

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 524 264**

51 Int. Cl.:

A61M 1/16 (2006.01)

G01G 21/22 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.08.2009 E 09777950 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.10.2014 EP 2318068**

54 Título: **Dispositivo de pesaje de un equipo médico, receptáculo correspondiente, así como equipo médico con un dispositivo de pesaje**

30 Prioridad:

27.08.2008 DE 102008039916

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

04.12.2014

73 Titular/es:

**FRESENIUS MEDICAL CARE DEUTSCHLAND
GMBH (100.0%)**

**Else-Kröner-Strasse 1
61352 Bad Homburg , DE**

72 Inventor/es:

**DITZ, ALFRED y
ÖSTERREICH, STEFAN**

74 Agente/Representante:

CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel

ES 2 524 264 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 de pesaje de un equipo médico, receptáculo correspondiente, así como equipo médico con un dispositivo de pesaje.

5 La presente invención hace referencia a un dispositivo de pesaje de un equipo médico, en particular una máquina para el tratamiento extracorporal de sangre, como por ejemplo una máquina de diálisis, con un dispositivo de pesaje para el balance de líquidos. La invención hace referencia además a un receptáculo para un dispositivo de pesaje, a un equipo médico con un dispositivo de pesaje, a un recipiente adecuado para ser utilizado en un dispositivo de pesaje, así como a un sistema que comprende un dispositivo de pesaje.

10 Por el estado del arte se conocen ya máquinas para el tratamiento extracorporal de sangre, en particular máquinas de diálisis que no tienen integrado el tratamiento del agua, así como sin "parte de agua", los cuales, en lugar de ello, se utilizan con bolsas para dialisato, una sustancia sustituta y/o filtrado. La utilización de máquinas de este tipo es reconocida y está difundida en particular en la diálisis aguda, es decir para el tratamiento de pacientes de emergencia. Puede tratarse por ejemplo de máquinas para hemodiálisis, hemofiltración, hemodialfiltración y todos los procedimientos similares de tratamiento extracorporal de sangre. Los dispositivos de este tipo presentan por
15 ejemplo un sistema de pesaje para el balance gravimétrico de líquidos, para balancear correctamente los flujos de líquido de dialisato, sustancia sustituta y/o filtrado. Estos sistemas de pesaje están diseñados de manera que las bolsas para dialisato, sustancia sustituta y/o filtrado son insertadas en los platos de pesaje del sistema de pesaje.

A modo de ejemplo, por la solicitud WO 02/45777 A1 se conoce un dispositivo de pesaje, en donde un procesador del dispositivo de pesaje está diseñado para comunicarse con un microchip con uno de los recipientes de sangre insertados en el dispositivo de pesaje. Para ello se proporciona una antena que se encuentra sujeta en el
20 dispositivo de pesaje.

Sin embargo, en estos sistemas de pesaje conocidos puede suceder que bolsas de dialisato, sustancia sustituta y/o filtrado colocadas de forma incorrecta sobresalgan, elevándose por ejemplo en el plato de pesaje contiguo y/o tocando la bolsa en el plato de pesaje contiguo. De este modo puede producirse un balance incorrecto.

25 Por consiguiente, es objeto de la presente invención perfeccionar de manera ventajosa un dispositivo de pesaje de la clase mencionada en la introducción, en particular con relación a que pueda evitarse de forma segura un balance incorrecto a través del dispositivo de pesaje, y a que pueda simplificarse el manejo del dispositivo de pesaje.

Este objeto, conforme a la invención, se alcanzará a través de las características de la reivindicación 1. De este modo, se prevé que un dispositivo de pesaje de un equipo médico presente al menos dos receptáculos para
30 recipientes a ser pesados, donde respectivamente se proporciona una pared lateral en el lado frontal de los receptáculos, en la cual se encuentra conformada una abertura de guiado, de manera que puede realizarse una alineación forzosa de los recipientes a ser pesados. Se considera particularmente ventajoso que a través de la abertura de guiado y de la posición definida del recipiente, provocada por el receptáculo, los receptáculos se puedan diseñar del tamaño más reducido posible, economizando así en cuanto al espacio. La reducción del tamaño de construcción del receptáculo permite una gran libertad en cuanto a la conformación al seleccionar el diseño y el
35 procedimiento de fabricación. No obstante, de manera ventajosa, a través del posicionamiento forzoso se reduce la posibilidad de un balance de líquido incorrecto, e incluso se excluye por completo dicha posibilidad, por ejemplo en el caso de la diálisis o de la diálisis aguda. Gracias a la construcción se impide un contacto recíproco de los recipientes, los cuales por ejemplo pueden contener dialisato, sustancia sustituta y/o filtrado. Se considera ventajoso además que los recipientes puedan insertarse de forma claramente definida y después de la inserción sean fijados en su posición, simplificando así en conjunto la inserción.

