

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 647 364**

51 Int. Cl.:

A61J 1/20 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2015** **E 15178923 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.09.2017** **EP 2985015**

54 Título: **Adaptador de jeringa**

30 Prioridad:

11.08.2014 DE 102014215901

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

21.12.2017

73 Titular/es:

**RAUMEDIC AG (100.0%)
95213 Münchberg, DE**

72 Inventor/es:

**MERHOLD, CHRISTOPH;
FESTEL, TOBIAS;
MAAG, SEBASTIAN;
EICHELKRAUT, GERO y
SPINDLER, BERND**

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 647 364 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

Adaptador de jeringa

5 La presente solicitud de patente reclama la prioridad de la solicitud de patente alemana DE 10 2014 215 901.6. La invención se refiere a un adaptador de jeringa para la unión de una jeringa de dosificación con un recipiente para el alojamiento de un líquido. Además, la invención se refiere a un juego con al menos un recipiente, con varias jeringas de dosificación y con al menos un adaptador de jeringa de este tipo.

10 Adaptadores de jeringa de este tipo se emplean para la descarga dosificada, por ejemplo, de un medicamento líquido desde un recipiente de almacenamiento a una jeringa de dosificación. Tales adaptadores de jeringa se conocen en diferentes realizaciones. Un adaptador para la unión hermética de dos componentes que guían fluidos se conoce por el documento WO 2011/091895 A1. En la manipulación, así como en relación con la proporción de una exactitud de dosificación satisfactoria, los adaptadores de jeringa conocidos aún tienen necesidad de mejora. El documento WO 2011/087 987 A1 desvela un adaptador de jeringa para la unión de una jeringa de dosificación con un recipiente. El documento DE 20 2013 105 808 U1 desvela un dispositivo para la extracción de líquidos medicinales de recipientes de almacenamiento previstos para ello por medio de jeringas.

15 El documento US 2010/0204670 A1 desvela diferentes realizaciones de un adaptador de jeringa.

20 El documento US 5.425.465 describe un adaptador de jeringa para la unión de una jeringa de dosificación con un recipiente que contiene un medicamento.

25 El documento US 4.303.071 describe un adaptador de jeringa para la unión de una jeringa con un recipiente.

Es un objetivo de la presente invención perfeccionar un adaptador de jeringa del tipo mencionado al principio de tal manera que se mejore su manipulación, particularmente para proporcionar una exactitud de dosificación satisfactoria.

30 Este objetivo se logra de acuerdo con la invención por medio de un adaptador de jeringa con las características indicadas en la reivindicación 1.

De acuerdo con la invención, se ha reconocido que la creación de una ventilación definida produce la mejora de la manipulación y particularmente la proporción de una exactitud de dosificación mejorada al emplear el adaptador de jeringa. La fuerza de arrastre al cargar la jeringa de dosificación durante la carga de la dosis se reduce debido a la compensación de presión generada por el canal de ventilación. Se evitan inexactitudes de dosificación debido a una deformación, por ejemplo, de la jeringa de dosificación o debido a un desplazamiento no deseado, condicionado por la presión, de un pistón de dosificación de la jeringa de dosificación. También se evita la formación de burbujas de aire no deseadas en la jeringa de dosificación. El adaptador de jeringa puede contener exactamente un canal de ventilación, pero también varios canales de ventilación. Un cuerpo básico de adaptador del adaptador de jeringa, por un lado, y la al menos una válvula de retención, por otro lado, están fabricados de diferentes materiales de plástico al menos por secciones. Una configuración de este tipo del adaptador de jeringa posibilita una adaptación específica de secciones de adaptador a su correspondiente función. El adaptador de jeringa puede estar fabricado particularmente con técnica 2K. Para ello, se puede utilizar un componente blando para la construcción de elementos de estanquidad y/o para la construcción de los componentes de válvula. Este componente blando puede estar formado de una sola pieza, lo que simplifica una fabricación del componente 2K. La al menos una válvula de retención está realizada como válvula antigoteo dispuesta en el canal de descarga de líquido que se abre al crearse una presión negativa en el extremo del canal de descarga de líquido del lado de la jeringa y, de lo contrario, se cierra. Una válvula antigoteo de este tipo evita una salida no deseada del líquido que se encuentra en el recipiente. Al menos otra válvula de retención está realizada como válvula de ventilación dispuesta en el canal de ventilación que se abre al crearse una presión negativa en el extremo del canal de ventilación del lado del recipiente y, de lo contrario, se cierra. Una válvula de ventilación de este tipo impide que se salga del recipiente líquido de manera no deseada a través del al menos un canal de ventilación. El adaptador de jeringa tiene al menos una válvula de retención en el canal de descarga de líquido y al menos otra válvula de retención en el canal de ventilación. La al menos una válvula de ventilación puede estar realizada como un componente conjunto, particularmente de una sola pieza, con una válvula de retención en el canal de descarga de líquido.

