

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 804 088**

51 Int. Cl.:

A61M 5/142 (2006.01)
A61M 5/20 (2006.01)
A61M 5/315 (2006.01)
A61M 5/32 (2006.01)
A61M 39/10 (2006.01)
A61M 5/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **23.01.2015** **E 15152298 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020** **EP 2905043**

54 Título: **Módulo de conexión para una jeringa y jeringa con un módulo de conexión de este tipo**

30 Prioridad:

27.01.2014 DE 102014201392

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
03.02.2021

73 Titular/es:

HENKE-SASS, WOLF GMBH (100.0%)
Keltenstrasse 1
78532 Tuttlingen, DE

72 Inventor/es:

RAIDT, SIMON y
ALTERMANN, FRANK

74 Agente/Representante:

ROEB DÍAZ-ÁLVAREZ, María

ES 2 804 088 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

Módulo de conexión para una jeringa y jeringa con un módulo de conexión de este tipo

- 5 La invención se refiere a un módulo de conexión para una jeringa con las características del preámbulo de la reivindicación 1. Tales módulos de conexión pueden estar configurados, por ejemplo, como conexión de cierre Luer y se utilizan, por ejemplo, para aplicaciones médicas, en donde la primera pieza de conexión puede ser una cánula o un tubo flexible y la segunda pieza de conexión puede formar parte, por ejemplo, de una jeringa.
- 10 La presente invención se refiere, además, a una jeringa con un módulo de conexión de este tipo.
- En un módulo de conexión de este tipo existe, a menudo, la dificultad de que resulte difícil liberar la conexión. Si la primera pieza de conexión está configurada como una cánula, existe siempre riesgo de lesiones. En particular, la cánula puede contaminarse, lo que conlleva un riesgo de infección.
- 15 El documento WO 02/066100 A2 muestra un módulo de conexión con las características del preámbulo de la reivindicación 1.
- Los documentos WO 2010/028040 A1, WO 2011/029056 A2, US 2008/255542 A1, EP 1 693 079 A1, JP 07-148271 A y US 2007/265577 A1 muestran otros módulos de conexión con una primera pieza de conexión, que presenta un primer canal de fluido y una segunda pieza de conexión que presenta un segundo canal de fluido.
- 20 Partiendo de ello, el objetivo de la invención es, por lo tanto, perfeccionar un módulo de conexión descrito al inicio de modo que la conexión pueda liberarse de manera segura.
- 25 De acuerdo con la invención, el objetivo se consigue mediante un módulo de conexión con las características de la reivindicación 1.
- Con el módulo de conexión de acuerdo con la invención es posible, por lo tanto, liberar fácilmente la conexión. Solo es necesario liberar el enroscado y esto se puede hacer accionando el manguito receptor, de modo que la primera pieza de conexión, que puede ser, por ejemplo, una cánula, no tenga que agarrarse con la mano.
- 30 El segundo medio de conexión puede presentar dos, tres, cuatro o más salientes distanciados entre sí, cada uno de los cuales sobresale en una dirección radialmente respecto al primer canal de llenado.
- 35 Una de las dos superficies de contacto puede estar configurada como superficie cónica interna y la otra de las dos superficies de contacto puede estar configurada como superficie cónica externa.
- La cánula puede presentar una sección de base en la que está formado el primer medio de conexión.
- 40 En particular, la conexión puede estar configurada como conexión de cierre Luer.
- El manguito receptor puede estar configurado como tuerca receptora en la que la primera sección de rosca es una sección de rosca interna.
- 45 También se proporciona una jeringa con un cuerpo de base, que presenta un cilindro de jeringa con un extremo en el lado de inyección, y un vástago de émbolo, cuya sección de extremo delantera está dispuesta en el cilindro de jeringa de manera desplazable a lo largo de una dirección de desplazamiento, en la que está previsto un módulo de conexión de acuerdo con la invención, en donde la segunda pieza de conexión forma parte del cuerpo de base o está conectada a este y el segundo canal de fluido está en comunicación de fluido con el cilindro de jeringa.
- 50 En la jeringa de acuerdo con la invención, el cuerpo de base puede presentar un tope delantero para el vástago de émbolo, en el que la distancia entre la sección de extremo delantera y el extremo del cilindro de jeringa en el lado de inyección es mínima. Además, la jeringa puede comprender un elemento de ajuste que presenta un tope trasero para el vástago de émbolo, en el que la distancia entre la sección de extremo delantera y el extremo del cilindro de jeringa en el lado de la inyección es máxima, en donde el elemento de ajuste es móvil con respecto al cuerpo de base y en al menos dos posiciones de ajuste predeterminadas, en las que la posición del tope trasero es diferente en la dirección de desplazamiento, se puede conectar de manera liberable con el cuerpo de base, de modo que mediante la selección de una de las posiciones de ajuste para el elemento de ajuste se puede ajustar la carrera máxima del vástago de émbolo.
- 55 Con la jeringa de acuerdo con la invención se puede ajustar por lo tanto de manera sencilla la carrera máxima del vástago de émbolo y, por lo tanto, la cantidad de inyección.
- 60 La cantidad de inyección ajustada se puede aplicar así repetidamente de manera segura.
- 65