Es posible además que el receptáculo presente al menos otra pared lateral que delimite lateralmente el receptáculo y, junto con la pared lateral que presenta la abertura de guiado, conforme un espacio de recepción para al menos un
45 recipiente. De manera ventajosa, la pared lateral adicional o las paredes laterales adicionales brindan a los recipientes un sostén adicional por ejemplo en contra de un deslizamiento.

Puede preverse además que la abertura de guiado esté diseñada esencialmente en forma de S. Esta abertura de guiado en forma de S permite realizar la abertura de guiado por ejemplo con una abertura de ingreso ancha que avanza hacia el área del extremo estrechándose en forma de S, de modo que en la abertura de guiado puede introducirse por ejemplo una parte del recipiente, como una guía o también las entradas o salidas, conduciendo de
50 este modo a un posicionamiento propio definido y, con ello, a un posicionamiento forzoso del respectivo recipiente a través del guiado hacia el área del extremo de la abertura de guiado. Gracias a esto puede impedirse que el recipiente se resbale hacia el exterior.

Se considera ventajoso además que la abertura de guiado desemboque en un área de guiado que está diseñada de modo que al menos una parte de por lo menos un recipiente a ser introducido en ese receptáculo pueda ser guiado

- de manera que se adopte la alineación forzosa del recipiente o de los recipientes. Esta conformación es particularmente ventajosa cuando la abertura de guiado está diseñada en forma de S. De este modo, por ejemplo al rearmar una máquina de diálisis con un dispositivo de pesaje de este tipo, es posible introducir los recipientes de líquido, los cuales ventajosamente presentan subáreas como medios de guiado y/o conductos de entrada y de salida, de forma guiada en el receptáculo mediante esas subáreas, donde a través de la conducción alrededor de la curva de la S se alcanza la posición de destino del recipiente en el receptáculo. De manera ventajosa, el área de guiado está dimensionada y conformada de manera que las subáreas de los recipientes, de todos los recipientes proporcionados para ese receptáculo, pueden ser guiadas, es decir que pueden atravesar la abertura de guiado, siendo así bien accesibles. De manera igualmente conveniente, sin embargo, puede preverse que los recipientes a ser insertados presenten medios de guiado que se introduzcan en la abertura de guiado. De este modo, la colocación del recipiente en el receptáculo y el desplazamiento guiado hacia la posición de destino se simplifica para el personal de servicio, puesto que guiando el medio de guiado hacia la abertura de guiado, los medios de guiado son conducidos hacia el área de guiado, gracias a lo cual se adopta el posicionamiento forzoso de al menos un recipiente.
- Es posible asimismo que los receptáculos se encuentren dispuestos unos junto a otros, donde la abertura de guiado se encuentra respectivamente en el lado frontal y el área del extremo del área de guiado se encuentra dispuesta respectivamente en el lado interno, en el lado de la base, en el lado frontal del receptáculo. A través de una disposición en el lado interno, en el lado de la base, del área del extremo del área de guiado, resulta la ventaja de que, en el caso de una conformación correspondiente del recipiente, el extremo sobresaliente del recipiente sólo se presente del lado externo y, con medios constructivos sencillos, un contacto del recipiente con un receptáculo contiguo del dispositivo de pesaje o con otro recipiente que se encuentre dentro de este último, puede ser evitado de forma ventajosa. La disposición del lado frontal de la abertura de guiado presenta la ventaja de que gracias a la misma puede alcanzarse un diseño ergonómico del dispositivo de pesaje. El rearme puede así simplificarse gracias a la posibilidad de un acceso más sencillo.
- Es posible además que el área de guiado esté diseñada en la parte inferior de los receptáculos, de manera que al menos una entrada y/o una salida del recipiente a ser insertado en el receptáculo pueda ser guiada a través del área de guiado, donde el recipiente consiste en una bolsa, en particular en una bolsa de líquido. De este modo, por ejemplo al rearmar una máquina de diálisis con un dispositivo de pesaje de este tipo, es posible introducir los recipientes de líquido, los cuales presentan conductos de entrada y/o de salida, como por ejemplo conexiones de tubos flexibles, de forma guiada en el receptáculo, mediante el conducto de entrada, donde por ejemplo a través de la conducción alrededor de la curva de la S se alcanza la posición de destino del recipiente en el receptáculo. Los conductos de entrada y/o de salida de todos los recipientes previstos para ese receptáculo pueden ser guiados a través del área de guiado del receptáculo, atravesando así la abertura de guiado.
- Se considera preferente que la abertura de guiado comience en un borde superior de la pared lateral que presenta la abertura de guiado y que atraviese el borde superior. De este modo es posible introducir fácilmente desde arriba hacia abajo un recipiente a ser insertado en el receptáculo, donde la inserción es guiada por la abertura de guiado, de manera que el recipiente se posiciona de forma forzosa en la posición de destino.
- Es posible además que la abertura de guiado del receptáculo esté alineada respectivamente en correspondencia con un lado frontal del equipo médico. Gracias a ello puede evitarse que el personal de servicio deba cambiarse de lugar al armar la máquina, lo cual insume largo tiempo, puesto que por ejemplo una máquina de diálisis puede ser armada esencialmente desde el lado frontal. A modo de ejemplo, dos receptáculos pueden estar dispuestos uno al lado del otro, donde las aberturas de guiado en forma de S se encuentran respectivamente en el lado frontal, dispuestas de forma simétrica una con respecto a otra.
- Se considera ventajoso que el recipiente se trate de una bolsa, en particular de una bolsa de líquido. Esta conformación presenta la ventaja de que puede ser manejada de forma especialmente sencilla y además tiene una necesidad de retención reducida.
- Asimismo, es posible que el dispositivo de pesaje se encuentre dispuesto del lado superior en el equipo médico.
- Puede preverse que el receptáculo esté realizado como un plato de pesaje.
- Es posible además realizar el receptáculo de plástico, por ejemplo como una pieza plástica moldeada por inyección o por un procedimiento de embutición profunda. Gracias a ello es posible una fabricación sencilla y económica. No obstante, son igualmente convenientes también otros materiales y otros procesos de fabricación, ya que la conformación del receptáculo puede efectuarse con dimensiones compactas, debido a lo cual pueden considerarse varios procedimientos de fabricación.

