

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 601 703**

51 Int. Cl.:

A61M 5/145 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.01.2005** **E 05001850 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.09.2016** **EP 1561488**

54 Título: **Dispositivo para asegurar jeringas a bombas de infusión**

30 Prioridad:

06.02.2004 IT MO20040027

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

16.02.2017

73 Titular/es:

**SIDAM S.R.L. (100.0%)
VIA STATALE SUD, 169
41037 MIRANDOLE-FRANZIONE SAN, IT**

72 Inventor/es:

AZZOLINI, GRAZIANO

74 Agente/Representante:

LÓPEZ CAMBA, María Emilia

ES 2 601 703 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 para asegurar jeringas a bombas de infusión.

5 La presente invención se refiere a un dispositivo para asegurar jeringas a bombas de infusión.

Se conocen bombas de infusión para jeringas que se usan en el campo terapéutico o de diagnóstico para la infusión controlada y automatizada de fármacos, medios de contraste u otros fluidos.

10 Las bombas conocidas están compuestas sustancialmente por una estructura de soporte, con la cual se asocian un medio para asegurar el cuerpo cilíndrico de una jeringa y un medio del tipo lineal automatizado para accionar el deslizamiento del émbolo de la jeringa.

15 Un circuito electrónico controla y acciona el medio de accionamiento con el fin de dispensar el fluido contenido en la jeringa de acuerdo con un programa de infusión (tiempo, tasa de flujo, velocidad, etcétera) que se puede establecer desde el exterior por un operario por medio de un teclado numérico y una pantalla.

20 El medio de aseguramiento convencional comprende un bloque, que se acopla rígidamente a la estructura de la bomba y en el que hay una ranura en la que es posible insertar las alas formadas en el extremo del cuerpo cilíndrico desde el cual se proyecta el émbolo, y una abrazadera, que se envuelve alrededor del cuerpo cilíndrico en una región superior; el bloque impide el deslizamiento axial del cuerpo cilíndrico y la abrazadera impide su rotación.

25 Este medio de aseguramiento convencional no está exento de inconvenientes, incluyendo el hecho de que es estructuralmente y constructivamente muy complicado, apenas versátil y adaptable, y en particular no permite la oscilación de la jeringa.

30 Otros inconvenientes del medio de aseguramiento conocido consisten en que hace que las operaciones para acoplar y desacoplar las jeringas sean incómodas de llevar a cabo por parte de los trabajadores de la salud y en que no se puede usar y adaptar fácilmente para asegurar jeringas a los árboles rotativos de los que están provistas ciertas bombas de infusión con el fin de hacer que dichas jeringas oscilen de modo que se mezcle el fluido contenido en las mismas.

35 Por el documento de patente WO-01/08727-A1 se conoce un adaptador que es adecuado para adjuntar de manera liberable una jeringa a un inyector motorizado, en el que este adaptador comprende un portajeringas, que está adaptado para tener cabida para al menos una porción de la jeringa; un mecanismo de montaje liberable, posicionado en la parte trasera del portajeringas, para montar el adaptador en la pared frontal del inyector; y una primera y una segunda sección, que son rotativas la una con relación a la otra alrededor de un eje de articulación generalmente perpendicular a un eje longitudinal del adaptador, con un miembro motriz del inyector proporcionándose para impulsar el movimiento axial de un émbolo de la jeringa.

40 Sin embargo, incluso este adaptador y en general el sistema, del cual es parte el adaptador, para controlar la dispensación de una solución de líquido de la jeringa parecen pedir más mejoras, en los que por ejemplo la practicidad y facilidad, como lo permite este adaptador, para adjuntar la jeringa al inyector se asocia con actuaciones adicionales, a saber para manipular y mezclar el líquido contenido en la jeringa, antes y mientras se dispensa a un paciente.

