

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 159 933**

21 Número de solicitud: 201630727

51 Int. Cl.:

**A61B 5/154** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**06.06.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**28.06.2016**

71 Solicitantes:

**RODRÍGUEZ GÓMEZ, Luciano (100.0%)  
Passeig Tramuntana, 126 2º 1ª  
08860 Castelldefels (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

**RODRÍGUEZ GÓMEZ, Luciano**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

54 Título: **Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico**

ES 1 159 933 U

## DESCRIPCIÓN

Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico

- 5 La presente invención se refiere a un dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico.

### Antecedentes de la invención

- 10 Hasta la fecha, la obtención y la manipulación de fluidos de diferentes tipos, distintas densidades y distintas composiciones, se realizan utilizando dispositivos automáticos o dispositivos manuales. Los dispositivos automáticos están basados en electrónica y tecnología de microprocesador, por lo que tienen un altísimo valor añadido pero resultan complejos, costosos y no permiten la intervención del usuario en caso necesario o cuando el
- 15 fluido para uso clínico no tiene una composición estándar.

Los dispositivos manuales utilizados actualmente para realizar la extracción y selección de fluidos por fracciones se realiza utilizando tubos de vacío con pipetas de laboratorio para extraer sucesivamente fracciones de fluidos.

- 20 El uso de estas pipetas presenta una serie de inconvenientes, entre los que cabe destacar que su utilización requiere un tiempo más largo, hay riesgo de que se mezclen fluidos y de contaminación si no se toman las medidas de prevención necesarias.

- 25 También existen dispositivos más modernos que utilizan jeringas multifunción o similares, intentando dar mejoras, tanto en seguridad como en la practicidad respecto a los dispositivos de pipetas.

- 30 El uso de estos sistemas más modernos considerados como cerrados también tienen varios inconvenientes que no solucionan del todo los del uso de pipetas y aportan otros como por ejemplo: mayores costes, múltiples conexiones para trasvase de fracciones de fluidos, permitiendo la posibilidad de contaminación y diferentes protocolos, dificultando así el uso por parte de los profesionales sanitarios.

- 35 En el modelo de utilidad ES 1 059 764 U se describe un dispositivo para la separación y recuperación de fluidos en medicina, que comprende un cilindro a lo largo del cual se

desplaza un émbolo, estando provisto este émbolo de un orificio pasante y un conector, que se cierra mediante un tapón cuando no se utiliza.

5 El dispositivo descrito en este modelo de utilidad presenta el inconveniente principal de que necesita un mínimo de tres manipulaciones para su uso (adición de aditivos, extracción de fluidos e introducción en su interior), con lo cual los fluidos que se alojan en el interior del cilindro se pueden contaminar por permanecer en contacto con un ambiente no estéril durante las manipulaciones.

10 Por lo tanto, el objetivo de la presente invención es proporcionar un dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico que evite la contaminación debido a que permite la introducción de fluidos en su interior en condiciones de estanqueidad en todo momento y puede precargarse con distintos aditivos durante su fabricación.

#### 15 **Descripción de la invención**

Con el dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de la invención se consiguen resolver los inconvenientes citados, presentando otras ventajas que se describirán a continuación.

20

El dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención comprende un recipiente en el que se acopla un émbolo desplazable interiormente a lo largo de dicho recipiente, comprendiendo dicho émbolo un orificio pasante, que está provisto en su extremo externo de un conector, y se caracteriza por que  
25 dicho conector comprende una válvula de estanqueidad y porque el interior de dicho recipiente está en condiciones de vacío.

Ventajosamente, el dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención también puede comprender un precinto separable,  
30 que retiene el émbolo en su posición en el recipiente y sella el acoplamiento entre el émbolo y el recipiente antes de su separación.

Preferentemente, dicho precinto, que de acuerdo con una realización preferida es un aro separable, o tiene una forma cilíndrica, que se aloja total o parcialmente en el interior de una  
35 ranura anular de dicho émbolo.

Según una realización preferida, dicho recipiente es un tubo de ensayo, aunque podría ser cualquier recipiente adecuado para alojar fluidos de uso clínico.

Si se desea, el interior de dicho recipiente puede ser accesible por ambos lados.

5

El dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención comprende, al menos, las siguientes ventajas:

- Total estanqueidad en su uso evitando posibles riesgos de contaminación.
- 10 - Los aditivos necesarios para la manipulación de células y tejidos pueden cargarse previamente en el interior del dispositivo durante su fabricación gracias a su estanqueidad, eliminando una etapa del proceso.
- La extracción de fluidos es más segura, rápida y cómoda mediante el sistema de vacío.
- Requiere una menor manipulación.
- 15 - Menor tiempo de procedimiento.
- Menor curva de aprendizaje.
- Menor coste.

### **Breve descripción de los dibujos**

20

Para mejor comprensión de cuanto se ha expuesto, se acompañan unos dibujos en los que, esquemáticamente y tan sólo a título de ejemplo no limitativo, se representa un caso práctico de realización.

25 La figura 1 es una vista en alzado del dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención;

La figura 2 es una vista en alzado del émbolo del dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención, con el precinto retirado; y

30

La figura 3 muestra diferentes etapas de una utilización de ejemplo del dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la presente invención.

35

**Descripción de una realización preferida**

De acuerdo con la presente invención, el dispositivo comprende de un recipiente 1 en el que se acopla un émbolo 2 desplazable longitudinalmente a lo largo de dicho recipiente 1. Este  
5 émbolo 2 comprende un orificio longitudinal pasante 4 que se prolonga en su zona exterior en un conector 5 para el acoplamiento de cualquier elemento que permita el desplazamiento del émbolo 2 y el paso de fluidos del interior del recipiente 1 hacia el exterior, y viceversa.