Se considera además ventajoso que el área de guiado sea correspondiente con respecto al recipiente insertado en el receptáculo, el cual presenta al menos un septo, de manera que puede accederse al septo a través del área de guiado.

5 La presente invención hace referencia además a un receptáculo para un dispositivo de pesaje que presenta las características de la reivindicación 13. Conforme a ello, el receptáculo para un dispositivo de pesaje se encuentra diseñado según una de las reivindicaciones 1 a 12, donde se proporciona una pared lateral en el lado frontal del receptáculo, en la cual se encuentra conformada una abertura de guiado que permite pasar e insertar un recipiente a ser pesado, la cual está dimensionada de manera que puede realizarse una alineación forzosa de los recipientes a ser pesados en los receptáculos.

10 La invención hace referencia además a un receptáculo según la reivindicación 14, donde éste presenta un área de guiado dispuesta del lado de la base, donde el recipiente que presenta una entrada y/o una salida puede ser guiado a través del área de guiado.

15 La invención hace referencia además a un equipo médico con las características de la reivindicación 15. Conforme a ello, un equipo médico, en particular una máquina para el tratamiento extracorporal de sangre, como por ejemplo una máquina de diálisis, presenta al menos un dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 12.

La invención hace referencia además a un sistema con las características de la reivindicación 16. Conforme a ello, se prevé que un sistema comprenda al menos un dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones 1 a 12, donde respectivamente en un receptáculo se encuentra inserto al menos un recipiente.

20 Otras particularidades y ventajas de la invención se explican en detalle a través de un ejemplo de ejecución representado en el dibujo.

La única figura muestra una vista lateral esquemática de un dispositivo de pesaje acorde a la invención.