45 El objetivo de la presente invención es eliminar los inconvenientes observados anteriormente del medio de aseguramiento conocido, al proporcionarse un dispositivo para asegurar jeringas a bombas de infusión que sea estructuralmente y constructivamente simple, sea de uso versátil y adaptable a las diversas dimensiones de las jeringas que se puedan usar, permita facilitar y simplificar las operaciones llevadas a cabo por los trabajadores de la salud para acoplar y desenganchar las jeringas, y se pueda usar fácilmente para fijar las jeringas a árboles rotativos de los que puedan estar provistas las bombas de infusión.

50 Dentro de este objetivo, un objeto de la presente invención es proporcionar un dispositivo que sea simple, relativamente fácil de proporcionar en la práctica, de uso seguro, de operación efectiva, y tenga un coste relativamente bajo.

55 Este objetivo y éste y otros objetos que pasarán a ser más evidentes en lo sucesivo se consiguen mediante el presente dispositivo para asegurar jeringas a bombas de infusión que tengan las características de la reivindicación independiente 1.

60 Características y ventajas adicionales de la presente invención pasarán a ser más evidentes por la siguiente descripción detallada de una forma de realización preferida pero no exclusiva de un dispositivo para asegurar jeringas a bombas de infusión, ilustrada a modo de ejemplo no limitador en los dibujos anexos, en los que:

65 La Figura 1 es una vista en perspectiva esquemática en despiece ordenado de un dispositivo para asegurar

jeringas a bombas de infusión de acuerdo con la invención;

La Figura 2 es una vista en perspectiva esquemática del dispositivo de la Figura 1, aplicado a una bomba de infusión;

La Figura 3 es una vista en planta desde arriba esquemática del dispositivo de la Figura 2.

5 Con referencia a las figuras, el número de referencia 1 generalmente indica un dispositivo para asegurar jeringas a bombas en infusión, que generalmente no se muestran ya que son de un tipo conocido.

10 El dispositivo 1 comprende un medio de soporte 2 para soportar una jeringa 3, del tipo que comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico 3a y en el interior del cual se inserta un émbolo 3b de manera que se pueda deslizar axialmente, siendo dicho medio de soporte rígidamente asociable con el cuerpo 3a, y un medio de acoplamiento 4 para acoplar temporalmente el medio de soporte 2 a un elemento de anclaje 5 formado en una bomba.

15 El elemento de anclaje 5 puede estar compuesto por ejemplo por un árbol 6, que está provisto de un eje longitudinal A que es sustancialmente perpendicular a un eje longitudinal B de la jeringa 3, se dispone de manera sustancialmente horizontal, y es soportado de manera que pueda rotar alrededor de su propio eje longitudinal A por una estructura 7 de la bomba.

20 El árbol 6 se asocia con un medio de motor 8, que es adecuado para rotarlo alternativamente a través de un ángulo predeterminado; a la jeringa 3, que se ancla al árbol 6, se le hace de ese modo oscilar con el fin de mezclar los componentes del fluido que infundir que están contenidos en la misma.

25 El medio de soporte 2 comprende un elemento sustancialmente tubular 9, en una cavidad interna 10 del cual es posible insertar el cuerpo 3a, proporcionándose un medio de fijación por ejemplo del tipo de entrelazado, adhesivo o de acoplamiento de la interferencia para fijar el elemento 9 al cuerpo 3a.

30 En una posible forma de realización, el medio de fijación comprende una hendidura longitudinal 10a que se forma en el elemento 9, cuyo diámetro interior, en la configuración para el desenganche del cuerpo 3a, es sustancialmente más pequeño que el diámetro exterior del cuerpo 3 a.

Una superficie sustancialmente anular 11 para la unión a tope de las alas o brida 12, formada próxima al extremo del cuerpo 3a en el que se inserta el émbolo 3b, se forma en un extremo del elemento 9.

35 El medio de acoplamiento 4 puede ser de los tipos de entrelazado y/o barrera y/o fricción.

40 En la forma de realización ilustrada, el medio de acoplamiento 4 comprende un receptáculo 13 para contener el medio de soporte 2, que se forma en el elemento de anclaje 5 y tiene un perfil, es decir una forma periférica, que duplica sustancialmente o corresponde al perfil, es decir la forma periférica, de una porción correspondiente de la superficie lateral externa del medio de soporte 2.

