

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 672 236**

51 Int. Cl.:

A61M 5/145 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.01.2012 PCT/EP2012/000368**

87 Fecha y número de publicación internacional: **09.08.2012 WO12104043**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.01.2012 E 12702426 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 2670457**

54 Título: **Dispositivo dosificador médico con al menos un dispositivo para guiar al menos un cable**

30 Prioridad:

31.01.2011 DE 102011009909
31.01.2011 US 201161437699 P

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
13.06.2018

73 Titular/es:

**FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND
GMBH (100.0%)**
Else-Kröner-Strasse 1
61352 Bad Homburg, DE

72 Inventor/es:

OESTERREICH, STEFAN

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 672 236 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 dosificador médico con al menos un dispositivo para guiar al menos un cable

La presente invención se relaciona con un dispositivo dosificador conforme a la reivindicación 1, así como un dispositivo de tratamiento conforme a la reivindicación 7.

5 En los dispositivos médicos, se utilizan regularmente piezas, que requieren una fuente de alimentación externa o una conexión de señal conectada a un exterior del dispositivo. Esta conexión de señal o de tensión se proporciona en muchos casos por cable.

10 Un objeto de la presente invención es proponer un dispositivo dosificador con al menos un dispositivo para guiar al menos un cable o un conductor configurado de otro modo, denominado en lo sucesivo dispositivo conforme a la invención.

El objeto conforme a la invención se logra con un dispositivo dosificador con las características de la reivindicación 1.

15 El dispositivo conforme a la invención está conectado con al menos una sección móvil del dispositivo dosificador de manera que se enruten solidariamente. Alternativamente, el dispositivo conforme a la invención está previsto para una conexión de enrutamiento solidario con ésta.

La conexión posibilita un co-desplazamiento del dispositivo con la sección móvil del dispositivo dosificador. De este modo, el dispositivo y la sección móvil se desplazan conjuntamente, al menos están previstos para tal desplazamiento conjunto.

El dispositivo dosificador conforme a la invención tiene las características de la reivindicación 1.

20 El dispositivo de tratamiento conforme a la invención tiene las características de la reivindicación 7.

El dispositivo de tratamiento conforme a la invención comprende al menos un dispositivo dosificador conforme a la invención o está conectado con él.

Desarrollos ulteriores favorables de la presente invención son en cada caso objeto de las subreivindicaciones y modos de operación.

25 Los modos de operación conformes a la invención pueden tener una o varias de las características mencionadas a continuación.

En todas las siguientes ejecuciones, el uso del término "puede ser" o "puede tener", etc. es sinónimo de "es preferiblemente" o "tiene preferiblemente", etc., y debería aclarar determinados modos de operación conformes a la invención.

30 Un cable es, en ciertos modos de operación de la presente invención, un conductor. Ambos términos deben entenderse en adelante como sinónimos, siempre que esto tenga sentido para el experto.

En algunos modos de operación conformes a la invención, el cable o el conductor es un conductor eléctrico para suministrar tensión a las piezas eléctricas. El conductor puede ser mono- o multifilar. El conductor puede ser o tener un cordón.

35 En determinados modos de operación, el conductor eléctrico está envuelto con un aislante, por ejemplo, con una funda de plástico o una funda aislante.

En determinados modos de operación, el cable sirve para la transmisión de señales, por ejemplo, para la transmisión de señales digitales de tensión.

40 En determinados modos de operación conformes a la invención, el cable es un conductor óptico o tiene al menos uno de estos.

El término "guía de un cable", tal y como se usa aquí en determinados modos de operación, designa la disposición o tendido de un cable, tal y como se lleva a cabo, por ejemplo, en conductos para cables o canales de cables.

El término "guía de un cable", tal y como se usa aquí en algunos modos de operación, designa el almacenamiento, recepción, apoyo o soporte del cable.

El término "guía de un cable", tal y como se usa aquí en algunos modos de operación, designa el enrutamiento del cable en un desplazamiento, que ejecuta el dispositivo conforme a la invención.

- 5 Un dispositivo dosificador médico es, en determinados modos de operación, un dispositivo para la dosificación de líquidos, soluciones de fármacos, infusiones, etc.

10 En determinados modos de operación, el dispositivo dosificador conforme a la invención presenta al menos una cámara de recepción para la sustancia o solución a dosificar, por ejemplo, en forma de una jeringuilla variable en su volumen, un dispositivo de sujeción para la cámara de recepción, una sección móvil, así como al menos un dispositivo conforme a la invención para guiar al menos un cable.

En algunos modos de operación, el dispositivo dosificador médico conforme a la invención presenta además al menos una pieza eléctrica - como, por ejemplo, un sensor accionado por tensión - y/o un elemento de control para desplazar la sección móvil.

- 15 El elemento de control es, en determinados modos de operación conformes a la invención, un tubo de tracción. En algunos modos de operación conformes a la invención, el elemento de control gira alrededor de su propio eje longitudinal al desplazarse la sección móvil.

