subunidad 110 por la segunda subunidad 210 a través de una abertura situada en el extremo distal de la segunda subunidad. El vial

120 y la unidad de transferencia 116 están diseñados para encajar en el mecanismo de unión 218 y engranar así la primera y la segunda rosca. A fin de obtener una alineación correcta, el extremo proximal de la estructura de apoyo 134 se pone en contacto con el extremo distal del mecanismo de unión 218 cuando la primera subunidad y la segunda subunidad 110, 210 están completamente unidas, tal y como se muestra en la Figura 5.

Un hueco o recoveco 224 en el mecanismo de unión 218 proporciona un espacio al que se pueden desplazar el vial 120 y la unidad de transferencia para transferir el fluido desde el vial hasta la cámara. El movimiento se realiza haciendo girar la primera subunidad 110 en relación con la segunda subunidad 210. El giro o rotación de la primera subunidad 110 hace que la primera rosca de la unidad de transferencia 116 gire en relación con la segunda rosca del mecanismo de unión 218, desplazando así la unidad de transferencia 116 y alejándola de la abertura de salida de la cámara 112 hasta el hueco 224 del mecanismo de unión 218.

La Figura 6 ilustra el dispositivo de inyección 100, de manera que la unidad de transferencia 116 y el vial 120 se han retirado o retraído hasta el hueco debido al procedimiento para interconectar la primera rosca y la segunda rosca 132. A medida que la unidad de transferencia 116 se aleja de la abertura de salida 114, aumenta el volumen disponible en la cámara 112. En la configuración que se representa en la Figura 6, la cámara 112 está prácticamente a su máximo volumen.

A medida que aumenta el volumen de la cámara, disminuye la presión de ese mismo volumen, y la diferencia de presión entre el vial y la cámara provoca que el fluido salga del vial y llegue a la cámara 112 a través de la aguja. Tal y como se muestra, el dispositivo de inyección 100 está 'cebado' o recargado para permitir la inyección del fluido - desde la cámara 112 y a través de la abertura de salida- a un paciente.

Las Figuras 6 a 8 ilustran la inyección del fluido, que ha pasado del vial 120 a la cámara 112 y de la cámara 112 al paciente.

El autoinyector contiene un gatillo o mecanismo disparador 222 que está diseñado para activar un medio de accionamiento 212. Tras el accionamiento, el medio o mecanismo de accionamiento 212 está diseñado para llevar a cabo dos pasos diferentes a fin de inyectar el fluido al paciente. En primer lugar, el medio de accionamiento está diseñado para extender la unidad o estructura de inyección (que incluye la barra de accionamiento 216, el mecanismo de unión 218, la unidad de transferencia 116, el vial 120, la estructura de apoyo 134, la cámara 112, la abertura de salida 112 y la aguja de administración 136) hacia el paciente en relación con el armazón 220. Este paso deja al descubierto al menos una parte de la aguja de administración 136, que queda fuera del armazón 222, tal y como se muestra en la Figura 6. La estructura de apoyo 134 comprende un brazo 138 que sostiene una pestaña o reborde 140 de la primera subunidad para evitar que la unidad o estructura de inyección se extienda más allá de un punto determinado.

En segundo lugar, el medio de accionamiento está diseñado para impulsar la unidad de transferencia 116 hacia la abertura de salida 114. A medida que la unidad de transferencia se desplaza, disminuye el volumen disponible dentro de la cámara y el fluido del interior de la cámara 112 se ve obligado a salir por la abertura de salida 114. La fuerza necesaria para que el fluido pase a través de la abertura de salida 114 es menor que la fuerza requerida para que el fluido vuelva por la aguja de transferencia 118. Por consiguiente, el fluido pasa de la cámara 112 -a través de la abertura de salida 114 y la aguja de inyección 136- al paciente.

Tal y como se muestra en la Figura 7, el segundo paso se realiza por medio de la barra de accionamiento 216, que se extiende hacia el paciente en relación con el armazón 220. La barra o varilla de accionamiento 216 entra en contacto con el vial 120 y lo impulsa, junto con la unidad de transferencia 116, a través de la cámara 112 para ejercer presión sobre el fluido de la cámara 112. Cuando la presión es suficiente, el fluido se ve obligado a salir de la cámara 112, a través de la aguja de inyección 136, hasta llegar al paciente.

Tras la inyección del fluido, el medio de accionamiento 212 está diseñado para retirar o retraer la unidad o estructura de la aguja, incluyendo la aguja 136, hasta el armazón, tal y como se representa en la Figura 8.