Se forman cavidades 14 en el receptáculo 13, y proyecciones correspondientes 15 formadas en el medio de soporte 2 se pueden insertar en las mismas; las cavidades 14 y las proyecciones 15 tienen forma de prisma.

45 Además, el medio de soporte 2 comprende una porción 16, que tiene un perfil contorneado P y es adecuada para emparejarse con un cabezal contorneado de igual manera 17a de un vástago 17 que se inserta de manera que se pueda deslizar axialmente, con la interposición de un medio elástico 18, en una guía 19 que se forma en el elemento de anclaje 5 en el receptáculo 13; el cabezal 17a se proyecta dentro del receptáculo 13 y el acoplamiento entre dicho cabezal y la porción 16, junto con la reacción del medio elástico 18, es adecuado para fijar el medio de soporte 2 al elemento de anclaje 5.

50 Se proporcionan además medios 20 para detectar la presencia de la jeringa 3, como conmutadores de encendido y apagado, sensores o similares, y se asocian con el elemento de anclaje 5; en particular, el medio de detección 20 se fija a una placa 21, que se ancla a la estructura 7 próxima a un extremo del elemento de anclaje 5 en el que hay una abertura, desde la cual se proyecta el extremo 17b del vástago 17 que se sitúa opuesto al cabezal 17a.

55 El vástago 17 es adecuado para activar el medio de detección 20; al acoplarse el medio de soporte 2, al que se fija la jeringa 3, a la cavidad 13, su porción 16 se empareja con el cabezal 17a del vástago 17, haciéndole deslizarse hacia el exterior del elemento de anclaje 5, causando por tanto la activación del medio de detección 20, que informa a una unidad de control y monitorización central sobre la presencia del medio de soporte 2, es decir, de la jeringa 3 que se acopla rígidamente al mismo.

60 En la práctica se ha comprobado que la invención descrita consigue el objetivo y objeto pretendidos.

65 El dispositivo de aseguramiento de acuerdo con la invención es de hecho estructuralmente y constructivamente simple y versátil y se puede adaptar a jeringas de diversos tipos; esto permite facilitar las operaciones para enganchar y desenganchar las jeringas que son llevadas a cabo por los trabajadores de la salud y se puede usar

fácilmente para fijar jeringas a los árboles rotativos de los que puedan estar provistas las bombas de infusión.

La invención así concebida es susceptible de numerosas modificaciones y variaciones, todas las cuales se hallan dentro del ámbito de las reivindicaciones anexas.

5

Todos los detalles se pueden además reemplazar con otros técnicamente equivalentes.

En la práctica, los materiales usados, así como las formas y dimensiones, pueden ser cualquiera de acuerdo con los requisitos sin abandonarse de ese modo el ámbito de protección de las reivindicaciones anexas.

10

Donde las características técnicas mencionadas en cualquier reivindicación están seguidas por signos de referencia, esos signos de referencia se han incluido con el único propósito de aumentar la inteligibilidad de las reivindicaciones y según esto, tales signos de referencia no tienen ningún efecto limitador en la interpretación de cada elemento identificado a modo de ejemplo mediante tales signos de referencia.