- En particular, la jeringa puede estar configurada como jeringa de carga automática. Por jeringa de carga automática se entiende, en particular, una jeringa en la que el fluido que se va a aplicar (por ejemplo, medicamento) se carga en el cilindro de jeringa con un movimiento del vástago de émbolo desde el tope delantero hasta el tope trasero y, con el movimiento opuesto desde el tope trasero hasta el tope delantero, se inyecta a través del extremo en el lado de inyección saliendo del cilindro de jeringa.
- En la jeringa de acuerdo con la invención, el elemento de ajuste puede ser móvil con respecto al cuerpo de base a lo largo de la dirección de desplazamiento.
- En particular, el elemento de ajuste puede estar configurado en forma de cilindro hueco con un fondo, en donde el fondo forma el tope trasero.
- El fondo puede presentar un orificio pasante para el vástago de émbolo. El vástago de émbolo puede presentar un saliente lateral (por ejemplo, anular) que se apoya contra un lado interno del fondo cuando el vástago de émbolo está contra el tope trasero. El contacto entre el saliente y el lado interno del fondo forma por tanto el tope trasero.
- El vástago de émbolo puede ser de una sola pieza o de varias piezas. El área del vástago de émbolo que se mueve de un lado a otro en el cilindro de jeringa también puede denominarse émbolo o sección de émbolo.
- El elemento de ajuste puede presentar una pieza de presión elástica y el cuerpo de base puede presentar en cada posición de ajuste predefinida un rebaje de encastre para la pieza de presión elástica.
- En particular, el cuerpo de base puede presentar un surco guía o también ranura guía para la pieza de presión elástica, en donde el surco o la ranura guía se extiende a lo largo de la dirección de desplazamiento y guía la pieza de presión elástica a lo largo de la dirección de desplazamiento con respecto al cuerpo de base cuando se desplaza el elemento de ajuste.
- En la jeringa de acuerdo con la invención, para cada posición de ajuste predefinida puede ramificarse un surco de alineación (o ranura de alineación) desde el surco guía transversalmente al surco guía, en el que puede meterse la pieza de presión elástica mediante una rotación relativa del elemento de ajuste y el cuerpo de base. En particular, cada surco de alineación presenta un rebaje de encastre, de modo que en cooperación con la pieza de presión elástica se genera el bloqueo deseado.
- Este bloqueo se puede liberar mediante una rotación en sentido contrario cuando la fuerza aplicada es tan grande que la pieza de presión elástica se libera del rebaje de encastre.
- En lugar de una pieza de presión elástica, también son posibles otros elementos de fijación. Por ejemplo, puede producirse un pinzado mediante un tornillo que es guiado en el elemento de ajuste y presiona contra el cuerpo de la base.
- La posición del tope delantero no se puede variar en la jeringa de acuerdo con la invención. Esto es muy ventajoso, en particular en el caso de la configuración como jeringa de carga automática, ya que la carga del cilindro de jeringa se puede realizar a través del extremo en el lado de inyección y se puede inyectar siempre todo el fluido desde el cilindro de jeringa.
- La jeringa de acuerdo con la invención también puede denominarse dispositivo de inyección y/o sistema de inyección. Elementos adicionales necesarios para el funcionamiento de un sistema de inyección de este tipo son conocidos por el experto en la materia y pueden estar previstos. En particular, el vástago de émbolo puede accionarse, por ejemplo, neumáticamente por un cilindro de aire comprimido. Para ello, el extremo del vástago de émbolo que apunta alejándose del cilindro de jeringa puede estar conectado mecánicamente al cilindro de aire comprimido.
- La jeringa de acuerdo con la invención puede presentar una cánula que está en comunicación de fluido con el extremo del cilindro de jeringa en el lado de inyección, de modo que el fluido puede aplicarse desde el cilindro de jeringa a través de la cánula.
- La cánula puede estar sujeta de manera liberable en el cuerpo de base. En particular, la conexión liberable puede estar configurada de modo que no sea necesario agarrar la cánula con la mano para liberarla.
- Para ello, la cánula puede presentar un primer canal de fluido y una primera superficie de contacto. Además, el cuerpo de base de la jeringa puede presentar una pieza de conexión con un segundo canal de fluido y una segunda superficie de contacto. La pieza de conexión puede estar formada por una sección del propio cuerpo de base o como pieza independiente conectada al cuerpo de base.
- Se entiende que las características mencionadas anteriormente y que a continuación aún deben explicarse no solo pueden utilizarse en las combinaciones indicadas, sino también en otras combinaciones o por sí mismas sin abandonar el marco de la presente invención.

La invención se explica con más detalle a continuación a modo de ejemplo con referencia a los dibujos adjuntos, que también divulgan características esenciales para la invención. Muestran:

- 5 la Fig. 1 una vista en perspectiva de una primera forma de realización de la jeringa de acuerdo con la invención;
- la Fig. 2 una representación en despiece ordenado en perspectiva de la jeringa 1 de la figura 1;
- la Fig. 3 una representación en sección conforme a la línea de corte A-A en la figura 2;
- 10 la Fig. 4 una representación en sección longitudinal de la jeringa 1 de acuerdo con la invención, en la que el tope trasero 21 está en una primera posición de ajuste predefinida;
- la Fig. 5 una representación en sección de acuerdo con la figura 4, en la que el tope trasero 21 está en una segunda posición de ajuste predefinida;
- 15 la Fig. 6 una representación en sección de acuerdo con la figura 5 de una variación de la jeringa 1 de acuerdo con la invención;
- 20 la Fig. 7 una vista en planta de la tuerca 54 de la jeringa 1 de acuerdo con la invención;
- la Fig. 8 una vista en sección de la tuerca receptora 54 a lo largo de la línea de corte B-B en la figura 7;
- la Fig. 9 una vista en sección de la tuerca receptora 54 a lo largo de la línea de corte C-C en la figura 7;
- 25 la Fig. 10 una vista en planta de la cánula 13;
- la Fig. 11 una representación en sección ampliada de la cánula 13, de la tuerca receptora 54 y del adaptador 12 de la jeringa 1 de acuerdo con la invención, y
- 30 la Fig. 12 una vista en sección de acuerdo con la figura 11, estando la cánula 13 rotada 90° alrededor de su eje longitudinal con respecto a la posición de acuerdo con la figura 11.

