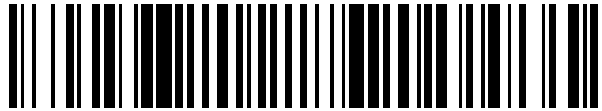


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 800 102**

51 Int. Cl.:

A61M 3/02

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2016 PCT/DK2016/050442**

87 Fecha y número de publicación internacional: **22.06.2017 WO17101954**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2016 E 16822601 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3389741**

54 Título: **Parada de emergencia para un sistema de irrigación anal y/o de estomas**

30 Prioridad:

17.12.2015 DK 201570833

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

23.12.2020

73 Titular/es:

**COLOPLAST A/S (100.0%)
Holtedam 1
3050 Humlebaek, DK**

72 Inventor/es:

**FALLEBOE, HANS y
VESTERGAARD, MARIE SVANE RIZK**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 800 102 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

Parada de emergencia para un sistema de irrigación anal y/o de estomas

Campo técnico

5 Se proporciona un sistema y un método para la irrigación anal y/o de estomas que comprende un depósito para un líquido de irrigación, un catéter que comprende una punta del catéter, para la inserción en el recto y/o estoma de un usuario, y un elemento de retención expandible, tal como un globo expandible, para la fijación de la punta del catéter dentro del recto o estoma del usuario. Se proporcionan además una válvula y un sistema de tubos para controlar el suministro de líquido de irrigación a la punta del catéter, así como también el suministro y la retirada del líquido de irrigación hacia y desde el elemento de retención expandible. En particular, se proporciona una válvula de alivio controlada por el usuario.

10 Se pueden encontrar algunos ejemplos de la técnica anterior en los documentos EP2679259, EP2671601, WO2011/023196 y WO2004/006993.

Descripción detallada

15 El control de funciones intestinales voluntarias es con frecuencia limitado o no se tiene en pacientes que sufren ciertas discapacidades, tal como lesiones espinales, esclerosis múltiple o espina bífida. De manera habitual, dicha falta de control de funciones intestinales voluntarias da como resultado una incontinencia fecal o un estreñimiento intratable, ya que los pacientes tienen una capacidad reducida significativamente para detectar la presencia de heces en la parte terminal del colon y el recto y para detectar el estímulo de evacuación. Los pacientes que se han sometido a una cirugía de estoma, donde se construye un estoma que se puede cateterizar, pueden sufrir unas dificultades similares.

20 Existe constancia de lograr un vaciado intestinal mediante irrigación (es decir, lavado) del recto o estoma, mediante un fluido de irrigación, tal como agua de grifo o solución salina, que se proporciona a través de un catéter discontinuo con una punta que se configura y dimensiona para la inserción en el recto o estoma, donde esta permanece en una posición fija mediante un elemento de inflado expandible, tal como un globo. El globo se puede inflar mediante aire o agua. Una vez que se ha lavado el recto o estoma con el líquido de irrigación, se permite que el elemento de retención expandible se colapse a su estado no inflado, lo que permite la retirada del catéter del recto o estoma y permite la evacuación del líquido y las heces. El catéter está conectado a un depósito del líquido de irrigación a través de un tubo, y una bomba puede proporcionar el desplazamiento del líquido de irrigación desde el depósito al catéter.

25 Es un objeto de las realizaciones mejorar adicionalmente los sistemas conocidos, en particular, mediante la mejora de una sensación de seguridad y de conveniencia del usuario en relación con la autoirrigación, y más en particular, mediante la mejora de la capacidad de control por parte del usuario del sistema.

La invención se define mediante las características de la reivindicación independiente 1.