La al menos una válvula de retención también puede estar realizada como válvula de ranura dispuesta en el canal de descarga de líquido que se abre en caso de contacto mecánico con una punta de succión de la jeringa de dosificación y, de lo contrario, se cierra. Una válvula de ranura de este tipo es una configuración sencilla y también puede garantizar una función antigoteo. Una ranura de la válvula de ranura puede generarse por medio de un punto de rotura controlada en el primer contacto mecánico con la punta de succión de la jeringa de dosificación. Alternativamente, la ranura de la válvula de ranura puede estar realizada desde el principio como ranura continua.

65 Una configuración como válvula de pico de pato de acuerdo con la reivindicación 2 es funcionalmente segura.

Configuraciones de la válvula de ventilación de acuerdo con las reivindicaciones 3 y 4 se han revelado como particularmente apropiadas.

Un adaptador de jeringa de acuerdo con la reivindicación 5 está construido de manera particularmente sencilla.

Las ventajas de un juego de acuerdo con la reivindicación 6 se corresponden con aquellas que ya se han explicado anteriormente en relación con el adaptador de jeringa.

El juego puede poner a disposición adaptadores de jeringa para diferentes tamaños de recipiente y/o puede poner a disposición distintos tamaños de jeringa de dosificación.

Ejemplos de realización de la invención se explican con más detalle a continuación con ayuda del dibujo. En este muestran:

la Figura 1 esquemáticamente, en un corte longitudinal axial, una sección de un recipiente de líquido en la zona de un cuello de abertura con un adaptador de jeringa posicionado para la unión del recipiente con una jeringa de dosificación también representada;

las Figuras 2 a 4 otras realizaciones de un adaptador de jeringa que se puede utilizar en lugar del adaptador de jeringa de acuerdo con la figura 1, en cada caso de nuevo en un corte longitudinal axial, y

la Figura 5 otra realización de un adaptador de jeringa, representado en un corte parcial axial.

Un adaptador de jeringa 1 sirve para unir una jeringa de dosificación 2 con un recipiente 3 para el alojamiento de un líquido, por ejemplo, para el alojamiento de un líquido de tratamiento médico. En el caso del recipiente 3, puede tratarse de una botella de plástico habitual en el mercado.

El adaptador de jeringa 1 está colocado a modo de un tapón de cierre en un cuello de recipiente 4 del recipiente 3. El adaptador de jeringa 1 está realizado como componente de plástico. La realización de acuerdo con la figura 1 muestra el adaptador de jeringa 1 realizado como elemento moldeado por inyección de dos componentes (2K). Un componente duro del adaptador de jeringa 1 comprende un anillo de posición 5 que sobresale radialmente con una abertura central 6 que hace contacto en el lado del borde sobre una pared central 7 del cuello de recipiente 4. Partiendo del anillo de posición 5 hasta el interior del recipiente 3, se extienden una sección de estructura de sujeción interior 8 del componente duro en el que se prolonga la abertura 6, y una sección de estructura de sujeción exterior 9 del componente duro. Las secciones de estructura de sujeción 8 y 9 están formadas de una sola pieza en el anillo de posición 5. El componente duro está formado de un material de poliolefina, por ejemplo, de polipropileno (PP) o de polietileno (PE).

La prolongación de la abertura 6 en la sección de estructura de sujeción interior 8 representa un canal de descarga de líquido 6a que discurre axialmente. Este sirve para crear una unión de flujo entre un interior del recipiente 3 y un interior de la jeringa de dosificación 2 tan pronto como esta última está colocada en una posición de unión respecto al adaptador de jeringa 1.