En la forma de realización mostrada en las figuras 1-5, la jeringa 1 de acuerdo con la invención comprende un cuerpo de base 2, en el que está formado un cilindro de jeringa 3 con un extremo 4 en el lado de inyección (figuras 4 y 5).

La jeringa 1 comprende, además, un vástago de émbolo 5, cuya sección del extremo delantera 6 está dispuesta en el cilindro de jeringa 3 de manera desplazable a lo largo de una dirección de desplazamiento P1 (de izquierda a derecha en las figuras 5 y 6).

El extremo 4 en el lado de inyección del cilindro de jeringa 3 desemboca en el cuerpo de base 2 en una sección de canal 7 en forma de T, en cuyos extremos que no están conectados al extremo 4 en el lado de inyección están dispuestas una primera y una segunda válvula de retención 8, 9. La primera válvula de retención 8 está configurada de tal manera que cuando se tira del vástago de émbolo 5 hacia atrás (es decir, un movimiento de izquierda a derecha en las figuras 4 y 5), un fluido, tal como, por ejemplo, un medicamento que se va a administrar, fluye o es aspirado a través de una conexión de fluido 10 y de la primera válvula de retención 8 hacia el cilindro de jeringa 3. El fluido puede ser, en particular, un líquido. La segunda válvula de retención 9 está configurada de tal manera que cuando el vástago de émbolo 5 se mueve en la dirección opuesta (es decir, de derecha a izquierda en las figuras 4 y 5), el fluido que se encuentra en el cilindro de inyección 3 es inyectado a través de la segunda válvula de retención 9 hacia un canal 11 de un adaptador 12 y, desde este, a través de una cánula 13 conectada al adaptador 12.

El adaptador 12 y la cánula 13 forman, junto con una tuerca receptora, un módulo de conexión de acuerdo con la invención, que se describe con más detalle a continuación en relación con las figuras 7-12. En primer lugar, sin embargo, se describirán otros elementos de la jeringa 1.

La jeringa 1 de acuerdo con la invención está configurada de tal manera que se puede ajustar la carrera máxima del vástago de émbolo 5 y, por lo tanto, la cantidad de fluido que se va a dispensar. Para ello, el cuerpo de base 2 presenta un tope delantero 15 para el vástago de émbolo 5, que está formado por unos hombros 16 en el extremo 4 en el lado de inyección del cilindro de jeringa 3. Los hombros 16 están formados al ser el diámetro del cilindro de jeringa 3 mayor que el diámetro de la parte de canal contigua de la sección de canal 7 en forma de T.

La sección de extremo delantera 6 del vástago de émbolo 5 presenta en su extremo delantero 17 una superficie de tope 18 anular que se apoya contra los hombros 16 cuando la sección de extremo delantera 6 está completamente insertada en el cilindro de jeringa 3. En la forma de realización descrita aquí, el extremo delantero 17 presenta también un saliente cilíndrico 19 que se adentra entonces en la parte correspondiente de la sección de canal 7 en forma de T. En una forma de realización alternativa (no mostrada), el saliente 19 no está previsto, de modo que el extremo

delantero 17 puede ser plano, por ejemplo, y presenta la superficie de tope 18 anular en su área exterior. Además, el vástago de émbolo 5 presenta una junta anular 14 en el área de la sección de extremo delantera 6, que se asienta en una ranura anular correspondiente. Cuando la superficie de tope 18 anular se apoya contra los hombros 16, la distancia entre el extremo delantero 17 y el extremo 4 en el lado de inyección es mínima.

La jeringa 1 también presenta un elemento de ajuste 20 en forma de manguito, que define un tope trasero 21 para el vástago de émbolo 5, en el que la distancia entre el extremo delantero 17 y el extremo 4 en el lado de expulsión del cilindro de jeringa 3 es máxima. Para ello, en el fondo 22 del elemento de ajuste 20 que presenta una sección transversal en forma de U hay formado un orificio pasante 23 a través de la cual pasa el vástago de émbolo 5. En la forma de realización descrita aquí, en el orificio pasante 23 se inserta un manguito guía 24 que define una abertura en el fondo 22, que es coaxial al cilindro de jeringa 3 y presenta a este respecto un diámetro menor que el cilindro de jeringa 3.

El vástago de émbolo 5 está configurado de tal manera que la sección de extremo delantera 6 presenta un diámetro exterior adaptado al cilindro de jeringa 3 y sirve así como émbolo. A la sección de extremo delantera 6 le sigue una sección trasera 25 del vástago de émbolo 5, que presenta un diámetro menor que la sección de extremo delantera 6. El diámetro de la sección trasera 25 está adaptado a la abertura definida por el manguito guía 24. Además, la sección de extremo delantera 6 presenta en su extremo orientado en sentido opuesto al extremo delantero 17, al cual le sigue la sección trasera 25 del vástago de émbolo 3, un saliente 26 esencialmente anular, que en las representaciones en sección transversal de acuerdo con las figuras 4 y 5 se apoya contra un lado interior 27 del fondo 22. El lado interior 27 forma así el tope trasero 21 para el vástago de émbolo 5, ya que no es posible sacar el vástago de émbolo 5 del cilindro de jeringa 3 por esta posición.

Como se describirá en detalle a continuación, el elemento de ajuste 20 puede desplazarse en la dirección de desplazamiento P1 del vástago de émbolo 5 con respecto al cuerpo de base 2 y puede fijarse o bloquearse en posiciones de ajuste predefinidas con el cuerpo de base 2, de modo que la posición del tope trasero 21 pueda ajustarse y variarse así en la dirección de desplazamiento P1. En la jeringa 1 de acuerdo con la invención, el tope delantero 15 está fijo o su posición no es variable, mientras que el tope trasero 21 es regulable. Con este tipo de ajuste de la posición del tope trasero 21 se determina la carrera máxima del vástago de émbolo 5 y, por lo tanto, la cantidad máxima de fluido que se puede inyectar con un solo movimiento del vástago de émbolo (desplazamiento del vástago de émbolo 5 desde su posición de tope trasera hasta su posición de tope delantera).