20 La cámara de recepción es, en algunos modos de operación, una cavidad - en la mayoría de los casos cilíndrica - con un pistón dispuesto en ella de manera móvil, denominado también émbolo, así como un difusor o abertura para dispensar el contenido de la cámara de recepción. El llenado de la cámara de recepción se puede realizar de diferentes formas - puede llenarla el médico o llenarse en fábrica.

En algunos modos de operación, la cámara de recepción está hecha de plástico.

La cámara de recepción puede ser una jeringa de medicación convencional.

La cámara de recepción puede estar diseñada como producto de un solo uso ("desechable"). Alternativamente, está prevista para un uso repetido.

- 25 En algunos modos de operación, el difusor o abertura para dispensar el contenido de la cámara de recepción está configurado/a con una rosca de tornillo. La rosca de tornillo puede preverse para conectar aquí un conducto (por ejemplo, un conducto de infusión), una aguja hueca (cánula), un catéter, una llave de paso de tres vías o similar. La rosca de tornillo puede diseñarse como sistema de conexión estandarizado (particularmente como "Luer-Lock").

- 30 En algunos modos de operación, la sección móvil del dispositivo dosificador está conectada con el émbolo móvil de la cámara de recepción, o prevista para una conexión tal.

La sección móvil está diseñada, en determinados modos de operación, como empuñadura.

El elemento de control y/o el dispositivo conforme a la invención está y/o están, en determinados modos de operación conformes a la invención, conectado(s) con la sección móvil del dispositivo dosificador o al menos previsto(s) para una conexión tal.

- 35 La conexión entre el elemento de control y/o el dispositivo conforme a la invención, por una parte, y la sección móvil, por otra parte, puede ser desmontable o no desmontable.

El elemento de control puede desplazar la sección móvil, por ejemplo, con la ayuda de un enrutador o por medio de una conexión correspondiente. De este modo puede, por ejemplo, el elemento de control desplazar el émbolo de la cámara de recepción, para esparcir el contenido de la cámara de recepción a través de la boquilla.

- 40 En algunos modos de operación conformes a la invención, el elemento de control de la sección móvil está conectado con un motor, por ejemplo, un motor de paso, una transmisión o con otra unidad de control, que se puede acoplar por medio de un control o regulación.

En determinados modos de operación conformes a la invención, el cable está conectado con la pieza eléctrica del dispositivo dosificador o presenta la pieza eléctrica.

45

Una pieza eléctrica puede ser un sensor, circuito, optoacoplador o similar.

En algunos modos de operación, el dispositivo conforme a la invención es, en toda su longitud o en al menos una sección del mismo, un canal de cable.

5 En determinados modos de operación, el dispositivo conforme a la invención tiene, en toda su longitud o en al menos una sección del mismo, una forma redonda, rectangular, ovalada o de cualquier otra forma en sección transversal, en particular una forma de sección transversal cerrada.

El dispositivo conforme a la invención puede estar hecho de o tener plástico, metal, materiales reforzados con fibra u otros materiales.

10 El dispositivo conforme a la invención puede ser recto y/o estar doblado una o varias veces, o puede tener una forma diferente.

En determinados modos de operación, el dispositivo conforme a la invención está conectado de manera co-desplazable con la sección móvil del dispositivo dosificador para el desplazamiento común o previsto para tal conexión.

15 En algunos modos de operación, el dispositivo conforme a la invención está conectado en una especie de función de enrutador con la sección móvil. Una función de enrutador puede ser, por ejemplo, una conexión en cierre de forma no permanente, por ejemplo, formada como un pasador o un anillo en el dispositivo conforme a la invención, que, por ejemplo, en un desplazamiento lineal de la sección móvil, es enrutado por ésta.

En determinados modos de operación de la invención, el dispositivo conforme a la invención está conectado permanentemente con la sección móvil del dispositivo dosificador o previsto para tal conexión.

20 El término "permanentemente" designa, en estos modos de operación de la presente invención, un período de tiempo limitado o ilimitado.

Un período de tiempo limitado puede ser, por ejemplo, un día, varios días, semanas, meses o años.

25 Un período limitado puede ser, por ejemplo, desde la puesta en funcionamiento hasta la siguiente fecha de mantenimiento. Un período de tiempo limitado puede ser también desde el primer uso de una pieza eléctrica, y, vinculado a ello, el primer empleo del cable en el dispositivo dosificador, hasta el intercambio o la sustitución de este componente en un momento posterior.

Una conexión permanente puede hacerse nuevamente liberable o no liberable. Una conexión liberable puede lograrse, por ejemplo, por medio de un enchufe (por ejemplo, ajuste a presión) del dispositivo en la sección móvil del dispositivo dosificador, un atornillado o una unión adhesiva liberable.

30 Una conexión puede sellarse contra líquidos y/o gases con procedimientos conocidos por el experto.

En determinados modos de operación conformes a la invención, el cable está conectado con un sensor fijo en el dispositivo dosificador, que se prevé y/o es apropiado para detectar la presencia y/o la situación de al menos la sección móvil y/o de la cámara de recepción dentro del dispositivo dosificador.

