

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 795 362**

51 Int. Cl.:

A61M 5/32 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.07.2015 PCT/EP2015/066171**

87 Fecha y número de publicación internacional: **19.01.2017 WO17008850**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.07.2015 E 15748184 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **08.04.2020 EP 3322465**

54 Título: **Jeringa con aguja retráctil**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
23.11.2020

73 Titular/es:
**SUN, JINJIN (100.0%)
No. 5, Lane 10, Lvdi Huancun Road,
Xingtian Town, Shunde District
528000 Foshan City Guangdong, CN**

72 Inventor/es:
TU, KEWANG

74 Agente/Representante:
GONZÁLEZ PECES, Gustavo Adolfo

ES 2 795 362 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

Jeringa con aguja retráctil

La invención se refiere a una jeringa con una aguja retráctil que comprende un tubo que tiene una cánula integrada en un elemento adaptador Luer macho; un pistón deslizante dispuesto en el tubo y acoplado a un elemento de estanqueidad, dicho elemento de estanqueidad tiene un canal central; un conjunto de aguja que comprende una aguja, un portaaguja y un elemento adaptador Luer hembra; un conjunto de muelle dispuesto en el pistón que comprende un manguito de muelle, un muelle montado en el manguito de muelle, un elemento tensor del muelle localizado de forma deslizante en el manguito de muelle y sostenido en posición por la pared del pistón, y un émbolo montado dentro del manguito de muelle; y un capuchón de pistón; dicho pistón siendo acoplado al elemento de estanqueidad mediante el elemento tensor del muelle; dicho manguito de muelle que es mantenido en posición dentro del pistón por un elemento de anillo que sobresale de la pared interior del pistón y que soporta el extremo proximal del manguito de muelle, el manguito de muelle que se extiende en el canal del elemento de estanqueidad hasta el extremo distal del mismo; dicho manguito de muelle comprende en su extremo distal una protuberancia circular en el interior diseñada para enganchar con un rebajo circular en el extremo proximal del portaaguja; en el que al ejercer presión al pistón en su posición avanzada da como resultado en el enganche del manguito de muelle y el portaaguja y la liberación del manguito de muelle así activando el muelle y retrayendo el portaaguja y la aguja.

Las jeringas de un solo uso son conocidas en la técnica y han sido desarrolladas por razones de seguridad, es decir, para evitar la reutilización de una jeringa que podría estar contaminada después de su uso con un paciente infectado, y para evitar la lesión accidental de una persona que entra en contacto con una aguja/jeringa usada expuesta después del procedimiento de inyección, antes de su desecho. Una forma aprobada de hacer que las jeringas no sean reutilizables es incluir un mecanismo de retracción de la aguja, es decir, después de la inyección, la aguja se retrae en la jeringa. Esto normalmente requiere un mecanismo de muelle y un actuador que, al ser activado, retrae el portaaguja con una aguja.

Las jeringuillas con agujas retráctiles han sido descritas en varias patentes de EE.UU., entre otras 5.632.733; 6.090.077; 7.351.224 y 8.636.688. Todas estas patentes describen jeringas, donde el mecanismo de muelle está dispuesto en la parte distal (cánula) del tubo. Esta disposición tiene ciertas desventajas, a saber, el aumento de los problemas de estanqueidad y el consumo de espacio por el mecanismo de retracción.

Por el documento CN 102 824 672 A se conoce una jeringa con aguja retráctil, que corresponde en gran medida a la jeringa actual, como se ha descrito anteriormente, pero tiene ciertos problemas con el bloqueo de la aguja dentro del adaptador Luer y, tras la retracción, dentro de la jeringa. El muelle de compresión utilizado en este dispositivo tiene una tendencia a inclinarse debido a una guía y un apoyo insuficientes.

Por lo tanto, el problema subyacente es mejorar la jeringa revelada en el documento CN 102 824 672 con respecto al montaje y fijación de la aguja en y dentro de la jeringa y el rendimiento del elemento de muelle.

Por consiguiente, la presente invención se refiere a una jeringa, como se ha mencionado anteriormente, en la parte introductoria, que se caracteriza por un pistón que comprende un anillo de sujeción en su superficie interior, está diseñado para enganchar con una brida exterior del manguito de muelle después del accionamiento del muelle.