Una vez que el fluido se ha inyectado, la segunda subunidad 210 puede separarse de la primera subunidad 110 y puede reutilizarse. La primera subunidad 110 puede desecharse, de manera que se proporcione una primera subunidad 110 nueva para posteriores inyecciones, o puede esterilizarse para ser reutilizada.

Debe entenderse que es posible realizar modificaciones a la(s) realización(es) descrita(s) en el presente documento sin alejarse por ello del alcance de la invención, tal y como se define y se especifica en las reivindicaciones anexas.

**Reivindicaciones**

**1. Un autoinyector, que comprende:**

5 una primera subunidad o subestructura (110) que comprende:  
 una cámara (112) para contener un fluido, de manera que la cámara (112) tiene una abertura de salida (114) y una superficie interior; y

10 una unidad o estructura de transferencia (116) situada -de forma que se pueda mover- en la cámara (112) y que tiene una superficie exterior básicamente en contacto con la superficie interior alrededor de su perímetro o contorno, de manera que la citada unidad de transferencia (116) está adaptada para transferir fluido a la cámara (112) cuando la unidad de transferencia (116) se mueve dentro de la cámara (112);  
 15 de manera que la unidad de transferencia (116) está adaptada para recibir o alojar un recipiente de fluidos (120) y transferir el fluido desde el recipiente (120) a la cámara (112) cuando la unidad de transferencia (116) se desplaza con respecto a la cámara (112);  
 de manera que la unidad de transferencia (116) comprende una aguja hueca de transferencia de fluidos (118) que está adaptada para unirse al recipiente de fluidos (120) y formar una vía de fluidos desde el recipiente (120) hasta la cámara (112) a través de la aguja hueca (118); **que se caracteriza por el hecho de que:**

20 la unidad de transferencia (116) además tiene un tapón (128) que bloquea el movimiento de fluido(s) hacia el exterior de la unidad de transferencia (116); y de manera que  
 25 la aguja de transferencia de fluidos (118) está adaptada para perforar el tapón (128) a fin de llevar el fluido a través del tapón (128) hasta la cámara (112).

**2.** El autoinyector de la reivindicación 1, de manera que la unidad de transferencia (116) está adaptada para transferir fluidos a la cámara (112) cuando la unidad de transferencia (116) se desplaza con respecto a la cámara (112) y se aleja de la abertura de salida (114).

**3.** El autoinyector de la reivindicación 1, que además comprende un punto de agarre o asa (130) que está unido a la aguja de transferencia de fluidos (118) y está situado -de manera que se pueda mover- en la unidad de transferencia 116;  
 de manera que el agarre (130) está adaptado para moverse con el recipiente (120) cuando el recipiente (120) se introduce en la unidad de transferencia (116), desplazando así a la aguja de transferencia de fluidos (118) y poniéndola en comunicación 'fluida' (en comunicación de fluidos) con la cámara (112) en dirección a la abertura de salida (114).

**4.** El autoinyector de la reivindicación 3, de manera que la unidad de transferencia (116) además comprende un puerto (126) que tiene una abertura adaptada para recibir y asegurar el recipiente en el extremo opuesto de la abertura de salida (114).

**5.** El autoinyector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que la unidad de transferencia (116) está adaptada para alejarse de la abertura de salida (114) de la cámara (112) tras la rotación de la primera subunidad (110), llevando así el fluido a la cámara (112).

**6.** El autoinyector de la reivindicación 5, que además comprende una segunda subunidad (210); de manera que la unidad de transferencia (116) comprende una primera rosca (132);  
 la segunda subunidad comprende una segunda rosca que puede engranarse con la primera rosca (132); y  
 50 la primera subunidad (110) está adaptada para girar con respecto a la segunda subunidad (210) y la segunda subunidad (210) está adaptada para desplazar la unidad de transferencia (116) hacia el interior de la cámara (112), alejándola de la abertura de salida.

**7.** El autoinyector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que la unidad de transferencia (116) también está adaptada para expulsar el fluido guardado en la cámara (112) cuando la unidad de transferencia (116) se desplaza hacia la abertura de salida (114).

**8.** El autoinyector de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que además comprende una aguja de inyección (118) que está en comunicación 'fluida' con la abertura de salida (114).

**9.** El autoinyector de la reivindicación 8, que además comprende un mecanismo de accionamiento (o mecanismo de impulsión) que se puede soltar y que, tras su activación, está adaptado para:

(a) mover la cámara (112) y la aguja de inyección (136) desde una posición retraída, en la que la aguja (136) está situada por completo dentro del armazón del dispositivo de inyección, a una posición extendida, en la que la aguja (136) está al menos parcialmente fuera del armazón; y

(b) posteriormente, mover la unidad de transferencia (116) por la cámara hacia la abertura de salida (114) para expulsar el fluido de la aguja de inyección (136).