25 En la figura se muestran dos receptáculos 30 de un dispositivo de pesaje 10, representados esencialmente a modo de un espejo, pero por lo demás con la misma construcción, donde los mismos están realizados como platos de pesaje 30. El dispositivo de pesaje 10 se muestra sólo con sus platos de pesaje 30 y a su vez se encuentra dispuesto del lado superior en una máquina de diálisis, preferentemente en una máquina de diálisis aguda. Los platos de pesaje se encuentran sueltos respectivamente sobre una báscula. Las básculas no están representadas.

En el dispositivo de pesaje 10 son insertados recipientes 20 que preferentemente están realizados como bolsas 20 para dialisato, sustancia sustituta y/o filtrado. Mediante el dispositivo de pesaje 10, los desplazamientos de líquido condicionados por el tratamiento son balanceados, por ejemplo para controlar el desarrollo del tratamiento.

30 Los platos de pesaje 30, sobre su lado frontal que está alineado según el lado frontal de la máquina de diálisis, en la pared lateral 32 del lado frontal, presenta una abertura de guiado 34 que se encuentra diseñada en forma de S. La abertura de guiado 34 se extiende desde el borde superior 33 de la pared lateral del lado frontal 32 hacia el área de guiado 38 de la abertura de guiado 34 en forma de S que se encuentra del lado interno, en el lado de la base.

35 El plato de pesaje 30 presenta además otras paredes laterales 36 que se encuentran sobre el lado derecho y el lado izquierdo de la pared lateral 32 del lado frontal. La pared lateral del lado posterior del plato de pesaje 30 no debe estar realizada de forma completamente continua, sino que, del modo que se muestra en la figura, puede estar realizada de forma continua sólo hasta aproximadamente la mitad de su altura, donde sin embargo en el área de los bordes laterales se encuentra realizada en toda su longitud como un borde lateral 39 de refuerzo.

40 Las bolsas de líquido 20 que pueden ser utilizadas junto con el dispositivo de pesaje 10 acorde a la invención, las cuales en la figura se representan mediante líneas punteadas, presentan una entrada, así como una salida, dispuesta de forma asimétrica, la cual está realizada como conexión de tubo flexible 40 o como tubo flexible de entrada o de salida 40 y se encuentra en el área de un ángulo de la bolsa 20. Asimismo, en el mismo espacio se encuentra dispuesto un septo 50 para agregar la conexión de tubo flexible 40 o el tubo flexible de entrada o de salida 40, a través del cual pueden ser inyectados por ejemplo medicamentos y/o electrolitos en el dialisato o sustancia sustituta que se encuentra en la bolsa 20. Mediante el septo 50 es posible además tomar muestras desde la bolsa 20, por ejemplo para poder analizar el filtrado.

La inserción del recipiente 20, realizado como bolsa de líquido 20, en el receptáculo 30, se efectúa de la siguiente manera:

50 Las bolsas 20 son colocadas desde arriba en el plato de pesaje 30 y son introducidas en la abertura de guiado 34 con sus conexiones de tubo flexible 40 o con sus tubos flexibles de entrada o salida 40. A través de la abertura de guiado diseñada en forma de S, la conexión de tubo flexible 40 es guiada hacia el área de guiado 38 del plato de

5 pesaje 30 que se encuentra del lado interno, en el lado de la base. Puesto que la conexión de tubo flexible 40 se encuentra en un ángulo de la bolsa 20, la bolsa es insertada forzosamente en la posición correcta dentro del plato de pesaje 30. Esto aplica de forma análoga para cualquier otra bolsa 20 introducida en ese plato de pesaje 30. Finalmente, las bolsas 20 sólo pueden ser introducidas de ese modo en el plato de pesaje 30, de manera que los extremos de las bolsas 22 que probablemente sobresalen, así como un posible extremo sobresaliente de la bolsa 22, se distancia o se distancian de los sistemas de pesaje contiguos, así como de los platos de pesaje 30 contiguos.