Sobre la estructura de sujeción 8, 9 está inyectado un componente blando 10 del adaptador de jeringa 1. El componente blando 10 está realizado como componente de silicona. Parte del componente blando 10 es una sección de estanquidad que rodea exteriormente de manera radial la estructura de sujeción 8, 9 con tres anillos obturadores 11 perimetrales y separados entre sí axialmente que sellan el adaptador de jeringa 1 con una pared interior del cuello de recipiente 4.

Entre las secciones de estructura de sujeción 8 y 9, están realizados dos canales de ventilación 12, 13 que discurren axialmente a ambos lados del canal de descarga de líquido 6a. Los canales de ventilación 12, 13 sirven en cada caso para crear una conexión de aire entre el interior del recipiente 3 y un entorno de recipiente 14.

En el canal de descarga de líquido 6a está dispuesta una válvula de retención 15 que posibilita en una posición abierta un paso de medio, concretamente, un paso de líquido, y en una posición cerrada cierra el canal de descarga de líquido 6a. La válvula de retención 15 está realizada como válvula de ranura. La válvula de retención 15 es una sección de una sola pieza del componente blando 10.

Otras válvulas de retención 16, 17 están realizadas en los canales de ventilación 12, 13. Las válvulas de retención 16, 17 están configuradas en cada caso como válvulas de pico de pato. Las válvulas de retención 16, 17 representan nuevamente secciones de una sola pieza del componente blando 10 del adaptador de jeringa 1. Las válvulas de retención 16, 17 están dispuestas de tal modo que se abren al crearse una presión negativa en el extremo de los canales de ventilación 12, 13 del lado de recipiente, es decir, al crearse una presión negativa en el interior del recipiente 3 y, de lo contrario, se cierran.

Por un lado, un cuerpo básico de adaptador que comprende el anillo de posición 5, así como la estructura de sujeción 8, 9, y, por otro lado, las válvulas de retención 15 a 17 están fabricados, pues, al menos por secciones, de diferentes materiales de plástico.

5 El adaptador de jeringa 1 y la jeringa de dosificación 2 pueden ser parte de un juego al que pertenece al menos uno de los siguientes componentes:

- al menos otro recipiente,
- al menos otra jeringa,
- 10 - al menos otro adaptador de jeringa del tipo del adaptador de jeringa 1, estando adaptados entre sí recipientes, jeringas y adaptadores de jeringa en sus dimensiones de tal modo que siempre haya una combinación de recipiente, jeringa de dosificación y adaptador de jeringa que encajen entre sí.

15 El adaptador de jeringa 1 se emplea del siguiente modo:

En primer lugar, el recipiente 3 es llenado con el líquido que debe descargarse más tarde. A continuación, el adaptador de jeringa 1 se coloca sobre el cuello de recipiente 4 y es presionado en el interior de este hasta que el anillo de posición 5 hace contacto con la pared central 7 del cuello de recipiente 4. Las válvulas de retención 15 a 17 están todas cerradas. La válvula de ranura 15 puede estar realizada con una ranura que no sea al principio completamente continua y que esté indicada por un punto de rotura controlada de la válvula de ranura 15. Para llenar la jeringa de dosificación 2, esta se introduce con su punta de succión 18 a través de la abertura 6 en el adaptador de jeringa 1 hasta que la punta de succión 18 atraviesa la válvula de ranura 15, abriendo esta la ranura por completo. De este modo, al crearse una presión negativa en la jeringa de dosificación 2, el líquido que se encuentra en el recipiente 3, es succionado a través del canal de descarga de líquido 6a desde el recipiente 3 a la jeringa de dosificación 2. A este respecto, el componente blando 10 que rodea la válvula de ranura 15 sella el canal de descarga de líquido 6a contra una pared de envoltura exterior de la punta de succión 18. Al succionar por medio de la jeringa de dosificación 2, los canales de ventilación 12, 13 proporcionan una compensación de presión entre el interior del recipiente 3 y el entorno de recipiente 14. La disposición de retención de las válvulas de pico de pato 16, 17 impide a este respecto que salga hacia fuera de manera no deseada líquido a través de los canales de ventilación 12, 13. Tras el llenado deseado de la jeringa de dosificación 2, lo que puede controlarse mediante una escala sobre la jeringa 2, la jeringa de dosificación 2 es extraída del canal de descarga de líquido 6a, cerrando herméticamente la válvula de ranura 15 el canal de descarga de líquido 6a tras la extracción de la jeringa 2. Así se evita que se salga líquido de manera no deseada fuera del canal de descarga de líquido 6a. De este modo, se da una función de tapón de la válvula de ranura 15.