15

REIVINDICACIONES

1. Una bomba de infusión con un dispositivo para asegurar jeringas, que comprende:
 - una bomba de infusión provista de una estructura (7) y de un elemento de anclaje (5);
 5 - un medio de soporte (2) para soportar una jeringa (3) del tipo que comprende un cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a) en el interior del cual se inserta un émbolo (3b) de manera que se pueda deslizar axialmente, con dicho medio de soporte (2) siendo rígidamente asociable con dicho cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a),
caracterizada porque comprende además un medio de acoplamiento (4) para fijar temporalmente dicho medio de soporte (2) a dicho elemento de anclaje (5) de la bomba de infusión y **porque** dicho elemento de anclaje (5) está compuesto por un árbol (6), que se extiende a lo largo de un eje longitudinal (A) del mismo que está sustancialmente en ángulos rectos con respecto al eje longitudinal (B) de dicha jeringa (3) y es soportado, de modo que se lleve a cabo una rotación alrededor de dicho eje longitudinal (A) del mismo, por dicha estructura (7).
2. La bomba de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada porque** comprende un medio de motor (8) asociado a dicho árbol (6) que es adecuado para rotarlo alternativamente a través de un ángulo predeterminado.
3. La bomba de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizada porque** dicho medio de soporte (2) comprende un elemento sustancialmente tubular (9), en el que es posible insertar dicho cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a), y un medio de fijación (10a) para fijar rígidamente dicho elemento sustancialmente tubular (9) a dicho cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a).
4. La bomba de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizada porque** dicho medio de fijación es del tipo de entrelazado, de unión adhesiva o de acoplamiento de la interferencia.
5. La bomba de acuerdo con la reivindicación 3 o 4, **caracterizada porque** dicho medio de fijación comprende una hendidura longitudinal (10a), que se forma en dicho elemento sustancialmente tubular (9), con el diámetro interior de dicho elemento sustancialmente tubular (9) siendo sustancialmente más pequeño que el diámetro exterior de dicho cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a).
6. La bomba de acuerdo con la reivindicación 3 o 4 o 5, **caracterizada porque** dicho elemento sustancialmente tubular (9) comprende, en un extremo, una superficie sustancialmente anular (11) para la unión a tope de las alas (12) formadas próximas al extremo de dicho cuerpo sustancialmente cilíndrico (3a) en el que se inserta dicho émbolo (3b).
7. La bomba de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho medio de acoplamiento temporal (4) es del tipo de entrelazado y/o de barrera y/o de fricción.
8. La bomba de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho medio de acoplamiento temporal (4) comprende un receptáculo (13) para contener dicho medio de soporte (2), con dicho receptáculo (13) formándose en dicho elemento de anclaje (5).
9. La bomba de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizada porque** dicho receptáculo de contención (13) tiene un perfil que duplica sustancialmente el perfil de una porción correspondiente de la superficie lateral externa de dicho medio de soporte (2).
10. La bomba de acuerdo con la reivindicación 8 o 9, **caracterizada porque** dicho receptáculo de contención (13) está provisto de cavidades (14) en las que es posible insertar proyecciones correspondientes (15) formadas en dicho medio de soporte (2).
11. La bomba de acuerdo con la reivindicación 10, **caracterizada porque** dichas cavidades (14) y dicha proyección (15) tienen forma de prisma.
12. La bomba de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** dicho medio de soporte (2) comprende una porción (16) que tiene un perfil contorneado (P) y es adecuada para emparejarse con el cabezal (17a) de un vástago (17) que se inserta de manera que se pueda deslizar axialmente, con la interposición de un medio elástico (18), en una guía (19) que se forma en dicho elemento de anclaje (5) en dicho receptáculo de contención (13), proyectándose dicho cabezal (17a) dentro de dicho receptáculo de contención (13), teniendo el acoplamiento entre dicho cabezal (17a) y dicha porción (16) un perfil contorneado que es adecuado para fijar dicho medio de soporte (2) a dicho elemento de anclaje (5).
13. La bomba de acuerdo con una o más de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada porque** comprende medios de detección (20) para detectar la presencia de dicha jeringa (3), como conmutadores de encendido y apagado, sensores o similares, que se asocian con dicho elemento de anclaje (5).
14. La bomba de acuerdo con la reivindicación 13 dependiente de la reivindicación 12, **caracterizada porque** el extremo (17b) de dicho vástago (17) que se sitúa opuesto a dicho cabezal (17a) se proyecta

externamente desde dicho elemento de anclaje (5), con dicho medio de detección (20) disponiéndose próximo a dicho extremo (17b), y siendo dicho vástago (17) adecuado para accionar dicho medio de detección (20).