El sensor puede ser un sensor activo o pasivo.

35 En algunos modos de operación conformes a la invención, el sensor es un sensor ultrasónico, un sensor optoelectrónico, un sensor capacitivo u otro sensor. Los sensores basados en otros principios de medición también están incluidos conforme a la invención, por ejemplo, los sensores magnético-inductivos. La sección del dispositivo conforme a la invención o dispositivo dosificador a detectar puede estar correspondientemente ya preparado o diseñado. Entonces puede, por ejemplo, la cámara de recepción contener materiales, que se puedan detectar con
40 sensores magnético-inductivos.

En algunos modos de operación conformes a la invención, la comprobación de la situación y/o posición se lleva a cabo por medio del sensor, comparando las señales de sensor obtenidas actualmente con las señales de referencia.

El dispositivo conforme a la invención se introduce en una abertura de comunicación del dispositivo dosificador, o está previsto para introducirse.

La abertura de comunicación se encuentra, en algunos modos de operación conformes a la invención, en una carcasa - o una sección de la misma - del dispositivo dosificador.

La abertura de comunicación une, en algunos modos de operación conformes a la invención, un interior del dispositivo dosificador con un exterior del dispositivo dosificador o con su entorno.

- 5 La abertura de comunicación tiene en conjunto o al menos en una sección de la misma, en determinados modos de operación conformes a la invención, una sección transversal redonda. La sección transversal puede ser también ovalada o rectangular, o tener cualquier otra forma.

El dispositivo se mete, inserta o introduce de otra manera, en la abertura de comunicación del dispositivo dosificador.

- 10 El dispositivo y/o la abertura de comunicación están configurados en cada caso completamente o en al menos una sección del/de la mismo/a como un casquillo o tienen uno de éstos.

Un casquillo es, en determinados modos de operación conformes a la invención, un tubo o una sección de tubo.

Los casquillos pueden estar hechos, por ejemplo, de plástico o metal, con las ventajas conocidas para estos materiales.

- 15 En determinados modos de operación de la invención, la abertura de comunicación configurada como casquillo o tubo en el dispositivo dosificador está dispuesta de tal manera o prevista para una disposición tal que se extienda desde la sección de carcasa, en la que se encuentra la abertura de comunicación, al menos 20 mm, preferentemente al menos 25 mm, más preferiblemente 30 ó 35 mm hacia el interior del dispositivo dosificador y/o hacia el exterior.

- 20 En algunos modos de operación, la abertura de comunicación configurada como casquillo o tubo en el dispositivo dosificador tiene una longitud de 20 mm ó 25 mm ó 30 mm ó 35 mm. El casquillo puede tener también una longitud entre estos valores o menor que 20 mm o mayor que 35 mm.

Estas longitudes mencionadas en los dos párrafos anteriores contribuyen ventajosamente al hecho de que, por ejemplo, el líquido desinfectante no entre por la abertura de comunicación en el interior del dispositivo dosificador.

- 25 En algunos modos de operación conformes a la invención no se requieren para este fin mayores longitudes.

En determinados modos de operación de la invención, el dispositivo conforme a la invención está dispuesto o previsto para su disposición, en la que el dispositivo conforme a la invención con al menos una sección del mismo dentro de al menos una sección de la abertura de comunicación - configurada por ejemplo como casquillo, o no como casquillo - pueda desplazarse respecto a ésta.

- 30 En algunos modos de operación conformes a la invención, los materiales del dispositivo conforme a la invención y de la estructura que rodea la abertura de comunicación se seleccionan de tal manera que ambos elementos puedan desplazarse uno con respecto al otro con el menor rozamiento posible u optimizados en rozamiento. Las correspondientes parejas de materiales son conocidas por el experto.

- 35 En determinados modos de operación de la invención, el dispositivo conforme a la invención está dispuesto o previsto para su disposición, para poderse desplazarse en conjunto o con al menos una sección del dispositivo de manera coaxial - o esencialmente coaxial - dentro de la abertura de comunicación.

El dispositivo de tratamiento conforme a la invención es, en algunos modos de operación, un dispositivo de tratamiento sanguíneo, particularmente un dispositivo de hemodiálisis, un dispositivo de hemofiltración o un dispositivo de hemodiafiltración.

- 40 El procedimiento para permitir o efectuar la detección de la posición de una sección móvil comprende, en determinados modos de operación conformes a la invención, colocar el dispositivo conforme a la invención o una sección del mismo dentro de una abertura de comunicación o dentro de una sección de la abertura de comunicación.

Determinados modos de operación conformes a la invención tienen una o varias de las ventajas citadas a continuación.

- 45

La presente invención proporciona un dispositivo para guiar un cable en un dispositivo dosificador médico. El cable puede moverse ventajosamente con respecto a éste o a secciones del mismo durante el funcionamiento del dispositivo dosificador, sin estar cargado mecánicamente, por ejemplo, en la zona de su conexión a un sensor o a la sección móvil del dispositivo dosificador. El cable no se dañará durante su movimiento. Tal daño podría ser retorcimiento, daños cerca de piezas calientes de la máquina, daños en los bordes afilados, daños por tocar partes móviles, rotura del cable o similares. Tales daños se evitan ventajosamente mediante la guía conjunta del cable y del dispositivo conforme a la invención.