35 El canal de descarga de líquido 6a está realizado en relación con el diámetro de canal, así como las dimensiones de la válvula de ranura 15 de manera ajustada con exactitud a un contorno exterior de la jeringa de dosificación 2 en la zona de la punta de succión 18. De esta manera, se evitan volúmenes muertos en el canal de descarga de líquido 6a en los que puede quedarse líquido sin llegar desde el interior del recipiente 3 al interior de la jeringa de dosificación 2.

Las válvulas de retención 15 a 17 impiden, además, una salida del líquido desde el interior del recipiente 3 en caso de que sea necesario agitar el líquido en el recipiente 3 antes de la descarga de líquido en la jeringa de dosificación 2.

45 La figura 2 muestra otra realización de un adaptador de jeringa 19 que se puede utilizar en lugar del adaptador de jeringa 1. Componentes y funciones que se corresponden con aquellas que ya se han explicado anteriormente en relación con la realización de acuerdo con la figura 1, llevan las mismas referencias y no se explican de nuevo en el detalle.

50 En lugar de una válvula de ranura, la válvula de retención 15 en el canal de descarga de líquido 6a del adaptador de jeringa 19 está realizada como válvula de pico de pato. La válvula de pico de pato 15 está realizada de silicona. La válvula de pico de pato 15 está dispuesta de tal modo que se abre al crearse una presión negativa en el extremo del canal de descarga de líquido 6a del lado de la jeringa, es decir, al succionarse por medio de la jeringa de dosificación 2, y, de lo contrario, se cierra.

Las otras dos válvulas de retención 16, 17 en los canales de ventilación 12, 13 están realizadas como válvulas de paraguas que presentan en cada caso un cuerpo de válvula 20 y un alojamiento de válvula 21. Al darse una presión negativa en el lado del recipiente, el correspondiente alojamiento de válvula 21 se levanta del cuerpo de válvula 20 de la válvula de paraguas 16 o 17 y posibilita con ello una compensación de presión entre el interior del recipiente 3 y el entorno de recipiente. Las válvulas de paraguas 16, 17 también están realizadas de silicona. La válvula de pico de pato 15 y las dos válvulas de paraguas 16, 17 pueden ser secciones de una sola pieza de un componente blando del adaptador de jeringa 19.

65 Para llenar la jeringa de dosificación 2, su punta de succión 18 es introducida a través de la abertura 6 en el adaptador de jeringa 19 hasta que una pared central 22 (véase figura 1) hace contacto con un escalón de tope 23

en el canal de descarga de líquido 6a. La sección del canal de descarga de líquido 6a en el que se sitúa entonces la punta de succión 18 de la jeringa de dosificación 2 está realizada en sus dimensiones para evitar volúmenes muertos complementariamente a la punta de succión 18. A continuación, se carga la jeringa de dosificación 2 de tal modo que, debido a la presión negativa generada de esta manera, la válvula de pico de pato 15 se abre y una cantidad deseada del líquido fluye desde el recipiente 3 a través de la válvula de pico de pato 15 al interior de la jeringa de dosificación 2. Debido a la presión negativa que se genera a este respecto en el recipiente 3, se abre al menos una de las dos válvulas de paraguas 16, 17. Tras la carga de una cantidad deseada de líquido en la jeringa de dosificación 2, la punta de succión 18 es extraída de la abertura 6, cerrándose entonces la válvula de pico de pato 15. Una salida no deseada de líquido fuera de los tiempos de extracción, se evita por medio de las válvulas de retención 15 a 17 también en el caso del adaptador de jeringa 19.

La figura 3 muestra otra realización de un adaptador de jeringa 24 que se puede utilizar en lugar del adaptador de jeringa 1. Componentes y funciones que se corresponden con aquellas que ya se han explicado anteriormente en relación con la realización de acuerdo con la figura 1, llevan las mismas referencias y no se explican de nuevo en el detalle.