Como se puede ver en las figuras 4 y 5, el elemento de ajuste 20 presenta en el área de su extremo abierto delantero 30 una pieza de presión elástica 31 y un pasador 32, que se extienden en cada caso en dirección radial y están dispuestos uno frente a otro. La pieza de presión elástica 31 presenta en su extremo sobresaliente hacia dentro una bola 28 sobre la que actúa un resorte (no mostrado) con una fuerza en dirección al cilindro de jeringa 3 y que sirve para bloquear el elemento de ajuste 20. El pasador 32 y la pieza de presión elástica 31 están dispuestos en el extremo abierto delantero 30 de manera que sobresalen hacia dentro por una pared interna del elemento de ajuste 20. El diámetro de la pared interior del elemento de ajuste 20 corresponde al diámetro exterior del cuerpo de base 2 en su sección de extremo trasera 33, en la que está formado el cilindro de jeringa 3. Para permitir que el elemento de ajuste 20 sea desplazable con respecto al cuerpo de base 2 o la sección de extremo trasera 33 del cuerpo de base 2, tanto para la pieza de presión elástica 31 como para el pasador 32 hay formado un surco guía 34, 34' que se extiende en la dirección del desplazamiento en el lado exterior de la sección de extremo trasero 33. En la representación en despiece ordenado en perspectiva de acuerdo con la figura 2 puede observarse el surco guía 34 para la pieza de presión elástica 31. En la representación en sección en la figura 3 (sección a lo largo de A-A en la figura 2) pueden observarse ambos surcos guía 34, 34'. Del surco guía 34 así como del surco guía 34' parten cuatro surcos de alineación 35, 35' que se extienden en cada caso en la dirección circunferencial de la sección de extremo trasera 33 a lo largo de un intervalo angular predeterminado. Los surcos de alineación 35 para la pieza de presión elástica 31 terminan en cada caso en un rebaje de encastre 36. En el ejemplo de realización descrito aquí, dos de los cuatro surcos de alineación 35 se extienden en sentido horario y los otros dos surcos de alineación 35, en sentido antihorario. Lo mismo sucede para los surcos de alineación 35'. En la dirección de desplazamiento (doble flecha P1 en las figuras 2, 4 y 5), los cuatro surcos de alineación 35 y los cuatro surcos de alineación 35' están distanciados entre sí, de modo que están presentes cuatro posiciones de ajuste predefinidas. El surco guía 34', que no es visible en la figura 2, para el pasador 32 así como los correspondientes surcos de alineación 35' presentan, sin embargo, un ancho menor debido al diámetro más pequeño del pasador 32 en comparación con la pieza de presión elástica 31. Además, los surcos de alineación 35' para el pasador 32 no terminan en un rebaje de encastre.

En la vista en sección de acuerdo con la figura 3 se muestra un surco de alineación 35 que termina con un rebaje de encastre 36. El correspondiente surco de alineación 35' para el pasador 32 termina sin rebaje de encastre.

Para el ajuste de una carrera máxima deseada del vástago de émbolo, partiendo de la representación en despiece ordenado de la figura 2, el elemento de ajuste 20 debe rotarse 90° en sentido antihorario (dirección de rotación de acuerdo con la flecha P2 en la figura 2), de modo que el extremo que sobresale hacia dentro (con la bola 28) de la pieza de presión elástica 31 pueda moverse a lo largo del surco guía 34. El elemento de ajuste 20 debe moverse entonces a lo largo de la dirección de desplazamiento P1 de tal manera que la pieza de presión elástica 31 se sitúe a la altura del surco de alineación 35 deseado y luego se bloquea el elemento de ajuste 20 rotándolo en dirección al

rebaje de encastre 36 del surco de alineación 35 deseado (es decir, o bien en sentido horario o bien en sentido antihorario), porque, al alcanzar el rebaje de encastre 36, la bola 28 de la pieza de presión elástica 31 se presiona hacia el interior del rebaje de encastre 36.

- 5 Por lo tanto, la carrera máxima del vástago de émbolo se puede ajustar de acuerdo con la invención. La jeringa 1 presenta así diferentes posiciones de encastre para el tope trasero 21.

En la forma de realización descrita aquí, el vástago de émbolo 5 es accionado neumáticamente por un cilindro de aire comprimido, no mostrado. La conexión correspondiente se puede realizar con el extremo 38 que apunta alejándose del cuerpo de base 2 de la sección trasera 25 del vástago de émbolo 5. En la forma de realización descrita, está formada una rosca externa en el extremo 38 del vástago de émbolo 5.

La figura 6 muestra una vista en sección de acuerdo con las figuras 4 y 5 en una variación de la jeringa 1 de acuerdo con la invención. La jeringa 1 de acuerdo con la figura 6 difiere de la jeringa 1 descrita anteriormente en que está prevista una segunda pieza de presión elástica 40 en lugar del pasador 32. Por lo tanto, el correspondiente surco guía 34' así como los correspondientes surcos de alineación 35' están configurados de la misma manera que para la pieza de presión elástica 31 de la forma de realización descrita anteriormente. En particular, los surcos de alineación 35' para la segunda pieza de presión elástica 40 presentan en cada caso un rebaje de encastre. El resto del diseño de la jeringa 1 de acuerdo con la figura 6 se corresponde con el diseño de la jeringa de las figuras 1 a 5, de modo que los mismos elementos se designan con los mismos números de referencia y para la su descripción se remite a las explicaciones anteriores.