Las realizaciones proporcionan un sistema para la irrigación anal y/o de estomas que comprende:

35 un depósito para un líquido de irrigación;

un catéter que comprende una punta del catéter para la inserción en el recto y/o estoma de un usuario y para la expulsión del líquido de irrigación desde la punta del catéter, comprendiendo además el catéter un elemento de retención expandible para la fijación de la punta del catéter dentro del recto o estoma del usuario;

40 un sistema de tubos que proporciona un primer conducto para el líquido de irrigación entre el depósito y el catéter, y que proporciona un segundo conducto para el líquido de irrigación entre el depósito y el elemento de retención expandible;

un sistema de válvulas en el segundo conducto para controlar el flujo del líquido de irrigación entre el depósito y el elemento de retención expandible;

45 una bomba que se puede hacer funcionar para bombear el líquido de irrigación desde el depósito hasta la punta del catéter;

y

donde la bomba y el sistema de válvulas se pueden controlar para que de manera selectiva:

- bombeen el líquido de irrigación al elemento de retención expandible para su expansión;
 - bombeen el líquido de irrigación a través del catéter para la expulsión del fluido de irrigación desde la punta del catéter y hacia el recto o estoma del usuario;
- 50

- extraigan el líquido de irrigación del elemento de retención para su purgado;

una interfaz de control manipulable por el usuario que comprende una zona de parada de emergencia específica para recibir una entrada del usuario, donde en respuesta a dicha entrada del usuario, se pueden hacer funcionar la bomba y el sistema de válvulas con el fin de retirar el líquido de irrigación del elemento de retención para su purgado;

donde dicha zona específica es accesible en cualquier estado de funcionamiento del sistema.

Por otra parte, las realizaciones que no se encuentran dentro del alcance del contenido reivindicado proporcionan un método de funcionamiento de un sistema para la irrigación anal y/o de estomas, donde dicho sistema comprende:

un depósito para un líquido de irrigación;

un catéter que comprende una punta del catéter para la inserción en el recto y/o estoma de un usuario y para la expulsión del líquido de irrigación desde la punta del catéter, comprendiendo además el catéter un elemento de retención expandible para la fijación de la punta del catéter dentro del recto o estoma del usuario;

un sistema de tubos que proporciona un primer conducto para el líquido de irrigación entre el depósito y el catéter, y que proporciona un segundo conducto para el líquido de irrigación entre el depósito y el elemento de retención expandible;

un sistema de válvulas en el segundo conducto para controlar el flujo del líquido de irrigación entre el depósito y el elemento de retención expandible;

una bomba que se puede hacer funcionar para bombear el líquido de irrigación desde el depósito hasta la punta del catéter;

comprendiendo dicho método controlar y hacer funcionar la bomba y el sistema de válvulas para que de manera selectiva:

- bombee el líquido de irrigación en el elemento de retención expandible para su expansión;
- bombee el líquido de irrigación a través del catéter para la expulsión del fluido de irrigación desde la punta del catéter y hacia el recto o estoma del usuario;

- retire el líquido de irrigación del elemento de retención para su purgado;

comprendiendo una interfaz de control manipulable por el usuario que comprende una zona de parada de emergencia específica para recibir una entrada del usuario, donde en respuesta a dicha entrada del usuario, se pueden hacer funcionar la bomba y el sistema de válvulas con el fin de retirar el líquido de irrigación del elemento de retención para su purgado;

donde se puede acceder a dicha zona específica en cualquier estado de funcionamiento del sistema.

La bomba puede estar accionada de manera manual o eléctrica. La capacidad de la bomba y del sistema de válvulas para retirar el líquido de irrigación del elemento de retención para su purgado, permite purgar el elemento de retención de una manera controlada. Por tanto, la expansión del elemento de retención, así como también su colapso, se puede controlar de manera precisa mediante un control adecuado de la bomba y el sistema de válvulas.

El colapso del elemento de retención mediante una acción controlada, especialmente mediante un purgado forzado provocado mediante una acción de bombeo de la bomba hace posible el purgado del elemento de retención incluso en circunstancias en las cuales el elemento de retención se expande mediante una presión relativamente baja, la cual es demasiado baja para que el líquido de irrigación se escape del elemento de retención simplemente mediante la apertura de una válvula del sistema de válvulas. Esto es particularmente ventajoso en el caso cuando el usuario tiene una destreza y fuerza reducidas en los dedos y los brazos, ya que puede no ser posible para dichos usuarios retirar el catéter incluso para una presión relativamente baja en el elemento de retención.