Además, el portaaguja comprende una protuberancia circular en su sección distal para asegurar el portaaguja dentro del elemento adaptador Luer macho.

El elemento de muelle comprende un muelle de compresión con al menos un elemento anular en los extremos y preferentemente dos elementos anulares adyacentes en cada extremo y en la sección media, los elementos anulares discurriendo perpendicularmente a la línea central del muelle.

5 En la descripción dada a continuación, el término "distal" se refiere al extremo de la aguja de la jeringa, y el término "proximal" al extremo del asidero.

La jeringa actual comprende un tubo, un pistón y un conjunto de aguja. El tubo es un típico tubo de jeringa en forma de cilindro con una protuberancia o cánula en el extremo distal y una rosca Luer rodeando la cánula. Preferentemente, la cánula es un cono Luer macho integrado en la rosca (cierre Luer).

10 Dentro del tubo, un pistón se dispone de forma deslizante y se acopla a un elemento de estanqueidad, que puede estar formado por un elemento de goma o de plástico con propiedades elásticas de la goma. El elemento de estanqueidad se sella contra la pared del tubo y tiene un canal central. El elemento de estanqueidad está conectado al pistón por medio de un conector, que al mismo tiempo sirve como elemento tensor del muelle.

15 El pistón alberga un conjunto de muelles que comprende un manguito de muelle, un muelle montado en el manguito de muelle, el elemento tensor del muelle situado en el manguito de muelle y mantenido en posición por la pared del pistón, y un émbolo montado dentro del manguito de muelle. El manguito de muelle es un elemento tubular con un reborde que sobresale hacia afuera en el extremo proximal y que se extiende en el canal del elemento de estanqueidad, y que termina con la salida distal del canal. El reborde proximal del manguito de muelle soporta el muelle en su extremo proximal. El extremo proximal del elemento tensor del muelle sirve de contrapeso del muelle, manteniendo así el muelle bajo tensión antes de activar el mecanismo de retracción.

20 El manguito de muelle presiona con su extremo proximal contra un anillo plano provisto en la pared interna del pistón, de manera que se mantiene en posición, a menos que la presión ejercida sobre el pistón obligue al manguito de muelle a pasar sobre este anillo.

25 El elemento tensor situado en el manguito de muelle cerca de su porción distal se mantiene en posición por el extremo distal del pistón, que comprende dos anillos exteriores salientes, el rebajo entre los anillos cooperando con un saliente correspondiente en el elemento tensor del muelle.

30 La aguja de la jeringa es parte del ensamblaje de la aguja, que comprende la aguja, el portaaguja y un adaptador Luer hembra, preferiblemente una pieza de cierre Luer hembra. El portaaguja es un elemento tubular en el que se inserta la aguja con su extremo proximal y al que se fija la aguja, preferiblemente mediante un adhesivo. El portaaguja tiene un extremo proximal, que está abierto para permitir que el contenido de fluido de la jeringa entre en la aguja y se inyecte en el paciente. En el extremo proximal del portaaguja se proporciona un receso circular para el enganche del dispositivo de retracción, es decir, el extremo distal del manguito de muelle.

35 El portaaguja se inserta en un elemento adaptador Luer hembra y se fija en el mismo por fricción. Para mejorar el asiento y evitar la separación prematura del adaptador Luer, la aguja tiene, en la región cercana al extremo distal, una protuberancia circular o anillo, que se comprime al montar el portaaguja en el elemento adaptador Luer. El adaptador Luer hembra o el cierre Luer del conjunto de aguja se conecta de forma convencional al adaptador Luer macho o al cierre del tubo.

El émbolo de la jeringa de la invención alberga el conjunto de muelles o mecanismo de retracción, que comprende un manguito de muelle, un muelle montado en el manguito de muelle, un elemento tensor del muelle deslizante situado en el manguito de muelle y un émbolo montado dentro del manguito de muelle. El manguito de muelle se fija en la

pared interior del pistón, como se ha descrito anteriormente. El muelle, normalmente un muelle de compresión, rodea el manguito de muelle y se mantiene en su estado comprimido entre un reborde en el extremo proximal del manguito de muelle y el extremo proximal del elemento tensor del muelle. El muelle se guía entre la pared exterior del manguito de muelle y la pared interior del pistón.