Además puede, por ejemplo, un cable o conductor, por medio del cual una pieza móvil dentro del dispositivo dosificador u otro dispositivo para otro propósito se alimenta con tensión o emite señales, ser guiado también en uso sin dañar hacia fuera, para conectarse fuera del dispositivo, por ejemplo, con una fuente de tensión o un receptor de señales.

En determinados modos de operación de la invención se evita además favorablemente que penetre agua de goteo (por ejemplo, a través de una protección frente a agua de goteo según la IPX1), desinfectantes u otros fluidos en el interior del dispositivo dosificador. Este efecto favorable se origina, en determinados modos de operación conformes a la invención, debido a la longitud de la abertura de comunicación, en algunos modos de operación debido a un diseño delgado de la abertura entre el dispositivo conforme a la invención y la abertura de comunicación (esto es válido especialmente, cuando el dispositivo conforme a la invención esté dispuesto en la abertura de comunicación coaxialmente respecto a ésta). Por lo tanto, los componentes eléctricos internos, como los sensores, pueden protegerse de la humedad.

El dispositivo conforme a la invención puede ser un tubo disponible comercialmente a bajo coste, o asimismo rentable de producir, como pieza moldeada por inyección.

El cable puede montarse fácilmente en el dispositivo conforme a la invención, pasándolo o insertándolo a través del mismo. En el interior del dispositivo conforme a la invención, está protegido ventajosamente contra daños por acción externa sobre el cable o por enganche del cable a componentes del dispositivo dosificador y por esfuerzos mecánicos de otro origen.

Las instalaciones de cable complejas se pueden suprimir además ventajosamente.

El cable, que se guía en el dispositivo conforme a la invención, no necesita, al desplazar la sección móvil del dispositivo dosificador, desplazarse - o al menos poco - respecto al dispositivo conforme a la invención, pues el cable se guía y/o desplaza junto con el dispositivo. También esto representa una protección frente a la tensión mecánica del cable.

La presente invención se explicará a continuación ejemplarmente en base a los dibujos adjuntos, en los que los símbolos de referencia idénticos designan las mismas piezas o similares. En las figuras parcialmente simplificadas es válido:

Fig. 1 muestra una vista seccionada de un dispositivo conforme a la invención dosificador con un dispositivo conforme a la invención para guiar un cable;

Fig. 2 muestra otra vista seccionada del dispositivo dosificador de la Fig. 1;

Fig. 3 muestra otra vista de la sección mostrada en la Fig. 2 del dispositivo conforme a la invención dosificador de la Fig. 1; y

Fig. 4 muestra una vista lateral del dispositivo dosificador de la Fig. 1.

La Fig. 1 muestra en sección longitudinal un dispositivo dosificador médico 100 con un dispositivo conforme a la invención 1 para guiar un cable 3.

El dispositivo 1 de la Fig. 1 está representado ejemplarmente como un primer casquillo o tubo. Éste se guía en la zona superior del mismo en una abertura de comunicación 5 ejecutada como un segundo casquillo o tubo. La abertura de comunicación 5 une la zona interna del dispositivo dosificador 100 con el exterior del dispositivo dosificador 100.

Debido a la longitud de la abertura de comunicación 5, por un lado, y a la delgada abertura entre la abertura de comunicación 5 y el dispositivo 1, por otro lado, se evita ventajosamente en el ejemplo de la Fig. 1 que penetre agua de goteo, desinfectante u otros fluidos en el interior del dispositivo dosificador 100.

5 El extremo inferior (respecto a la representación de la Fig. 1) del dispositivo conforme a la invención 1 está conectado con una sección móvil, configurada como empuñadura 300, del dispositivo dosificador 100. El extremo inferior del dispositivo 1 está abierto hacia el interior de la empuñadura 300. Por tanto, el cable 3, que está conectado con un sensor 7, puede estar dispuesto transversalmente en el interior de la empuñadura 300, introducido desde abajo en el dispositivo conforme a la invención 1. El cable 3 puede guiarse hacia fuera en conjunto con el dispositivo conforme a la invención 1 mediante la abertura de comunicación 5 configurada como segundo casquillo o tubo.

10 El sensor 7 está previsto en este ejemplo de ejecución para detectar un émbolo de la jeringuilla 9 de una jeringuilla 200 en la empuñadura 300. Con él pueden detectarse la presencia, la situación prevista de la jeringuilla 200 en el dispositivo dosificador 100 y/o la posición del émbolo de la jeringuilla 9 respecto a la jeringuilla 200 o al dispositivo dosificador 100.

Un dispositivo de sujeción 13 (del que en la Fig. 1 sólo se representa per se una parte del dispositivo de sujeción de dos piezas), fija el émbolo de la jeringuilla 9 en la empuñadura 300.