En las formas de realización de acuerdo con las figuras 1 a 6, la cánula 13 está sujeta de manera liberable al adaptador 12, estando el adaptador 12 conectado de manera liberable (a través de una conexión de rosca) con el cuerpo de base 2. La conexión entre la cánula 13 y el adaptador 12 se describe a continuación en relación con las figuras 7-12 y está configurada como una denominada conexión de cierre Luer, en donde el adaptador 12 presenta en su extremo orientado en sentido opuesto al cilindro de jeringa 3 una sección cónica exterior 50 en la que se asienta una correspondiente sección cónica interior 51 de una base 52 de la cánula 13. Un saliente 49 anular de la base 52 de la cánula 13 se asienta en una ranura de retención 53 anular de una tuerca receptora 54 que se enrosca en el adaptador 12. Para ello, la tuerca receptora 54 presenta una sección de rosca interna 55 y una correspondiente sección de rosca externa 56 está formada en el adaptador 12.

Como se puede deducir en particular de la vista en planta de la cánula 13 en la figura 10, el contorno de la saliente 49 anular del pie 52 es esencialmente circular y presenta dos salientes laterales 57, 58 opuestos, de modo que se produce así una desviación de la forma circular.

La ranura de retención 53 está formada en el lado interior de un orificio pasante 59 en el fondo 60 de la tuerca receptora 54 que tiene esencialmente una sección transversal en forma de U (figuras 8, 9, 11, 12). El área del orificio pasante 59 que discurre desde el extremo delantero 65 de la tuerca receptora 54 orientado en sentido opuesto al adaptador 12 hasta la ranura de retención 53 presenta un contorno en sección transversal que corresponde al contorno del saliente 49 anular de la cánula 13. Como se puede observar en particular en la vista en planta de la figura 7, el contorno del orificio pasante 59 es esencialmente circular y presenta dos entalladuras 61, 62 que sobresalen radialmente hacia fuera. Sin embargo, estas entalladuras 61 y 62 del orificio pasante 59 solo se extienden desde el extremo delantero 65 hasta la ranura de retención 53. En el área desde la ranura de retención 53 hasta el lado interior 63 del fondo 60 orientado hacia el adaptador 12 no están formadas las entalladuras 61 y 62, de modo que el orificio pasante 59 aquí solo presenta una forma de sección transversal circular.

El orificio pasante 59 con las entalladuras 61 y 62 está formado de tal manera que el saliente 49 anular de la cánula 13 puede insertarse desde el extremo delantero 65 de la tuerca receptora 54 hasta la ranura de retención 53. Tan pronto como el saliente 49 anular se inserta así en la ranura de retención 53 (figura 11), la cánula 13 se puede rotar con respecto a la tuerca receptora 54 alrededor del eje longitudinal de la cánula 13, como resultado de lo cual los salientes 57 y 58 se posicionan en un área en la ranura de retención 53 en la que no hay formadas entalladuras 61 y 62, de modo que la cánula 13 se asienta en la ranura de retención 53 (figura 12).

La extensión máxima D1 del saliente anular, que viene dada por los dos salientes 57 y 58, se selecciona preferentemente de modo que sea algo mayor que el ancho interno máximo D2 del orificio pasante 59, que viene dado por las entalladuras 61, 62. En este caso, la cánula 13 debe inclinarse ligeramente para su inserción en la tuerca receptora 54 (con respecto al plano del dibujo en la figura 7). Esto hace posible, a pesar de la mayor extensión D1 de los salientes 57 y 58, insertar el saliente 49 anular de la cánula 13 a través de las entalladuras 61, 62 hasta la ranura de retención 53 en la tuerca receptora 54. El grosor de la ranura de retención 53 (extensión de izquierda a derecha en la figura 8) se elige de tal manera que la base 52 y, por lo tanto, también el saliente 49 anular de la cánula 13 en la ranura de retención 53 pueda inclinarse hacia atrás nuevamente (por lo tanto, hay un juego suficiente entre el saliente 49 anular y la ranura de retención 53), de modo que, incluso sin rotar la cánula 13 con respecto a la tuerca receptora 54, la ranura de retención 53 ya proporcione una cierta función de retención.

Cuando la tuerca receptora 54 se enrosca con la cánula 13 insertada, los salientes 57 y 58 se apoyan contra el lado

delantero 66 de la ranura de retención 53, de modo que la sección cónica interior 51 de la cánula 13 es presionada sobre la sección cónica exterior 50 del adaptador 12. Se logra un efecto de sellado por el contacto plano de las dos secciones cónicas 50, 51. El sellado a los fluidos deseado entre el canal 11 y la cánula 13 se implementa así y es posible un correcto uso de la jeringa 1.

5 Cuando vaya a reemplazarse la cánula 13, tan solo se debe desenroscar la tuerca receptora 54. Durante este desenroscado, el lado trasero 67 de la ranura de retención 53 presiona entonces contra los salientes 57, 58 de la base o el pie 52 de la cánula 13 y, por lo tanto, tira automáticamente de la cánula 13 sacándola de la sección cónica interior 50 del adaptador 12. Por lo tanto, es posible liberar la cánula 13 de manera segura, ya que la cánula 13 en sí misma
10 no tiene que agarrarse con la mano. Simplemente desenroscando la tuerca receptora 54, la cánula 13 se libera del adaptador 12.