- 5 El elemento tensor del muelle rodea el manguito de muelle en su parte distal y se mantiene en estrecho contacto con el manguito de muelle mediante salientes del pistón en su extremo distal, que se enganchan con los elementos correspondientes en el extremo proximal del elemento tensor del muelle.

10 El émbolo dispuesto dentro de la porción distal del manguito de muelle y asegurado en ella con un reborde exterior entre un escalón del manguito de muelle y un anillo de sujeción. El émbolo también sirve como un elemento de estanqueidad adicional para evitar que el contenido de la jeringa fluya hacia el pistón.

El pistón se cierra por medio de un capuchón convencional.

15 El elemento de estanqueidad se acopla al pistón por medio del elemento tensor del muelle, que tiene protuberancias circulares en los extremos distales y proximales que se acoplan con los correspondientes rebajos en el elemento de estanqueidad y el pistón. En particular, el elemento tensor del muelle se extiende con su parte distal en el canal del elemento de estanqueidad para su acoplamiento.

El manguito de muelle también se extiende en el canal del elemento de estanqueidad y termina con el canal, de modo que al contactar el elemento de estanqueidad con el extremo distal del tubo, el manguito de muelle se engancha en el rebajo del extremo proximal del portaaguja. Para este enganche, el manguito de muelle tiene un reborde o un anillo que sobresale de la pared interior en su extremo distal.

20 Durante la operación de la jeringa, el muelle está bajo tensión y permite que la jeringa se llene a través de la aguja y se vacíe a través de la aguja. Sólo después de un completo vaciado del tubo, se acciona el mecanismo de retracción, provocando primero un acoplamiento del manguito de muelle al portaaguja y después, al insertar el pistón bajo compresión del elemento de estanqueidad, se libera el manguito de muelle del anillo de sujeción en el pistón y se acciona el muelle. El portaaguja con la aguja acoplada al manguito de muelle se retira al tubo y al pistón de la jeringa.

25 La expansión del muelle también hace que el manguito de muelle pase con su extremo proximal un anillo de sujeción en la parte proximal del pistón, donde el mecanismo de retracción permanece bloqueado. Esto impide que el mecanismo de retracción vuelva a la parte distal de la jeringa, lo que podría provocar la reaparición de la aguja a través de la cánula y el cierre Luer, lo que podría causar lesiones a una persona y posiblemente una infección de ésta.

30 El material de las partes de la jeringa es en su mayoría convencional, preferiblemente un material plástico, como el polipropileno. El elemento de estanqueidad puede estar realizado de un material de goma o de un material plástico con propiedades similares a las de la goma, como un elastómero termoplástico. El muelle y la aguja están realizados de muelle convencional y acero médico.

La invención se explica más a fondo por medio de los dibujos adjuntos que se muestran en vista seccional:

Fig. 1 una jeringa de la invención lista para su uso;

35 Fig. 2 la jeringa de la Fig. 1 inmediatamente antes del accionamiento;

Fig. 3 la jeringa de la Fig. 1 después de activar el mecanismo de retracción;

Fig. 4 el ensamblaje de aguja de la jeringa de la Fig. 1

Fig. 5 el tubo;

Fig. 6 el pistón;

Fig. 7 el portaaguja;

Fig. 8 el elemento de estanqueidad;

5 Fig. 9 el elemento tensor del muelle;

Fig. 10 muelle;

Fig. 11 manguito de muelle; y

Fig. 12 el émbolo de la jeringa de la Fig. 1.

10 La figura 1 muestra una jeringa según la presente invención antes de su uso. La jeringa 1 comprende el tubo 2, el pistón 3, la aguja 4 y el capuchón del pistón 10. La aguja 4 se inserta y se fija adhesivamente en el portaaguja 6, que a su vez se inserta en la cánula 19 del tubo 1. El extremo proximal del portaaguja 6 se encuentra en la región distal del tubo 1, por lo que se puede acoplar al mecanismo de retracción.

El portaaguja 6 está unido a la cánula 19 por medio de la parte hembra 7 de un cierre Luer, sirviendo la cánula 19 como contraparte masculina.