En el adaptador de jeringa 24, el canal de descarga de líquido 6a no se sitúa centradamente en el adaptador de jeringa 24, sino de manera descentrada. El adaptador de jeringa 24 tiene solo un canal de ventilación 12, es decir, no dos canales de ventilación como las realizaciones del adaptador de jeringa de acuerdo con las figuras 1 y 2.

En el canal de ventilación 12 del adaptador de jeringa 24, está dispuesta como válvula de retención nuevamente una válvula de pico de pato del tipo de la válvula de pico de pato 16 de la realización de acuerdo con la figura 1. A diferencia del adaptador de jeringa 1, en el adaptador de jeringa 24, la válvula de pico de pato 16 está dispuesta a la altura del anillo de posición 5. La función de la válvula de pico de pato 16, sin embargo, sigue siendo la misma.

La figura 4 muestra otra realización de un adaptador de jeringa 25, que se puede utilizar en lugar del adaptador de jeringa 1. Componentes y funciones que se corresponden con aquellas que ya se han explicado anteriormente en relación con la realización de acuerdo con la figura 1, llevan las mismas referencias y no se explican de nuevo en el detalle.

En el adaptador de jeringa 25, los canales de ventilación 12, 13 discurren con forma de escalón y presentan junto a secciones que discurren axialmente en cada caso también una sección 12a, 13a que discurre radialmente. Por medio de estas secciones de canal de ventilación 12a, 13a que discurren radialmente y secciones finales axiales 12b, 13b que se unen a estas, los canales de ventilación 12, 13 desembocan, con adaptador de jeringa 25 posicionado, en el interior del recipiente 3. Las secciones de canal 12b, 13b discurren radialmente de manera adyacente al canal de descarga de líquido 6a. En esta zona, está dispuesta una válvula híbrida 26. Esta última, como componente de una sola pieza, tiene la función, por un lado, de la válvula de pico de pato 15 en el canal de descarga de líquido 6a y, por otro lado, la función de las válvulas de retención 16, 17 en los canales de ventilación 12, 13, como ya se ha explicado anteriormente con ayuda de las realizaciones de acuerdo con las figuras 1 y 2. Para cumplir la función de ventilación, la válvula híbrida 26 tiene un asiento de válvula 27 que, al darse una presión negativa en el interior del recipiente 3 en comparación con el entorno de recipiente 14, se levanta de las aberturas de desembocadura de las secciones de canal 12b, 13b y con ello posibilita una compensación de presión entre el interior del recipiente 3 y el entorno de recipiente 14.

La figura 5 muestra otro ejemplo de un adaptador de jeringa 29, que se puede utilizar en lugar del adaptador de jeringa 1. Componentes y funciones que se corresponden con aquellas que ya se han explicado anteriormente en relación con la realización de acuerdo con la figura 1, llevan las mismas referencias y no se explican de nuevo en el detalle.

En el adaptador de jeringa 29 está realizado un canal de ventilación por medio de una sección de canal 12c que discurre radialmente entre el canal de descarga de líquido 6a y una pared de envoltura radialmente exterior del adaptador de jeringa 29, desembocando la sección de canal 12c axialmente entre dos anillos obturadores 11. Otra sección del canal de ventilación está formada por una sección de canal 12d que discurre axialmente y que está realizada a través del anillo de posición 5. También el anillo obturador 11 entre la sección de canal 12b y la sección de canal 12c puede presentar una ranura de ventilación.

También en el caso del adaptador de jeringa 29, se presenta una válvula híbrida correspondientemente a la válvula híbrida 26 de la realización de acuerdo con la figura 4. Para asegurar la función de ventilación, un asiento de válvula 27 de la válvula híbrida 26 del adaptador de jeringa 29 se levanta para liberar un camino de ventilación en el lado marginal entre el canal de descarga de líquido 6a y el interior del recipiente 3.