15 Un elemento de control 11 está conectado con la empuñadura 300. El elemento de control 11 está previsto para desplazar la empuñadura 300 y con ello el émbolo de la jeringuilla 9 con el fin de liberar las sustancias o soluciones contenidas en la jeringuilla 200. El elemento de control 11 puede estar conectado con un motor, por ejemplo, un motor de paso, por ejemplo, en el extremo superior del elemento de control 11. Por medio de un control apropiado del motor puede emitirse una cantidad o tasa predeterminadas de medicamentos desde la jeringuilla.

20 En caso de avance del elemento de control 11 (en la Fig. 1 en una dirección hacia arriba), tanto la empuñadura 300, el émbolo de la jeringuilla 9 como también el dispositivo 1 para guiar el cable 3 se co-desplazan en conjunto con el elemento de control 11.

La Fig. 2 muestra una representación en sección transversal del dispositivo dosificador 100 de la Fig. 1. El plano de la sección transversal se encuentra en la zona del émbolo de la jeringuilla 9.

La sección transversal del cable 3 se representa dentro del dispositivo 1.

25 Por encima del plano de la sección transversal se une la abertura de comunicación 5, que, sin embargo, no se representa en la Fig. 2.

El dispositivo de sujeción 13 fija el émbolo de la jeringuilla 9 en la empuñadura 300 por dos lados.

30 La Fig. 3 muestra la sección del dispositivo conforme a la invención dosificador 100 de la Fig. 2 en una vista bidimensional desde arriba (respecto a la representación de la Fig. 2). El plano de la sección transversal corresponde al representado en la Fig. 2, pero mostrado aquí sin embargo en una vista superior.

La Fig. 4 muestra una vista lateral del dispositivo dosificador 100 de la Fig. 1 sin cortar.

35 Desde el dispositivo conforme a la invención 1, el cable 3 conduce del dispositivo dosificador 100 hacia fuera. El dispositivo conforme a la invención 1 se inserta de nuevo a través de la abertura de comunicación 5 tubular y sobresale del interior del dispositivo dosificador 100. El dispositivo conforme a la invención 1 está dispuesto en la abertura de comunicación 5 de manera móvil.

40 Durante el empleo del dispositivo dosificador 100 se desplazan las siguientes piezas y/o secciones hacia arriba (respecto a la representación de la Fig. 4): el émbolo de la jeringuilla 9, la empuñadura 300, el dispositivo de sujeción 13, el dispositivo conforme a la invención 1 (se guía en la abertura de comunicación 5, que está fija a la carcasa del dispositivo dosificador 100) y el cable 3 guiado en el dispositivo 1.

Lista de símbolos de referencia

Símbolo de referencia	Descripción
100	dispositivo dosificador médico
200	jeringuilla con émbolo, como cámara de recepción
300	empuñadura, como sección móvil

ES 2 672 236 T3

1	dispositivo para guiar un cable
3	cable
5	abertura de comunicación
7	sensor
9	émbolo de la jeringuilla
11	elemento de control
13	dispositivo de sujeción

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo dosificador (100) para uso médico, con al menos un dispositivo (1) para guiar al menos un cable (3) o conductor, donde el dispositivo dosificador (100) presenta al menos una sección móvil, donde el dispositivo (1) está conectado con la, al menos una, sección móvil del dispositivo dosificador (100) de manera que se enruten solidariamente, donde el dispositivo (1) se introduce en una abertura de comunicación (5) del dispositivo dosificador (100), donde la abertura de comunicación está dispuesta (5) en una sección de carcasa del dispositivo dosificador (100) y une un interior del dispositivo dosificador (100) con un exterior del dispositivo dosificador (100); **caracterizado porque** el dispositivo (1) y/o la abertura de comunicación (5) está y/o están configurado(s) como casquillo o presenta y/o presentan un casquillo.
- 10 2. Dispositivo dosificador (100) según la reivindicación 1, donde el dispositivo (1) está conectado permanentemente con la sección móvil del dispositivo dosificador (100).
- 15 3. Dispositivo dosificador (100) según la reivindicación 1 ó 2, donde el cable (3) está conectado con un sensor (7) presente en el dispositivo dosificador (100), que se prevé para detectar la posición de la, al menos una, sección móvil del dispositivo dosificador (100) o de una cámara de recepción para las sustancias o soluciones a dosificar dentro del dispositivo dosificador (100), y/o para detectar la presencia de la cámara de recepción dentro del dispositivo dosificador (100).
- 20 4. Dispositivo dosificador (100) según una de las anteriores reivindicaciones, donde la abertura de comunicación (5) configurada como casquillo está dispuesta en el dispositivo dosificador (100), o está prevista para una distribución tal, de forma que se extienda desde la sección de carcasa, en la que se encuentra la abertura de comunicación (5), al menos 20 mm, preferentemente al menos 25 mm, más preferentemente 30 ó 35 mm, hacia el interior del dispositivo dosificador (100) y/o hacia el exterior.
- 25 5. Dispositivo dosificador (100) según una de las anteriores reivindicaciones, donde el dispositivo (1) está dispuesto, para poder desplazarse en o con al menos una sección del mismo dentro de al menos una sección de la abertura de comunicación (5) y respecto a ésta o una sección de ésta.
- 30 6. Dispositivo dosificador (100) según la reivindicación 5, donde el dispositivo (1) está dispuesto para poder desplazarse con su al menos una sección de manera coaxial o esencialmente coaxial dentro de la abertura de comunicación (5).
7. Dispositivo de tratamiento, particularmente dispositivo de tratamiento sanguíneo, particularmente previsto y diseñado para realizar una hemodiálisis, hemofiltración o hemodiafiltración a un paciente, comprendiendo o conectado con al menos un dispositivo dosificador (100) conforme a una de las reivindicaciones 1 a 6.