15 El pistón 3 alberga el manguito del muelle 12, que está rodeado por el muelle de compresión 13. El manguito de muelle 12 tiene un reborde proximal 17 que sirve para apoyar el manguito de muelle 12 contra el elemento del anillo 18 que sobresale de la pared interior del pistón 3. El reborde 17 es al mismo tiempo el soporte proximal del muelle 13 que en su extremo distal se apoya en el extremo proximal del elemento tensor del muelle 14. El elemento tensor del muelle 14 se fija en su extremo proximal en el interior del pistón 3 y en su extremo distal en un canal con el elemento de estanqueidad 16, acoplando así el pistón 3 y el elemento de estanqueidad 16. Dentro de la región distal del manguito de muelle 12 se dispone el émbolo 15 que completa el sellado de la cámara de la jeringa del tubo 2.

20 El elemento de estanqueidad 16 tiene un canal central 20 que está revestido por la parte distal del manguito de muelle 12. El manguito de muelle 12 tiene una brida interior 21 que sirve como elemento de cumplimiento y está diseñado para acoplarse al extremo proximal del portaaguja 6, es decir, al rebajo circular 22 cercano al extremo proximal. El número 23 designa la abertura de acceso a la aguja 4 en forma de agujero pasante perpendicular al eje del portaaguja 6.

30 La figura 2 muestra la jeringa de la Fig. 1 después de la inyección de su contenido. El estado mostrado es antes de la activación de la retracción, pero después de acoplar el mecanismo de retracción al portaaguja 6 a través del manguito de muelle 12. El manguito de muelle 12 sigue en su estado de seguridad en el anillo de sujeción 18 del pistón 3. Por otro lado, el elemento de estanqueidad 16 casi ha alcanzado su posición final en el tubo 2. Una nueva inserción del pistón 3 liberaría el manguito de muelle 12 con el muelle 13 y causaría la retracción de la aguja.

35 La figura 3 muestra la jeringa de las figuras 1 y 2 después de activar el mecanismo de retracción. El portaaguja 6 con la aguja 4 se ha retirado en el pistón 3, el extremo proximal del portaaguja 6 se ha insertado en el extremo distal del manguito de muelle 12. El muelle 13 se muestra en estado expandido, el manguito de muelle 12 en su posición proximal con su brida 17 cerca del extremo proximal del pistón 3. La brida 17 ha pasado por encima del anillo de sujeción 11 en la pared interior del pistón 12 y, por lo tanto, está bloqueada y no puede volver a desplazarse en dirección a la cánula 19. El anillo de retención 11 tiene un diseño plano, de modo que puede pasar fácilmente por la

brida 17 bajo la presión del muelle 13, pero retiene con seguridad el manguito del muelle 12, cuando no se aplica la presión inversa.

5 La figura 4 muestra el montaje del muelle listo para su inserción en el cierre Luer en el elemento 19 la parte distal del tubo 2. El conjunto de muelles está protegido por la vaina 5 que se fija por fricción a la parte hembra 7 del adaptador Luer. Dentro de la vaina del par está la aguja 4 que se inserta en el portaaguja 6. En el extremo proximal del portaaguja 6 hay un paso abierto 23 que permite que el contenido de la jeringa entre en la aguja al accionar el pistón. El rebajo 22 en el extremo proximal del portaaguja 6 está diseñado para acoplarse al mecanismo de retracción del muelle situado en el pistón 3.

10 El ensamblaje de aguja comprende un anillo de estanqueidad 8 que está situado en un escalón de la parte femenina 7 del cierre Luer y está diseñado para cooperar con el extremo frontal de la parte masculina 19 del cierre Luer en el extremo distal del tubo 2.

15 La figura 5 muestra el tubo 2 con la parte masculina 19 del cierre Luer en su extremo distal. En el extremo proximal un asidero 25 facilita la operación de la jeringa. Dos anillos de tope 27 en el extremo proximal cooperan con una protuberancia circular 28 en el pistón 3, el otro proximal define la posición del pistón después de la liberación del contenido de la jeringa y el anillo distal 27 define la posición del pistón para la liberación del muelle y el mecanismo de retracción.

La parte macho 19 del cierre Luer está rodeada por una rosca 26 que coopera con una brida correspondiente 29 en el extremo distal de la parte femenina 7 del adaptador Luer.