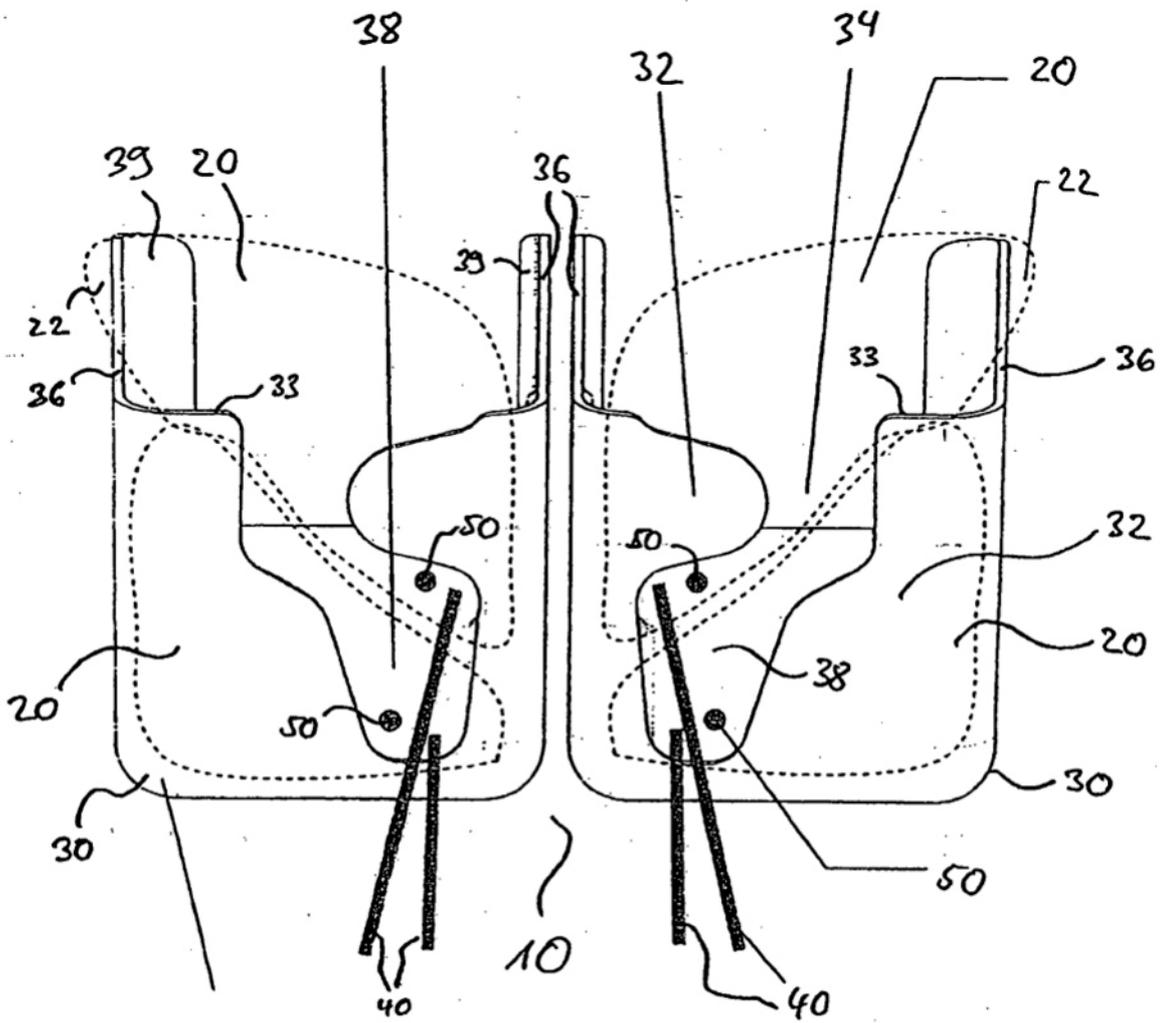
10 La pared lateral 36 que se encuentra en el centro del dispositivo de pesaje 10 impide que la bolsa 20 sobresalga por sobre el centro del dispositivo de pesaje 10. Dado el caso, en el ejemplo de ejecución mostrado en la figura, una bolsa 20 puede presentar un extremo sobresaliente 22 muy pequeño hacia un lado externo del dispositivo de pesaje 10, puesto que debido a la disposición del lado interno, en el lado de la base, del área de guiado 38, junto con la pared lateral 36 del lado interno, la bolsa 20 sólo puede sobresalir hacia el exterior. Un extremo que sobresalga hacia el plato de pesaje contiguo se impide a través de la pared lateral 36 del lado interno, ya que en particular la bolsa superior 20, la cual se sitúa esencialmente de forma inclinada sobre la bolsa inferior 20, se ubica en esa área con su parte inferior de forma adyacente con respecto a la pared lateral 36 del lado interno.