El módulo de conexión de acuerdo con la invención (cánula 13, adaptador 12 y tuerca receptora 54) solo se ha descrito aquí a modo de ejemplo en relación con la jeringa 1. En el módulo de conexión de acuerdo con la invención, en lugar
15 de una cánula 13, también se puede usar otro elemento con un canal de fluido, que presente una base 52 de la manera descrita. Por ejemplo, se puede conectar de esta manera un tubo flexible. El adaptador 12 tampoco tiene que ser un elemento independiente, sino que puede formar parte del cuerpo de base 2 o también puede ser reemplazado por otro elemento con un canal de fluido 11. En este sentido resulta esencial que haya una conexión liberable entre las dos piezas de conexión 13, 12 que se van a conectar, en la que pueda provocarse una liberación de la conexión únicamente
20 desenroscando la tuerca receptora 54.

REIVINDICACIONES

1. Módulo de conexión para una jeringa, con
una primera pieza de conexión (13) que presenta un primer canal de fluido y una primera superficie de contacto (51),
5 una segunda pieza de conexión (12) que presenta un segundo canal de fluido (11) y una segunda superficie de contacto (50),
en donde una de las dos superficies de contacto (51) está configurada como superficie interna y la otra de las dos superficies de contacto está configurada como superficie externa (50) que es complementaria a la superficie interna (51), en donde el módulo de conexión comprende, además, un manguito receptor (54) con una primera sección de rosca (55) y un primer medio de conexión (53) para la primera pieza de conexión (13),
10 la primera pieza de conexión (13) presenta un segundo medio de conexión (57, 58) que coopera con el primer medio de conexión (53) de modo que la primera pieza de conexión (13) queda conectada de manera liberable con el manguito receptor (54),
en donde la segunda pieza de conexión (12) presenta una segunda sección de rosca (56) complementaria a la primera sección de rosca (55) y,
15 mediante el enroscado de las dos secciones de rosca (55, 56), los dos canales de fluido (11) quedan conectados entre sí y la primera superficie de contacto (51) de la primera pieza de conexión (13) se pone en contacto con la segunda superficie de contacto (50) de la segunda pieza de conexión (12) formando un sellado,
y en donde, al liberar el enroscado de las dos secciones de rosca (55, 56), el manguito receptor (54) a través de los dos medios de conexión (53, 57, 58) ejerce una fuerza sobre la primera pieza de conexión (13) que aleja la primera superficie de contacto (51) de la segunda superficie de contacto (50),
20 en donde uno de los dos medios de conexión (51, 57, 58) presenta una ranura de retención (53) y el otro de los dos medios de conexión (53, 57, 58) presenta un saliente (57, 58) que, en el estado enroscado, se adentra en la ranura de retención (53),
25 **caracterizado**
por que el manguito receptor (54) presenta un orificio pasante (59) con una pared interna, en donde el primer medio de conexión presenta la ranura de retención (53) que está formada en la pared interna,
por que el segundo medio de conexión (57, 58) presenta dos salientes (57, 58) distanciados entre sí, cada uno de los cuales sobresale en una dirección radialmente al primer canal de fluido,
30 y **por que** el manguito receptor (54) presenta en su primer extremo (65) orientado en sentido opuesto a la segunda pieza de conexión (12), para cada saliente (57, 58), una entalladura (61, 62) que se extiende desde el primer extremo (65) hasta la ranura de retención (53) de modo que la primera pieza de conexión (13) puede insertarse en la ranura de retención (53) a través de las entalladuras (61, 62).
- 35 2. Módulo de conexión según la reivindicación 1, en el que una de las dos superficies de contacto (50, 51) está configurada como superficie cónica interior (51) y la otra de las dos superficies de contacto (50, 51) está configurada como superficie cónica exterior (50).
- 40 3. Módulo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que la primera pieza de conexión (13) comprende una cánula con una base (52) y el primer medio de conexión está formado en la base (52).
4. Módulo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en el que el módulo de conexión está configurado como conexión de cierre Luer.
- 45 5. Módulo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores, en donde el manguito receptor (54) está configurado como tuerca receptora (54), en la que la primera sección de rosca (55) está configurada como sección de rosca interna.
6. Jeringa con
50 un cuerpo de base (2) que presenta un cilindro de jeringa (3) con un extremo (4) en el lado de inyección, y un vástago de émbolo (5), cuya sección de extremo delantera (6) está dispuesta en el cilindro de jeringa (3) de manera desplazable a lo largo de una dirección de desplazamiento (P1), en donde la jeringa presenta un módulo de conexión según una de las reivindicaciones anteriores y la segunda pieza de conexión, cuyo segundo canal de fluido está en comunicación de fluido con el cilindro de jeringa, forma parte de la jeringa.