5 **10.** El autoinyector de la reivindicación 9, que además comprende un mecanismo de retracción que está adaptado para retraer la aguja de inyección (136) al interior del armazón después de que el fluido se haya expulsado.

**11.** El autoinyector de la reivindicación 6, o de las reivindicaciones 7 a 10 cuando estas dependen de la reivindicación 6, de manera que:

10 la primera subunidad (110) y la unidad de transferencia (116) pueden separarse de la segunda subunidad (210); y  
la segunda subunidad (210) es reutilizable.

15 **12.** Un método para 'cebar' o recargar un autoinyector de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, de manera que el método incluye:

introducir un recipiente (120) en la unidad de transferencia (116) del autoinyector;  
perforar el recipiente (120) con la aguja hueca (118);  
20 perforar el tapón (128) con la aguja hueca (118) para formar un conducto o pasaje de fluidos entre el recipiente (120) y la cámara (112); y  
desplazar la unidad de transferencia (116) por la cámara (112), transfiriendo así el fluido desde el recipiente (120) hasta la cámara (112).

25

30

35

40

45

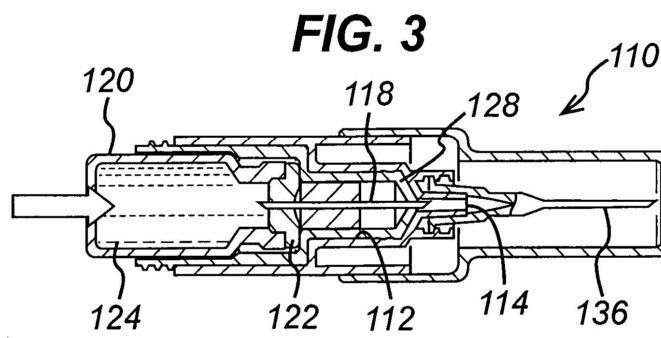
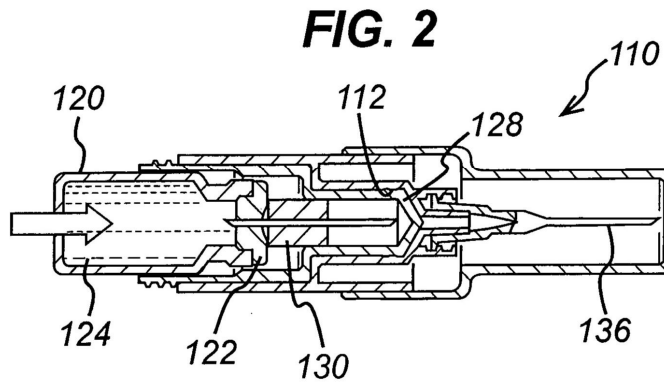
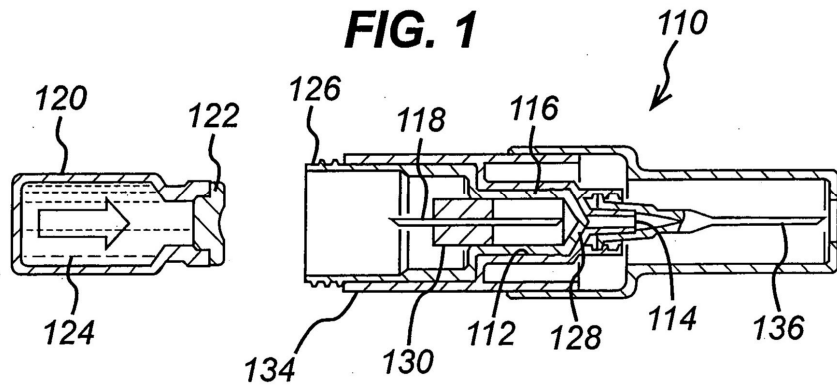
50