20 Dentro de la rosca del cierre Luer, una almohadilla 30 fijada a la pared exterior en el arrollamiento proximal de la rosca Luer sirve para bloquear la parte hembra 7 del cierre Luer en posición y al mismo tiempo aprieta el cierre entre la parte 7 del cierre Luer y el portaaguja 6, ver a continuación (Fig. 7).

25 La figura 6 muestra el pistón 3 con dos protuberancias circulares 31 y 32 en el extremo proximal que aseguran el capuchón 10. En una protuberancia 11 hay un anillo de tope que sirve para asegurar el manguito de muelle retraído 12. El anillo de tope 28 coopera con los anillos de tope 27 en el interior del tubo 2 definiendo las posiciones del pistón antes y después de la liberación del mecanismo de retracción, como se ha explicado anteriormente. El anillo interior 18 es un capuchón para el manguito de muelle 12, la brida 17 del manguito de muelle 12 se apoya en el anillo 18 en su lado distal. Protuberancias circulares externas 33 y 34. Un saliente interior 35 coopera con un correspondiente rebajo 36 en el elemento tensor del muelle 14.

30 La figura 7 muestra el portaaguja 6 con un canal central 37 que alberga la aguja 4, un rebajo 22 en el extremo proximal, un orificio de paso 23 abierto al canal 37 a través del cual el contenido de la jeringa puede pasar al canal 37 y la aguja dispuesta en él y un anillo circular 38 que sirve para mejorar el asiento del portaaguja 6 dentro de la parte hembra 7 del adaptador Luer. El anillo 38 puede cooperar con un rebajo circular dentro de la parte Luer 7.

35 La figura 8 muestra el elemento de estanqueidad 16 con su canal central 20, las costillas externas 39 que se sellan contra la pared interna del tubo 2, y una brida cónica 40 y un rebajo circular 41 para acomodar un perfil correspondiente en el elemento tensor del muelle 14.

La figura 9 muestra el elemento tensor del muelle 14, que es de forma tubular y tiene en su extremo distal dos salientes circulares 42 y 43 que permiten el acoplamiento con el elemento de estanqueidad 16, véase la brida 40 y el rebajo 41 en el interior. En el extremo proximal del elemento tensor del muelle 14 un reborde 44 soporta el extremo distal del

muelle 13. Una parte ensanchada 45 de la pared del elemento tensor del muelle 14, que sin embargo no sobresale hasta la brida 44, sirve de asiento del elemento anular 35 del extremo distal del pistón 3.

5 La figura 10 muestra esquemáticamente el muelle 13 con sus dos extremos y la sección central, donde los arrollamientos del muelle forman dobles anillos paralelos 46 que discurren casi perpendiculares a la línea central del muelle 13.

La figura 11 muestra el manguito de muelle 12, que tiene forma tubular con el diámetro estrechándose de proximal a distal. En el extremo proximal, la brida 17 está diseñada para pasar el anillo de sujeción 11 en la pared interior del pistón 3.

10 Adyacente a la brida 17, el manguito de muelle 12 tiene una sección ensanchada 46 que sirve de asiento y elemento de sujeción para el muelle 13. El muelle 13, con su extremo proximal, está soportado por el lado distal del reborde 17 en un lado y por el reborde 44 del elemento tensor del muelle 14, en el otro lado.

15 El manguito de muelle 12 tiene en su sección media un paso 47 con una sección distal de diámetro reducido. El paso 47 sirve como soporte de la brida 48 del émbolo 15, véase la figura 12. Además, en el extremo distal, una sección con un diámetro exterior reducido 49 corresponde al diámetro interior del canal 20 en el extremo distal del elemento de estanqueidad 16. El extremo distal del manguito de muelle 12 está provisto de una protuberancia circular 21 que está diseñada para encajar con la hendidura 22 en el extremo proximal del portaaguja 6. El manguito de muelle 12, cuando está montado, termina con el canal 20 en el extremo distal del elemento de estanqueidad 16.

20 La figura 12 muestra el émbolo 15 con la brida 48 en su extremo distal y una cánula distal 24 con forma de gancho que, tras la retracción del portaaguja 6 con la aguja 4, es adecuado para inclinar el portaaguja dentro del pistón 3. La inclinación del portaaguja 6 y la aguja 4 en su posición retraída ayuda a evitar que pasen a través de la cánula hacia el exterior y causen lesiones.