Fig. 1

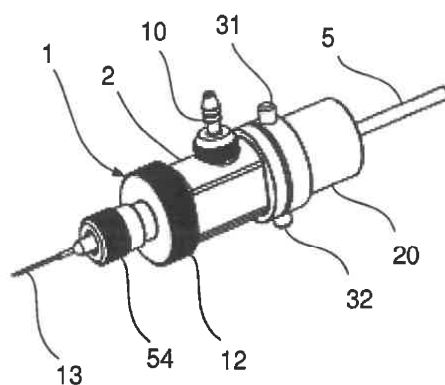


Fig. 2

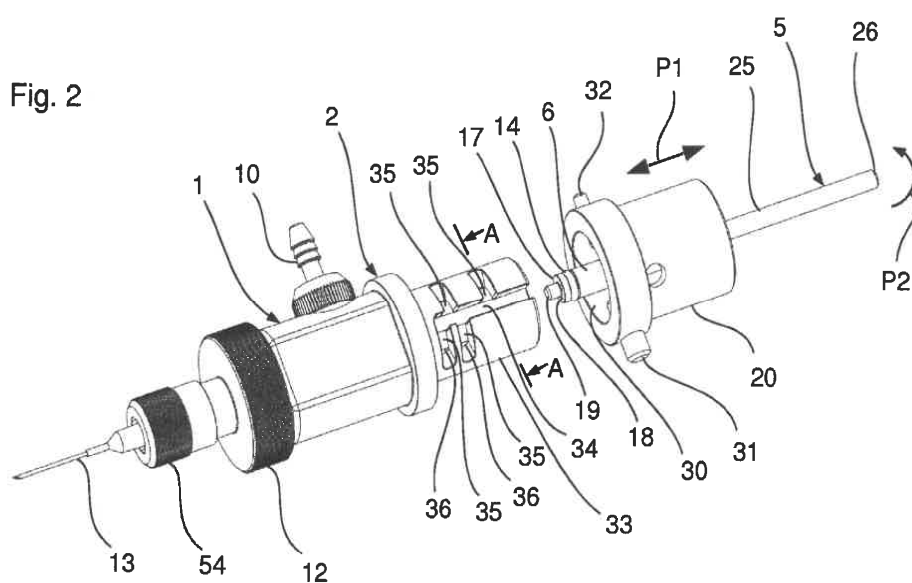


Fig. 3

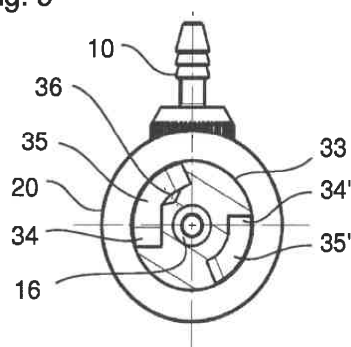


Fig. 4

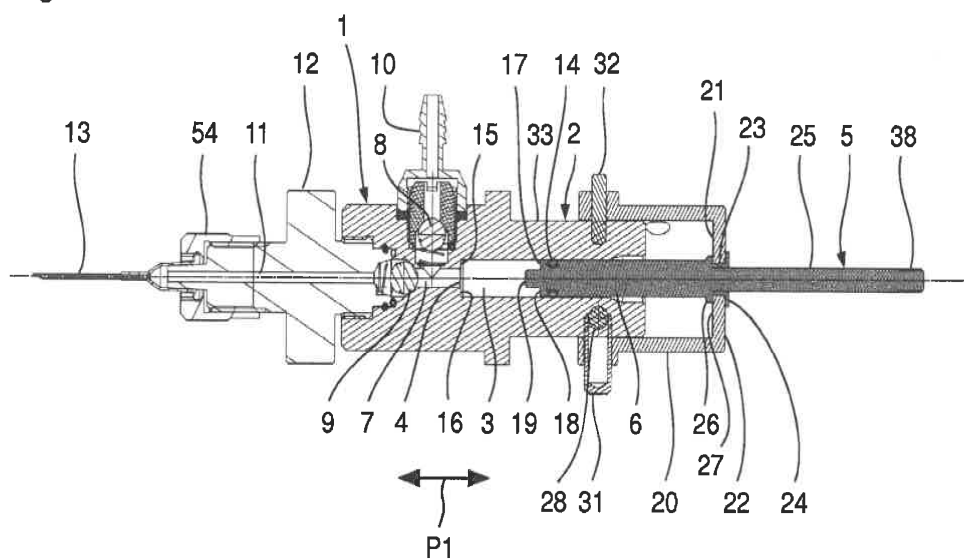


Fig. 5

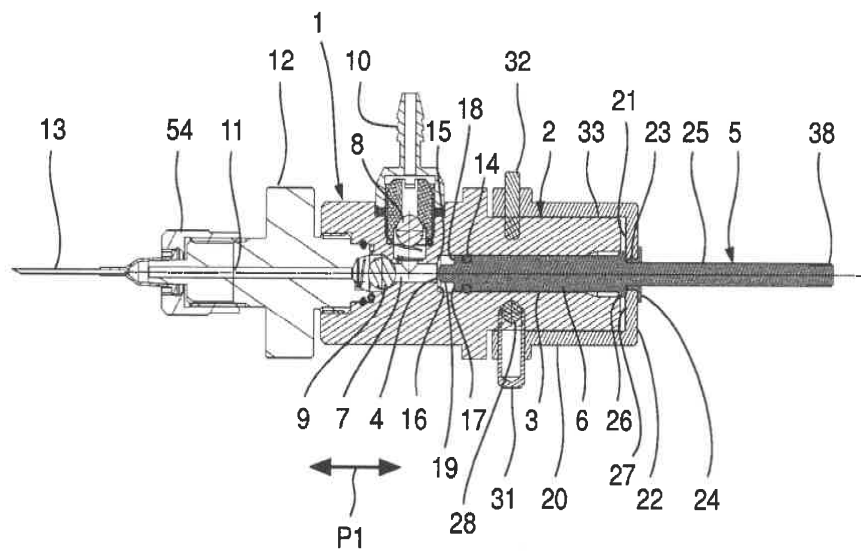


Fig. 6

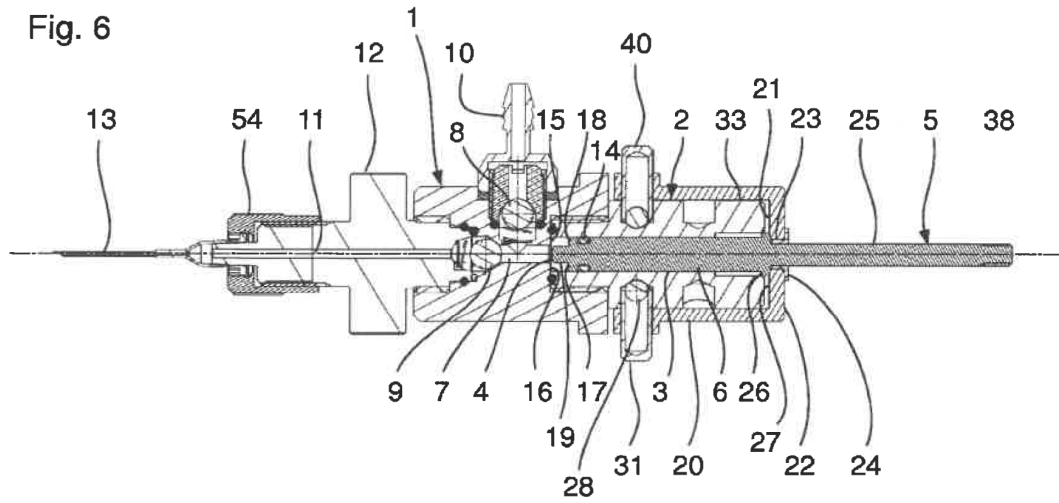