15 De manera ventajosa, del modo que se muestra también en la figura, el área de guiado 38 también está dimensionada y conformada de manera que se puede acceder con facilidad a las conexiones de tubo flexible 40, así como también a los septos 50. El contorno de la abertura de guiado 34 posibilita además la inserción y extracción sencillas de las bolsas 20 colocadas en una máquina de diálisis, tal como era el caso también en los dispositivos de pesaje anteriores, pero impidiendo ahora adicionalmente balances incorrectos y el deslizamiento hacia el exterior de la bolsa 20 desde el plato de pesaje 30.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de pesaje (10) de un equipo médico, caracterizado por al menos dos receptáculos (30) para recipientes (20) a ser pesados, donde respectivamente se proporciona una pared lateral (32) en el lado frontal de los receptáculos (30), en donde una abertura de guiado (34) se encuentra diseñada de manera que puede realizarse una alineación forzosa de los recipientes (20) a ser pesados.
2. Dispositivo de pesaje según la reivindicación 1, caracterizado porque el receptáculo (30) presenta al menos otra pared lateral (36) que delimita lateralmente el receptáculo (30) y, junto con la pared lateral (32) que presenta la abertura de guiado (34), conforma un espacio de recepción para al menos un recipiente (20).
- 10 3. Dispositivo de pesaje según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la abertura de guiado (34) está diseñada esencialmente en forma de S.
4. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de guiado (34) desemboca en un área de guiado (38) que se encuentra diseñada de manera que al menos una parte de al menos un recipiente (20) a ser insertado en ese receptáculo puede ser guiada de modo que se adopta la alineación forzosa del recipiente o de los recipientes (20).
- 15 5. Dispositivo de pesaje según la reivindicación 4, caracterizado porque los receptáculos (30) están dispuestos uno junto a otro, donde la abertura de guiado (34) se encuentra respectivamente en el lado frontal (32) y el área de guiado (38) se encuentra dispuesta respectivamente en el lado interno, en el lado de la base, en el lado frontal (32) del receptáculo (30).
- 20 6. Dispositivo de pesaje según la reivindicación 4 ó 5, caracterizado porque el área de guiado (38) se encuentra conformada en la parte inferior del receptáculo (30), de manera que al menos una entrada y/o una salida (40) del recipiente (20) a ser insertado en el receptáculo puede ser guiada a través del área de guiado (38), donde el recipiente (20) consiste en una bolsa, en particular en una bolsa de líquido.
- 25 7. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de guiado (34) comienza en un borde superior (33) de la pared lateral (32) que presenta la abertura de guiado (34) y atraviesa el borde superior (33).
8. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la abertura de guiado (34) del receptáculo (30) se encuentra alineada respectivamente en correspondencia con un lado frontal del equipo médico.
- 30 9. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de pesaje (10) se encuentra dispuesto del lado superior en el equipo médico.
10. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el receptáculo (30) está diseñado como un plato de pesaje.
11. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el receptáculo (30) está realizado en plástico y/o como una pieza plástica moldeada por inyección.
- 35 12. Dispositivo de pesaje según una de las reivindicaciones 4 a 11, caracterizado porque el área de guiado (38) se corresponde con el recipiente (20) insertado en el receptáculo (30), el cual presenta al menos un septo (50), de manera que puede accederse al septo (50) a través del área de guiado (38).
- 40 13. Receptáculo para un dispositivo de pesaje (10) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque se proporciona una pared lateral (32) en el lado frontal de los receptáculos (30), en la cual se encuentra conformada una abertura de guiado (34) que permite pasar e insertar un recipiente (20) a ser pesado, la cual está dimensionada de manera que puede realizarse una alineación forzosa de los recipientes (20) a ser pesados en el receptáculo (30).
- 45 14. Receptáculo según la reivindicación 13, caracterizado porque éste presenta un área de guiado (38) dispuesta del lado de la base, donde el recipiente (20) que presenta una entrada y/o una salida (40) puede ser guiado a través del área de guiado (38).
15. Equipo médico, en particular máquina de diálisis, con al menos un dispositivo de pesaje (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12.

16. Sistema que comprende al menos un dispositivo de pesaje (10) según una de las reivindicaciones 1 a 12, donde respectivamente en un receptáculo (30) se encuentra inserto al menos un recipiente (20).



FIGURA