Dicho conector 5 es preferentemente un saliente que comprende en su extremo una válvula  
10 de estanqueidad 7, de manera que evitará la entrada de aire en el recipiente 1 hasta que conecte cualquier elemento adecuado, por ejemplo, una jeringa 6, tal como se explicará posteriormente.

Adicionalmente, dicho émbolo 2 se encuentra inmovilizado mediante un precinto 3, por  
15 ejemplo un aro, que permite el mantenimiento del vacío en el interior del recipiente ofreciendo siempre una garantía de estanquidad. Dicho precinto 3 está alojado, total o parcialmente, en el interior de una ranura anular 8 de dicho émbolo 2.

De este modo, se consigue que el dispositivo de acuerdo con la presente invención pueda  
20 ser utilizado sin montaje alguno, para la extracción de un fluido fisiológico, por ejemplo, sangre.

Tal como se aprecia en la figura 3, para realizar dicha extracción solo hay que conectar el  
25 dispositivo a cualquier sistema de palomilla de extracción de seguridad y mediante la presión negativa de su interior, se llenará de forma segura, evitando otras manipulaciones. Alternativamente, se puede conectar el émbolo 2 a cualquier recipiente primario que contiene el fluido de interés y, de la misma manera descrita anteriormente, trasvasarlo al recipiente 1.

30 Una vez que el fluido de interés se encuentra en el interior del recipiente 1, se mantiene separado del exterior gracias a la capacidad hermética del dispositivo, que pasa a ser utilizado como contenedor para la manipulación del fluido. La manipulación más habitual es la separación por densidad de los diferentes componentes del fluido mediante centrifugación y que pueden ser aislados posteriormente de forma individualizada.

35 Para realizar la extracción individualizada de los componentes o fracciones del fluido de

interés, basta con romper y/o retirar el precinto 3 del émbolo 2, y conectar de forma sucesiva jeringas 6, o cualquier otro elemento adecuado, sobre el conector 5 del émbolo 2. La retirada del precinto 3 permite entonces el movimiento del émbolo 2 por el interior del recipiente 1 y el trasvase de fluidos entre el recipiente 1 y las jeringas 6 acopladas.

5

El acoplamiento de las sucesivas jeringas 6 con el conector 5 previsto en el émbolo 2 se realiza mediante la válvula 7 de dicho conector 5, que impide el trasvase de fluido cuando la válvula no está conectada a dichas jeringas 6.

10 Una vez acoplada una de las jeringas 6 con el mencionado émbolo 2, basta con desplazarlo para extraer del recipiente 1 el componente o fracción que ocupa la capa superior, es decir la de menor densidad. Las sucesivas fases o fracciones se pueden extraer de igual forma utilizando sucesivas jeringas 6.

15 Si lo que se pretende es introducir otros fluidos en el interior del recipiente 1, se seguirá el mismo procedimiento, pero de forma inversa.

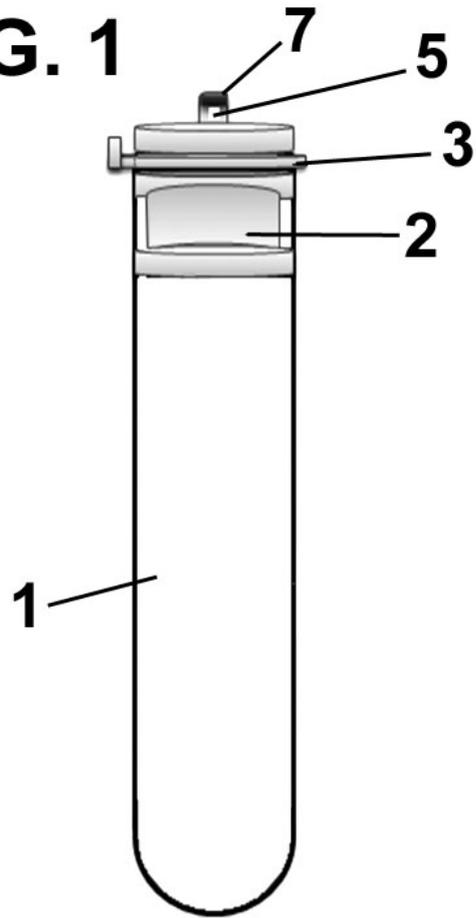
A pesar de que se ha hecho referencia a una realización concreta de la invención, es evidente para un experto en la materia que el dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico descrito es susceptible de numerosas variaciones y modificaciones, y que todos los detalles mencionados pueden ser sustituidos por otros técnicamente equivalentes, sin apartarse del ámbito de protección definido por las reivindicaciones adjuntas.

20

**REIVINDICACIONES**

1. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico, que comprende un recipiente (1) en el que se acopla un émbolo (2) desplazable interiormente a lo largo de dicho recipiente (1), comprendiendo dicho émbolo (2) un orificio pasante (4), que está provisto en su extremo externo de un conector (5), caracterizado por que dicho conector (5) comprende una válvula de estanqueidad (7) y por que el interior de dicho recipiente (1) está en condiciones de vacío.
2. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la reivindicación 1, que también comprende un precinto (3) separable, que retiene el émbolo (2) en su posición en el recipiente (1) y sella el acoplamiento entre el émbolo (2) y el recipiente (1) antes de su separación.
3. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la reivindicación 2, en el que dicho precinto (3) se aloja total o parcialmente en el interior de una ranura anular (8) de dicho émbolo (2).
4. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que el precinto (3) es un aro.
5. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la reivindicación 2 ó 3, en el que el precinto (3) tiene forma cilíndrica.
6. Dispositivo para la obtención y manipulación de fluidos para uso clínico de acuerdo con la reivindicación 1, en el que dicho recipiente (1) es un tubo de ensayo.

**FIG. 1**



**FIG. 2**