En el caso del adaptador de jeringa 29, se presenta a partir de la desembocadura de la sección del canal de ventilación 12c en el canal de descarga de líquido 6a una sección de canal común 30 del canal de descarga de líquido 6a y del canal de ventilación 12. La válvula híbrida 26 está dispuesta en esta sección de canal común 30.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Adaptador de jeringa (1; 19; 24; 25; 29) para la unión de una jeringa de dosificación (2) con un recipiente (3) para el alojamiento de un líquido,
- con un canal de descarga de líquido (6a) para la creación de una unión de flujo entre un interior del recipiente (3) y un interior de la jeringa de dosificación (2),
 - con al menos un canal de ventilación (12; 12, 13) para la creación de una conexión de aire entre el interior del recipiente (3) y un entorno de recipiente (14),
 - 10 - estando dispuesto en al menos uno de los canales (6a, 12; 6a, 12, 13) una válvula de retención (15 a 17; 15, 16; 26) que en una posición abierta posibilita un paso de medio y en una posición cerrada cierra el canal (6a, 12; 6a, 12, 13),
 - estando fabricados, por un lado, un cuerpo básico de adaptador y, por otro lado, la al menos una válvula de retención (15 a 17; 26) al menos por secciones de diferentes materiales de plástico,
 - 15 - estando realizada la al menos una válvula de retención (15; 26) como válvula antigoteo dispuesta en el canal de descarga de líquido (6a) que se abre al crear una presión negativa en un extremo del canal de descarga de líquido (6a) del lado de la jeringa y, de lo contrario, se cierra,
 - estando realizada al menos otra válvula de retención como válvula de ventilación (16, 17; 16; 26) dispuesta en el canal de ventilación (12; 13, 13) que se abre al crear una presión negativa en un extremo del canal de ventilación (12; 12, 13) del lado del recipiente y, de lo contrario, se cierra.
 - 20
2. Adaptador de jeringa de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado por que** la válvula antigoteo está realizada como válvula de pico de pato (15).
- 25 3. Adaptador de jeringa de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la válvula de ventilación está realizada como válvula de pico de pato.
4. Adaptador de jeringa de acuerdo con la reivindicación 2, **caracterizado por que** la válvula de ventilación está realizada como válvula de paraguas.
- 30 5. Adaptador de jeringa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado por que** está fabricado de plástico de una sola pieza.
- 35 6. Juego con
- al menos un recipiente (3),
 - varias jeringas de dosificación (2),
 - al menos un adaptador de jeringa de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6 que está adaptado en sus dimensiones al recipiente (3) y la jeringa de dosificación (2).
 - 40