Preferentemente, la bomba es una bomba de accionamiento eléctrico, y la bomba y el sistema de válvulas se pueden controlar preferentemente mediante un sistema de control electrónico.

El sistema de válvulas y el sistema de tubos se pueden configurar de modo que extraigan el líquido de irrigación del elemento de retención durante su purgado, mediante el transporte del líquido de irrigación desde el elemento de retención directamente hasta el recto o estoma del usuario sin que el líquido de irrigación pase al depósito o a través de este. Esto genera diversos beneficios. En primer lugar, se libera al usuario de enfrentarse a la posible experiencia desagradable o incómoda de descubrir que el líquido de irrigación pasa desde el elemento de retención, que está fijado en el recto o estoma del usuario, de vuelta al depósito. En consecuencia, mejora la comodidad y la confianza del usuario en el sistema. En segundo lugar, como se logra un equilibrio de temperatura entre el líquido de irrigación dentro del elemento de retención expandido y el cuerpo del usuario, mientras el elemento de retención está fijado dentro del intestino, el líquido de irrigación utilizado para la expansión se puede utilizar de manera conveniente para la irrigación (es decir, el lavado del intestino) sin la necesidad de ninguna gestión de la temperatura adicional por esa

parte del líquido de irrigación. En tercer lugar, se puede minimizar la distancia que se debe desplazar el líquido de irrigación y, por tanto, el consumo de potencia de la bomba, cuando se permite que el líquido de irrigación pase directamente desde el elemento de retención hasta la punta del catéter para la irrigación del intestino.

5 No obstante, como alternativa, la bomba, el sistema de válvulas y el sistema de tubos se pueden configurar de modo que extraigan el líquido de irrigación del elemento de retención durante su purgado, mediante el transporte del líquido de irrigación desde el elemento de retención hasta el depósito.

10 Estudios recientes han mostrado que los usuarios de sistemas de irrigación anal y/o de estomas que comprenden bombas pueden a veces experimentar dolor e incomodidad asociados con la irrigación. Esto puede estar provocado por un posicionamiento inadecuado de la punta del catéter, un problema en el estoma, etc. Cuando el usuario experimenta dolor, es importante poder abortar la irrigación y colapsar el elemento de retención para extraer el catéter del recto o estoma del usuario. La zona de parada de emergencia específica para recibir la entrada del usuario con el fin de controlar la retirada del líquido de irrigación del elemento de retención permite al usuario colapsar el elemento de retención en cualquier estado de funcionamiento del sistema. Por tanto, se puede lograr de manera ventajosa que la retirada del elemento de retención y el catéter del recto o estoma se pueda efectuar de manera rápida y conveniente. Esto mejora la sensación de seguridad y conveniencia para los usuarios de sistemas de irrigación anal y/o de estomas.

20 La bomba comprende una bomba eléctrica reversible, que se puede hacer funcionar en una dirección con el fin de bombear el líquido de irrigación al elemento de retención expandible para su inflado, y que se puede hacer funcionar en una dirección inversa con el fin de extraer el líquido de irrigación del elemento de retención expandible para su colapso en respuesta a la entrada del usuario en la interfaz de control manipulable por el usuario. En este caso, la bomba se configura tanto para bombear el líquido de irrigación al elemento de retención como para extraer de manera activa el líquido de irrigación del elemento de retención. Además, la bomba se puede invertir para aplicar una succión sobre el elemento de retención. De esta forma se garantiza que se puede colapsar el elemento de retención provocado mediante una acción de bombeo incluso en circunstancias, en las cuales el elemento de retención se expande debido a una presión relativamente baja, la cual es demasiado baja para que el líquido de irrigación escape del elemento de retención simplemente mediante la apertura de una válvula del sistema de válvulas.