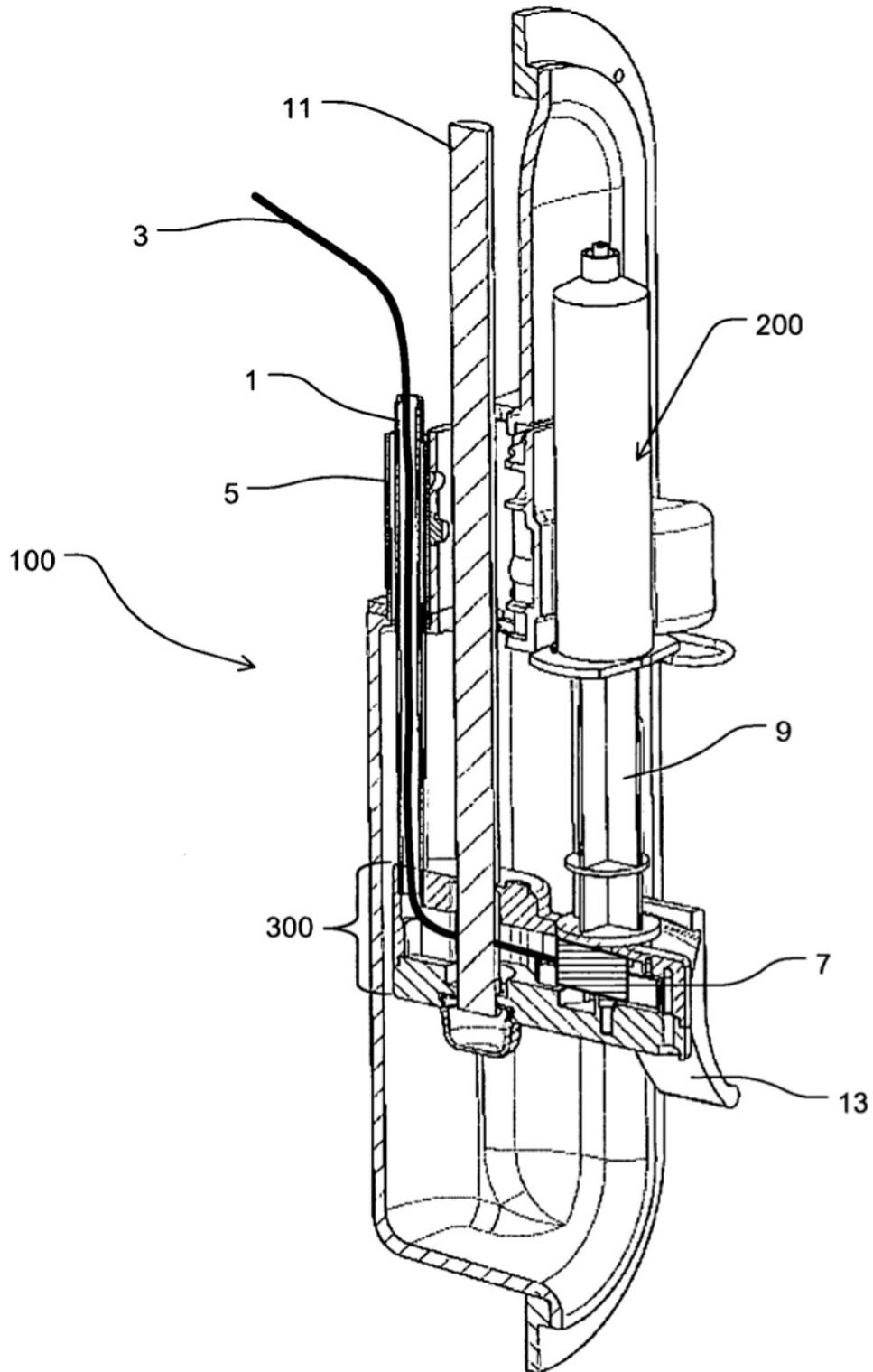


Fig. 1