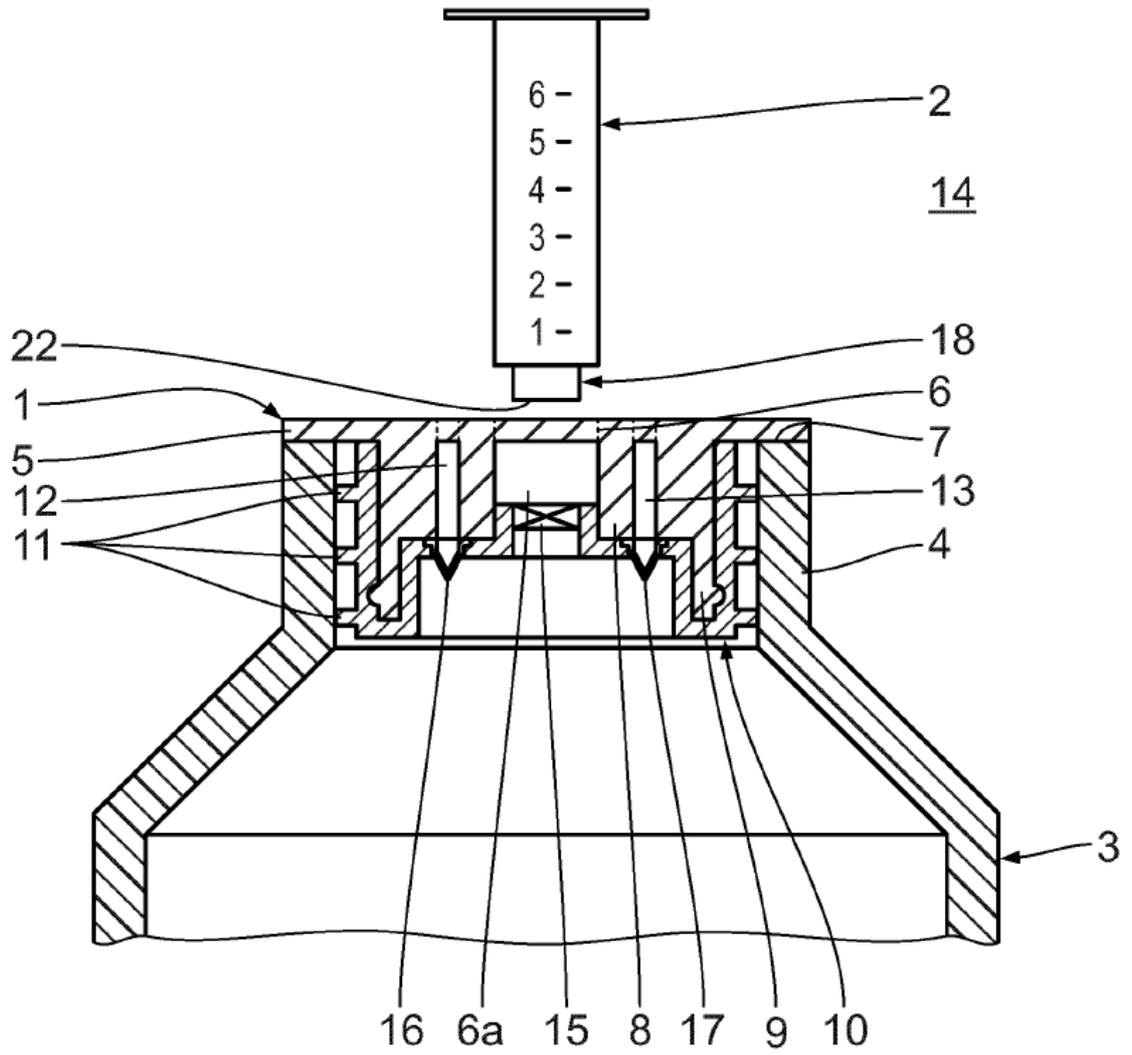


Fig.1

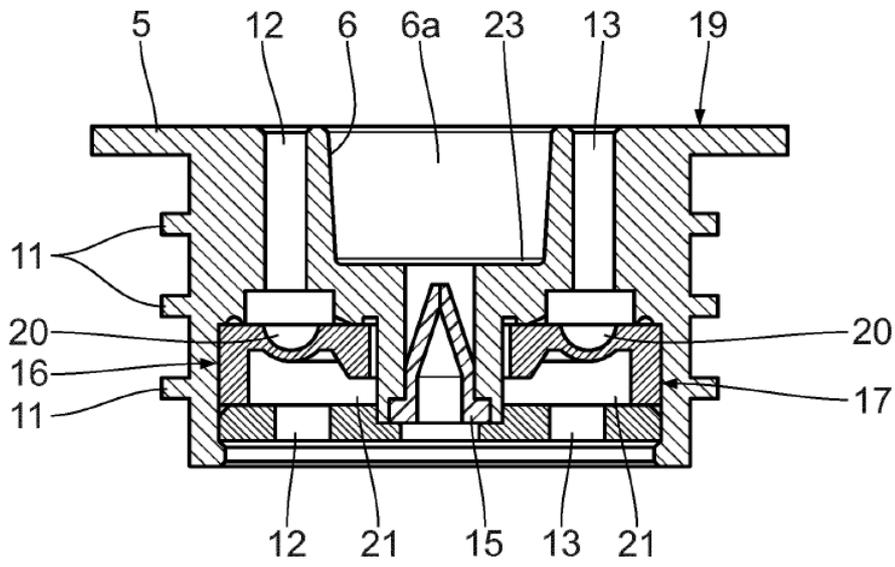


Fig. 2

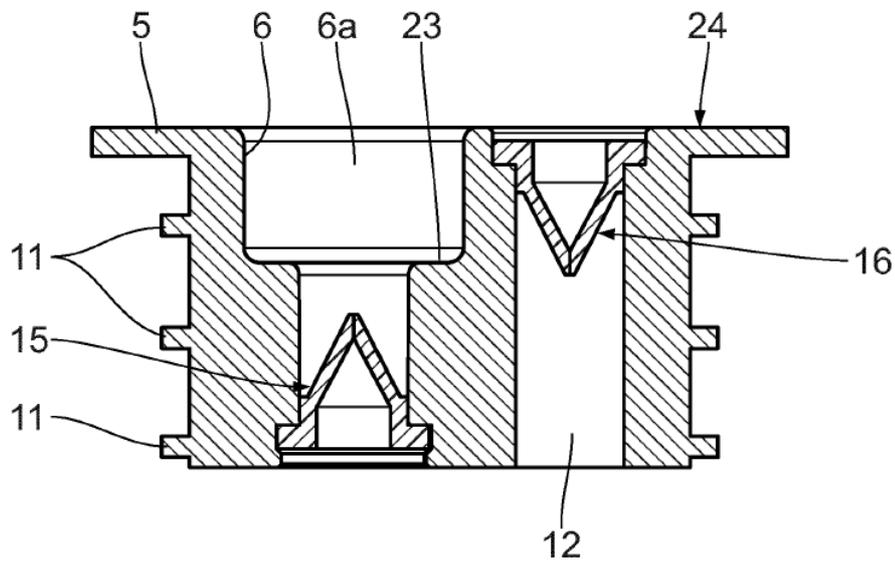