30 Por otra parte, la inversión de una bomba eléctrica se puede lograr simplemente cambiando la dirección de la corriente que alimenta la bomba utilizando un sistema de control electrónico. Dicha conmutación de la dirección de la corriente se puede realizar de manera independiente de la configuración del sistema de válvulas. Por tanto, se puede minimizar adicionalmente el tiempo que tarda en colapsar el elemento de retención y permitir la retirada del catéter del recto o estoma del usuario. Además, proporcionar presión o succión al líquido de irrigación en el elemento de retención sin cambiar la configuración del sistema de válvulas alivia el sistema de válvulas del esfuerzo mecánico en relación con el cambio de configuración de las válvulas. De manera adicional, proporcionar la bomba eléctrica reversible es una manera rentable y simple de proporcionar un medio de extraer de manera activa el líquido de irrigación del elemento de retención. Por tanto, se puede minimizar el coste de esta capacidad añadida del sistema.

40 Con el fin de mejorar la conveniencia y hacer posible un funcionamiento rápido, la interfaz de control se puede configurar de modo que reconozca una única acción del usuario como que es dicha entrada del usuario. En este caso, el sistema de irrigación permite al usuario extraer el líquido del elemento de retención mediante una única acción. Una única acción del usuario puede ser presionar un botón, tocar una interfaz de usuario táctil, voltear un interruptor, etc. Esto es ventajoso ya que se minimiza adicionalmente el tiempo necesario para retirar el catéter. Además, se puede reducir la destreza y fuerza de los usuarios de los catéteres, en cuyo caso es particularmente importante proporcionar un medio fácilmente accesible para la extracción de líquido del elemento de retención.

45 La zona de parada de emergencia específica puede comprender un botón manipulable por el usuario. Además, la interfaz de control se puede configurar de modo que reconozca que presionar el botón manipulable por el usuario es la entrada del usuario.

50 En este caso, el botón manipulable por el usuario puede estar claramente marcado y etiquetado para una identificación rápida. A continuación, el usuario puede localizar rápidamente y presionar el botón manipulable por el usuario para extraer el líquido de irrigación del elemento de retención con el fin de hacer posible la retirada del catéter del recto o estoma del usuario. La presencia del botón manipulable por el usuario se puede añadir a la comodidad del usuario, incluso en casos cuando no es necesario extraer de manera activa el líquido de irrigación del elemento de retención. Es decir, el usuario puede recordar que es posible facilitar una retirada rápida del catéter del recto o estoma del usuario si es necesario. Dicho recordatorio se puede añadir a la comodidad de utilización y añadir a la confianza del usuario en el sistema.

55 El botón manipulable por el usuario puede comprender un botón mecánico. Presionar un botón mecánico proporciona una información de retorno táctil al usuario, lo que puede dar al usuario una sensación de reconocimiento y comodidad. Además, el botón mecánico se puede presionar independientemente de si el usuario lleva o no, p. ej., guantes o tiene los dedos húmedos. Por tanto, proporcionar un botón mecánico para controlar la

extracción del líquido de irrigación del elemento de retención se puede añadir a la comodidad y conveniencia del usuario.

La interfaz de control manipulable por el usuario puede comprender una interfaz gráfica de usuario. Además, el sistema puede comprender un sistema de control que comprende una memoria para almacenar la información que se debe presentar en la interfaz gráfica de usuario. La interfaz gráfica de usuario se puede configurar para mostrar diversa información. La interfaz gráfica de usuario se puede configurar además con un área táctil para recibir una entrada del usuario. La interfaz gráfica de usuario puede presentar los datos de parámetros relevantes para el usuario y recibir una entrada del usuario adaptable para controlar el sistema. Esto puede permitir al usuario controlar el sistema de una manera conveniente y temporalmente eficiente, incluso si el sistema está provisto de diversas configuraciones y modos disponibles para el usuario.