Fig. 7

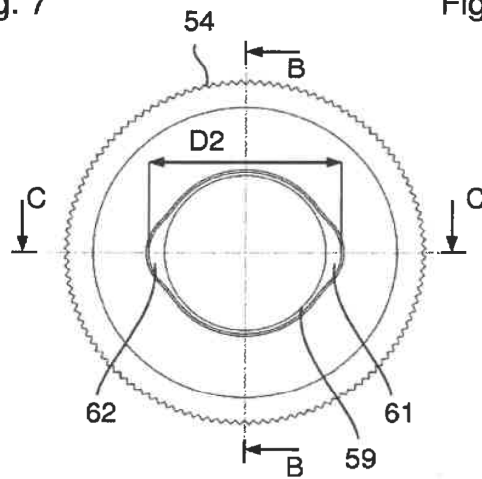


Fig. 8

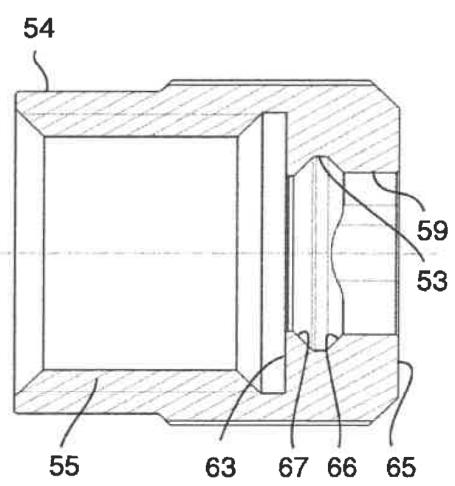


Fig. 9

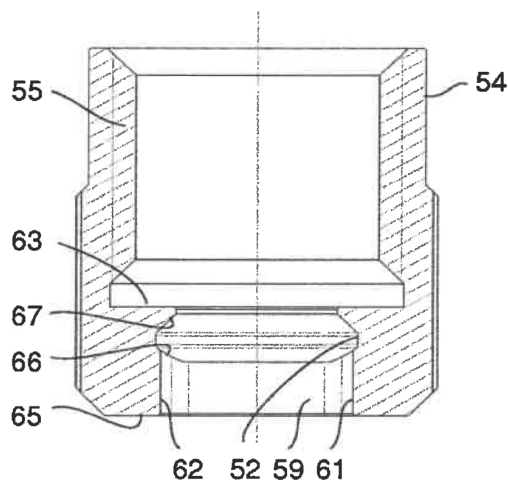


Fig. 10

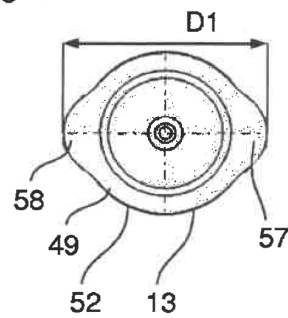


Fig. 11

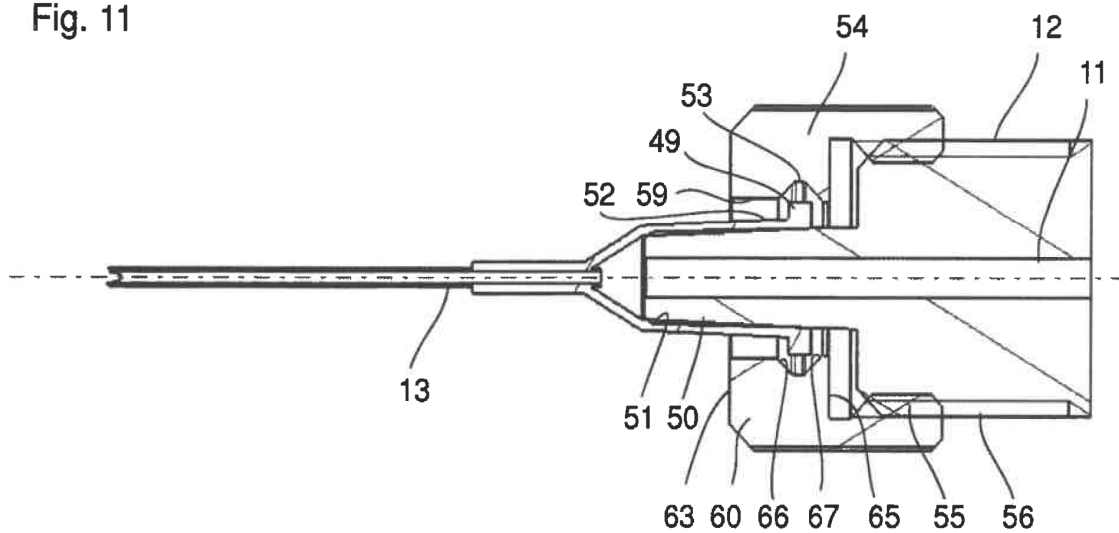


Fig. 12