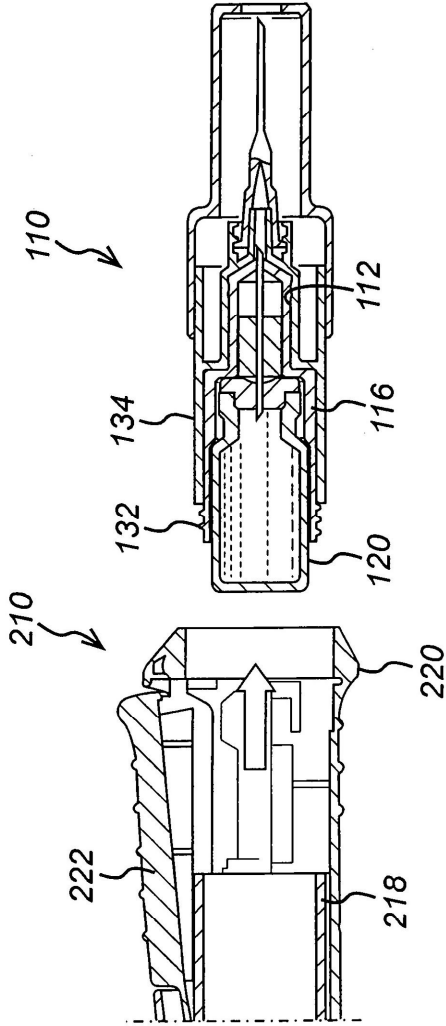
55

60

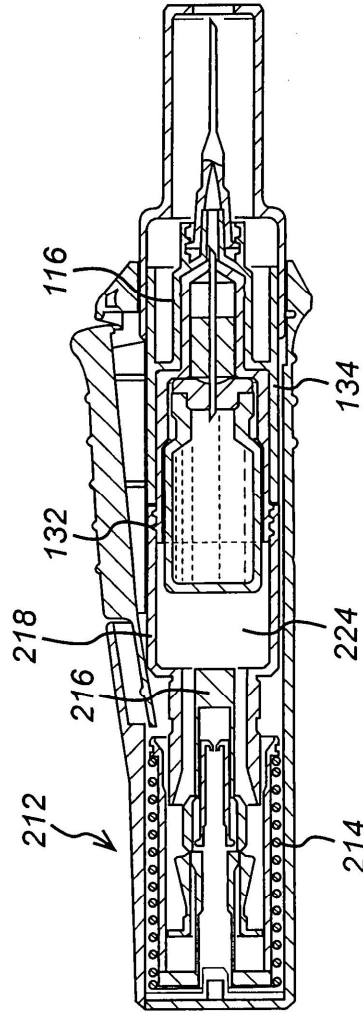
65



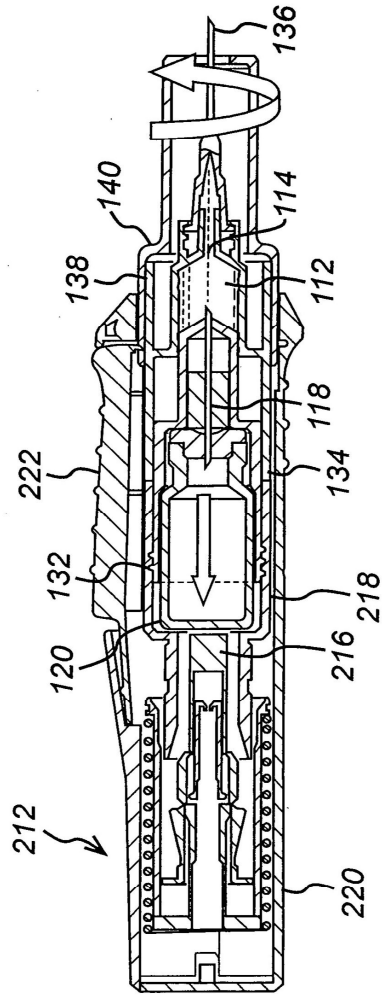




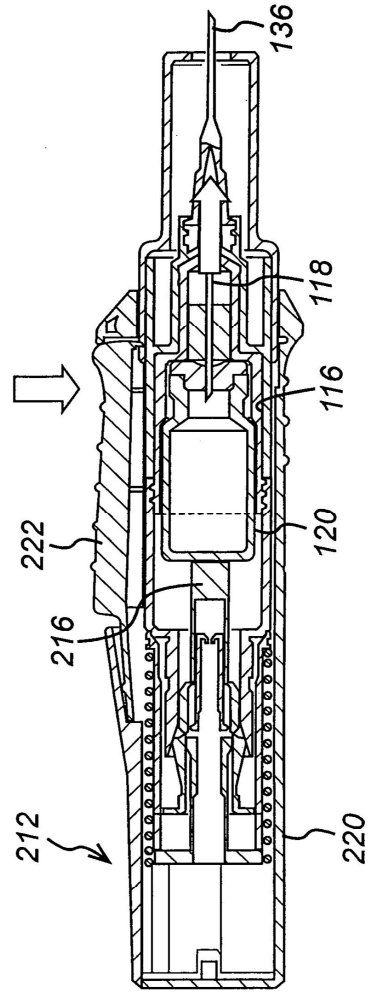
**FIG. 4**



**FIG. 5**



**FIG. 6**



**FIG. 7**

**FIG. 8**