Se puede proporcionar además un sensor térmico, que está conectado al depósito para obtener una medida de una temperatura dentro del depósito, el sistema de tubos y/o el catéter. El sistema de control puede estar conectado de manera operativa con el sensor térmico, y el sistema de control se puede configurar para determinar una temperatura dentro del depósito antes de que el líquido de irrigación llene o vuelva a llenar el depósito, determinar un cambio inicial de la temperatura del depósito tras el comienzo del llenado o rellenado del líquido de irrigación en el depósito y predecir un valor asintótico futuro de la temperatura dentro del depósito sobre la base de al menos el cambio inicial. El sistema de control se puede configurar además para determinar de manera continua una temperatura actual o una tasa de cambio actual de la temperatura dentro del depósito, mientras el líquido de irrigación llena o vuelve a llenar el depósito, y para actualizar de manera continua la predicción del valor asintótico futuro de la temperatura dentro del depósito sobre la base de al menos dicha temperatura y/o tasa de cambio de la temperatura actual.

Gracias al sensor térmico y al sistema de control, se puede realizar una predicción del valor asintótico futuro de la temperatura dentro del depósito una vez lleno, principalmente del líquido de irrigación. Como la predicción del valor de la temperatura asintótica futura se actualiza de manera continua sobre la base de la temperatura actual y/o de la tasa de cambio de la temperatura, un cambio de temperatura del líquido suministrado al depósito, tal como, por ejemplo, un cambio de la proporción entre agua del grifo caliente y fría, queda reflejado de manera adecuada en la predicción de temperatura.

La interfaz gráfica de usuario se puede configurar de modo que notifique a un usuario si una temperatura actual o prevista del fluido de irrigación no está dentro de un intervalo de temperatura predeterminado, lo que permite por tanto al usuario establecer si la temperatura del líquido suministrado, de manera habitual agua del grifo, se debe aumentar o disminuir.

La interfaz de control manipulable por el usuario puede comprender unas instrucciones de funcionamiento del sistema para el usuario y la interfaz gráfica de usuario se puede configurar de modo que muestre dichas instrucciones de funcionamiento para el usuario, lo que permitirá al usuario recuperar de manera conveniente las instrucciones de funcionamiento para el usuario sin la necesidad de consultar un manual separado.

La interfaz gráfica de usuario se puede configurar de modo que muestre una situación del estado de funcionamiento del sistema. Dicha información puede incluir el estado actual de funcionamiento, así como también la situación del estado actual de funcionamiento. En este caso, el usuario puede mantener fácilmente el funcionamiento del sistema y correlacionar las sensaciones corporales con el modo de funcionamiento actual. Esto puede proporcionar al usuario una mayor comodidad con relación a la irrigación y confiar en el sistema. Por otra parte, el estado de modo de funcionamiento actual también puede informar al usuario cuándo se espera que finalice el modo de funcionamiento actual, añadiéndose a la conveniencia de utilizar el sistema.

La interfaz gráfica de usuario se configura de modo que notifique al usuario que se ha programado una secuencia de limpieza a intervalos predeterminados. Para un funcionamiento y función óptimos del sistema es ventajoso realizar secuencias de limpieza a intervalos predeterminados. Los intervalos también se pueden determinar en respuesta a una situación de funcionamiento de los componentes individuales. Al permitir que la interfaz gráfica de usuario notifique dichas secuencias de limpieza, se puede garantizar que el sistema se limpia correspondientemente. La secuencia de limpieza se puede realizar de manera manual por parte del usuario, de acuerdo con las instrucciones mostradas en la interfaz gráfica de usuario, o el sistema se puede configurar de modo que realice la secuencia de limpieza de manera automática.

La interfaz gráfica de usuario se puede configurar de modo que notifique al usuario que el sistema está programado para ser sustituido tras un número predeterminado de ciclos de funcionamiento, lo que puede ayudar adicionalmente a evitar inconveniencias relacionadas con un mal funcionamiento del sistema debido a una utilización excesiva.