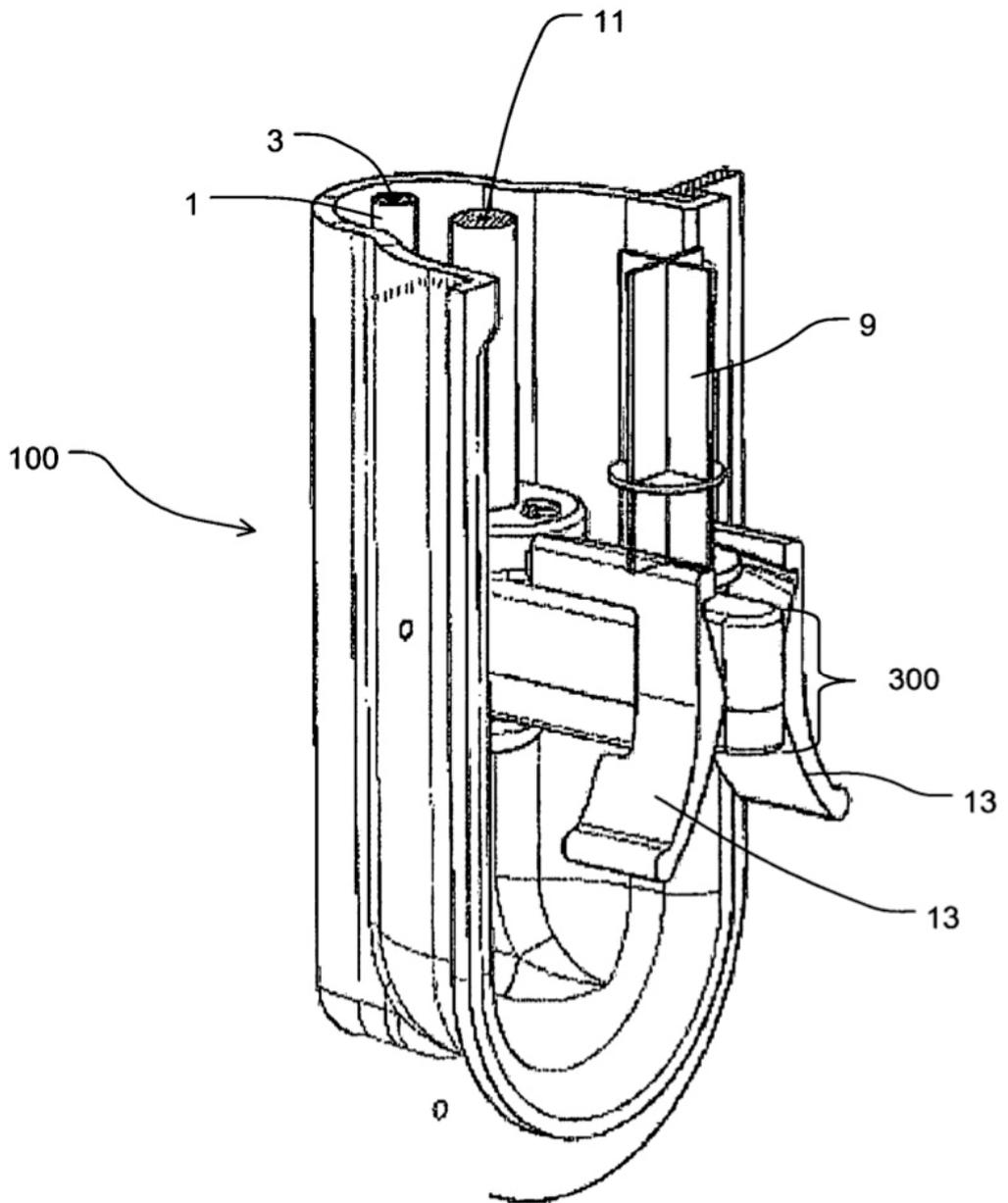


Fig. 2

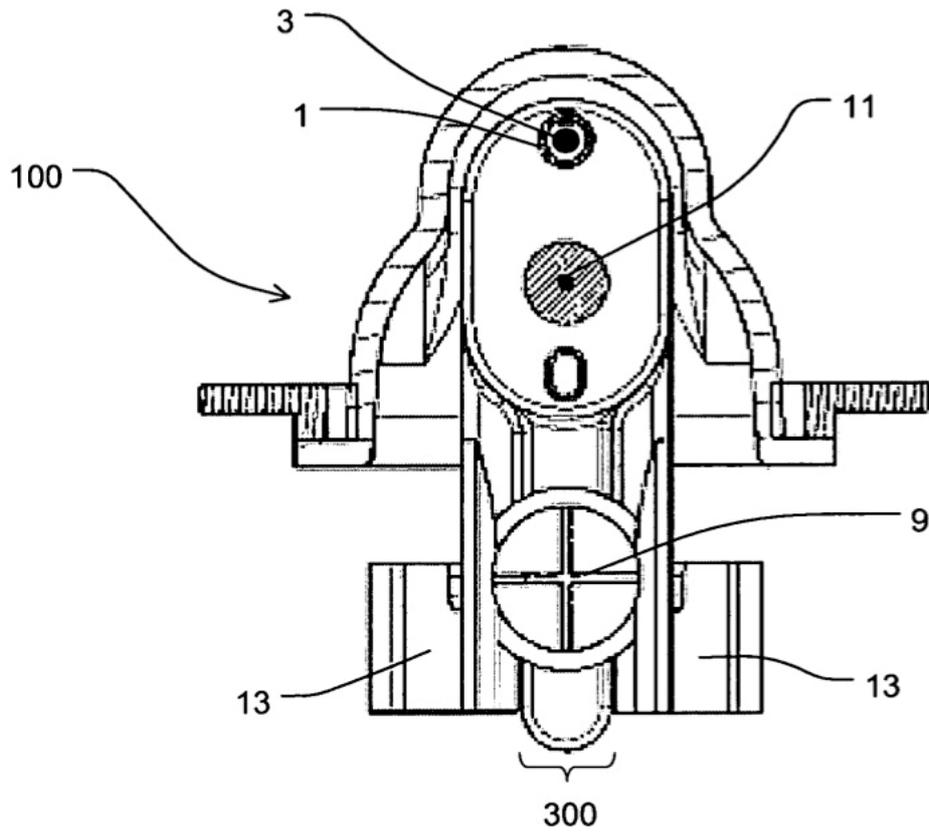