Fig. 3

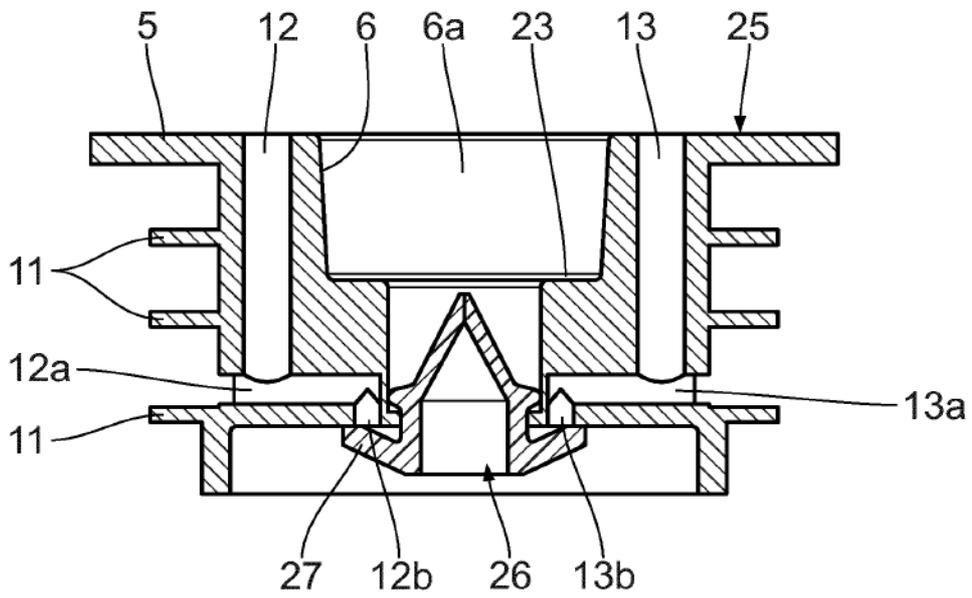


Fig. 4

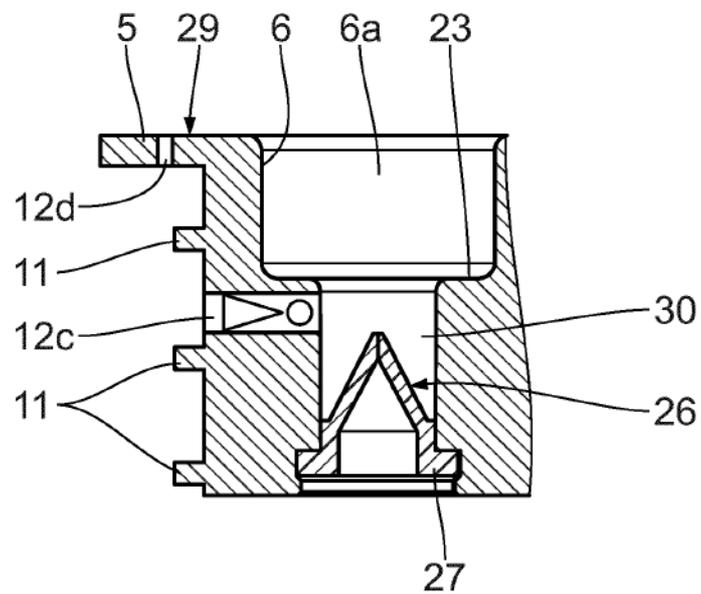


Fig. 5