Todos los dibujos anteriores son dibujos seccionales que muestran una realización preferente de la jeringa de la invención. Se entiende que no todas las características mostradas en los dibujos son necesarias para proporcionar una jeringa funcional con una aguja desechable según las presentes reivindicaciones.

25

REIVINDICACIONES

1. Jeringa con una aguja retráctil que comprende un tubo (2) con una cánula (19) integrada en un elemento adaptador Luer hembra; un pistón (3) dispuesto de forma deslizante en el tubo (2) y acoplado a un elemento de estanqueidad (16), dicho elemento de estanqueidad (16) con un canal central (20); un conjunto de aguja compuesto por una aguja (4), un portaaguja (6) y un elemento adaptador Luer hembra (7); un conjunto de muelle dispuesto en el pistón (3) que comprende un manguito de muelle (12), un muelle (13) montado en el manguito de muelle (12), un elemento tensor del muelle (14) situado en el manguito de muelle (12) y mantenido en posición por la pared del pistón, y un émbolo (15) montado dentro del manguito de muelle (12); y un capuchón de pistón (10); dicho pistón (3) está acoplado al elemento de estanqueidad (16) por medio del elemento tensor del muelle (14); dicho manguito de muelle (12) se mantiene en posición dentro del pistón (3) por medio de un elemento anular (18) que sobresale de la pared interior del pistón (3) y que soporta el extremo proximal del casquillo de muelle (12), extendiéndose el manguito de muelle (12) en el canal (20) del elemento de estanqueidad (16) hasta el extremo distal del mismo; dicho manguito de muelle (12) que comprende en su extremo distal una protuberancia circular (21) en su interior destinada a encajar un rebaje circular (22) en el extremo proximal del portaaguja (6); en el que al ejercer presión sobre el pistón (3) en su posición adelantada se produce el enganche del manguito de muelle (12) y del portaaguja y el desenganche del manguito de muelle (13), accionando así el muelle y retrayendo el portaaguja (6) y la aguja (4), el pistón (3) que comprende un anillo de retención (11) en su superficie interior en la parte proximal del pistón (3), caracterizada porque el anillo de retención (11) está diseñado para engancharse con una brida exterior (17) del manguito de muelle (12) donde, después del accionamiento del muelle (13), el mecanismo de retracción permanece bloqueado, el muelle (13) es un muelle de compresión que comprende al menos un elemento de anillo cerrado en los extremos donde arrollamientos del muelle forman anillos dobles paralelos (46) que discurren perpendiculares a la línea central del muelle (13), el manguito de muelle (12) comprende un reborde exterior (17) que sostiene el extremo proximal del muelle (13) y comprende una sección ensanchada (46a) adyacente al reborde exterior (17) para alojar el extremo proximal del muelle (13).
2. La jeringa de la reivindicación 1, caracterizada porque el portaaguja (6) comprende una protuberancia circular (38) en su sección distal para asegurar el portaaguja (6) dentro del elemento adaptador Luer hembra (7).
3. La jeringa de la reivindicación 1 o 2, caracterizada porque el elemento de muelle comprende dos elementos de anillo adyacentes (46) en cada extremo y en la sección central.
4. La jeringa de la reivindicación 1, 2 ó 3, caracterizada porque dicha brida exterior (17) del manguito de muelle (12) es la brida que sostiene el extremo proximal del manguito de muelle (12) contra el elemento de anillo (18) que sobresale de la pared interior del pistón.
5. La jeringa de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizada porque el anillo de retención (11) se encuentra cerca del extremo proximal del pistón (3).
6. La jeringa de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el elemento de estanqueidad (16) está realizado de goma o de un material plástico con propiedades similares a la goma.
7. La jeringa de la reivindicación 6, caracterizada porque el elemento de estanqueidad (16) es comprimible.
8. La jeringa de una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizada porque el ensamblaje de aguja comprende un anillo de estanqueidad (8).
9. La jeringa de la reivindicación 2, caracterizada porque la protuberancia circular (38) en el portaaguja (6) está diseñada para asegurar, por fricción, el portaaguja (6) dentro del elemento adaptador Luer hembra (7).

10. La jeringa de la reivindicación 7, caracterizada porque el accionamiento por muelle se efectúa tras el acoplamiento del manguito de muelle (12) con el extremo proximal del portaaguja (6).