Fig. 3

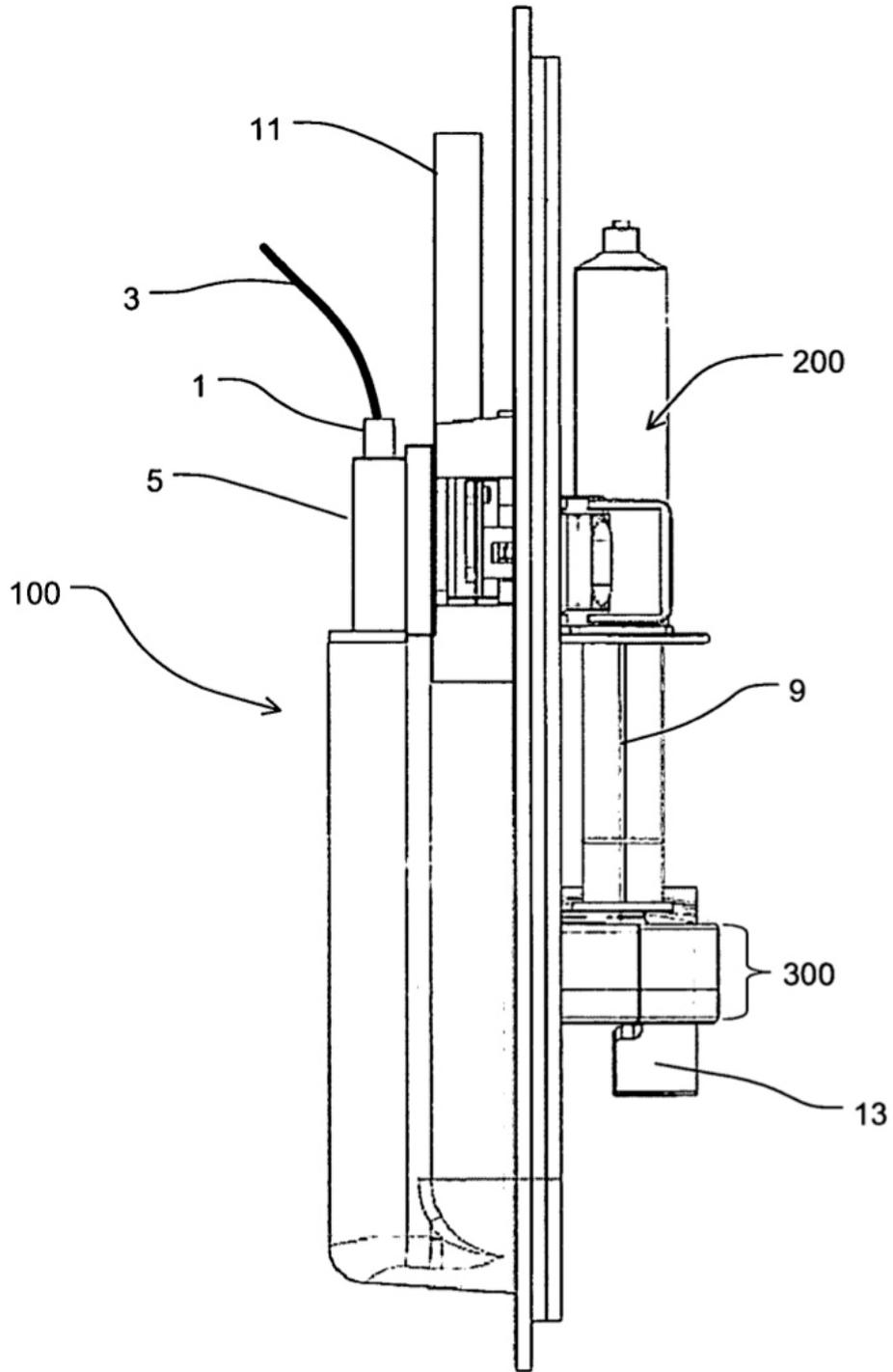


Fig. 4