Preferentemente, el sistema de válvulas dentro del sistema de tubos se configura de modo que produzca de manera selectiva una configuración de flujo seleccionada de una primera, segundo y tercera configuración de flujo cada vez, donde:

- la primera configuración de flujo se dispone de modo que provoque una transferencia de líquido de irrigación, por medio de dicha bomba, desde el depósito hasta el elemento de retención expandible;

- la segunda configuración de flujo se dispone de modo que transfiera el líquido de irrigación, por medio de dicha bomba, desde el depósito hasta el catéter;
- la tercera configuración de flujo se dispone de modo que extraiga el líquido de irrigación, por medio de dicha bomba, del elemento de retención expandible.

5 Por tanto, en la primera configuración de flujo, el líquido de irrigación se transfiere desde el depósito hasta el elemento de retención expandible para su expansión. En la segunda configuración de flujo, el líquido de irrigación se transfiere desde el depósito hasta el catéter, es decir, hasta la punta del catéter para la inserción en el recto o estoma del usuario. En la tercera configuración de flujo, el líquido de irrigación se extrae del elemento de retención expandible, tanto directamente a la punta del catéter, para el lavado del intestino del usuario sin que el líquido de irrigación pase al depósito o a través de este, como de vuelta al depósito.

10 Como un medio adicional para controlar la presión en el elemento de retención expandible de una manera conveniente, se puede proporcionar una primera válvula de alivio, estando configurada la válvula de modo que se abra si la presión en un intestino del usuario supera un primer límite umbral en la primera configuración de flujo, es decir, durante la expansión del elemento de retención expandible. Preferentemente, cuando se abre la primera válvula de alivio, se transfiere una cantidad del líquido de irrigación al depósito o se expulsa en una instalación de aseo si la válvula, por ejemplo, se coloca en una parte de conexión del catéter.

15 Se puede proporcionar una segunda válvula de alivio como una medida de seguridad adicional o alternativa, estando configurada la segunda válvula de alivio de modo que se abra si la presión en un intestino del usuario supera un segundo límite umbral, es decir, durante el lavado del intestino del usuario, de modo que se transfiera una cantidad del líquido de irrigación al depósito o se expulsa a un aseo, en lugar de mantener el bombeo del líquido de irrigación en el recto o estoma del usuario.

20 En general, puede ser deseable transferir el líquido que se debe expulsar debido a la sobrepresión fuera del sistema, es decir, a una instalación de aseo, en lugar de al propio sistema, tal como al depósito.

25 En general, el sistema de válvulas y tubos se puede manipular de modo que redirija el líquido de irrigación al depósito si la presión dentro del elemento de retención expandible supera un nivel umbral predeterminado.

Con el fin de controlar adicionalmente el suministro de líquido de irrigación al elemento de retención expandible y/o al catéter, el sistema puede comprender:

30 una primera válvula controlable de manera activa dispuesta en los tubos y/o el catéter en una posición entre la bomba y el elemento de retención expandible; y/o

una segunda válvula controlable de manera activa dispuesta en los tubos en una posición entre la bomba y el catéter.

35 Las válvulas controlables de manera activa se pueden manipular con el fin de lograr una de la primera, segunda y tercera configuración de flujo deseada. De manera más específica, cuando la primera válvula controlable de manera activa está abierta y la segunda está cerrada, el líquido de irrigación puede pasar al elemento de retención expandible desde el depósito, o salir del elemento de retención expandible. En el estado en el que la primera válvula está abierta y la segunda está cerrada, la dirección de flujo a través de la bomba se puede controlar mediante la dirección de rotación del motor de la bomba. Se puede seleccionar el destino del líquido de irrigación que se fuerza a salir del elemento de retención expandible mediante una o más válvulas controlables de manera pasiva, tales como unas válvulas de retención, o mediante una o más válvulas controlables de manera activa. Cuando se cierra la primera válvula controlable de manera activa y se abre la segunda, el líquido de irrigación puede pasar desde el depósito hasta el catéter sin entrar en el elemento de retención expandible.

40 Preferentemente, se dispone al menos una válvula de retención para impedir un flujo de retorno del líquido de irrigación desde la bomba en una dirección hacia el depósito, de modo que se fuerce al líquido extraído del elemento de retención expandible hacia el catéter y al recto o estoma del usuario.

45 Se puede disponer una interfaz de control manipulable por el usuario para la operación de control del sistema de válvulas y/o de la bomba. El usuario puede seleccionar, por ejemplo, los ajustes de las válvulas para seleccionar una configuración de flujo entre las configuraciones primera, segunda y tercera mencionadas anteriormente, y el usuario puede ajustar adicionalmente los parámetros de funcionamiento del sistema, tal como la presión de expansión del elemento de retención o una velocidad de funcionamiento de la bomba, es decir, el caudal de líquido de irrigación para la irrigación, o una duración de la irrigación.

50 En una realización, la bomba se puede hacer funcionar de modo que se expanda y colapse de manera repetida de manera que estimule el movimiento peristáltico del intestino del usuario. El usuario puede activar dicha acción de la bomba a través de la interfaz de control. Sus ajustes, tal como la duración o la frecuencia de la expansión y colapso repetidos, se pueden definir a través de la interfaz. El elemento de retención expandible puede ser expandible o colapsable de manera incremental, lo que permite al usuario controlar la expansión o colapso del elemento de retención en respuesta a la sensación del usuario del estado de expansión.

5 El sistema de control se puede configurar de modo que controle una condición de flujo del líquido de irrigación en la punta del catéter durante la irrigación anal o de estomas. Por tanto, el sistema de control puede comprender un controlador para controlar el funcionamiento de la bomba, al menos un sensor para determinar una medida de la presión, en al menos una primera posición predeterminada en el sistema de tubos y/o el catéter durante el funcionamiento de la bomba, y un procesador para determinar o estimar dicha condición de flujo en la punta del catéter sobre la base de dicha medida de presión. Asimismo, el sistema de control se puede configurar de modo que controle la operación de bombeo de la bomba en respuesta a dicha medida de presión.

10 La disposición de al menos un sensor para determinar una medida de presión en al menos una primera posición predeterminada en el sistema de tubos y/o el catéter durante el funcionamiento de la bomba, permite al procesador determinar o estimar una condición de flujo en la punta del catéter sobre la base de dicha medida. Por ejemplo, el aumento de la presión en un limitador de flujo particular dentro del sistema de tubos hasta un nivel predeterminado puede indicar la presencia de líquido de irrigación en la punta del catéter. De manera similar, el aumento de presión en la propia punta del catéter puede indicar la presencia de líquido de irrigación en la punta.

15 En una realización, el sistema de control puede comprender una memoria para almacenar al menos un valor umbral de presión indicativo de la presencia de líquido de irrigación en al menos la primera posición predeterminada en el sistema de tubos y/o el catéter, y/o en al menos una segunda posición predeterminada en el sistema de tubos y/o el catéter. En dicha realización, el sistema de control se puede configurar de modo que continúe con la operación de bombeo de la bomba durante un período de tiempo limitado después de la determinación, mediante el o los sensores, de un valor de presión en la o las primeras posiciones predeterminadas que sea al menos igual al valor umbral de presión o a un valor obtenido a partir de este. Por ejemplo, una de la primera y segunda posición predeterminada puede ser una posición en la punta del catéter o en sus proximidades, en cuyo caso el sistema de control se puede configurar de modo que continúe dicha operación de bombeo durante una cierta duración durante un cierto período después de la determinación de dicho valor umbral de presión. En consecuencia, la cantidad de líquido de irrigación expulsado desde la punta del catéter se puede controlar con precisión mediante el control de dicha duración.

Descripción breve de los dibujos

Ahora se describirán unas realizaciones haciendo referencia a los dibujos anexos, en los cuales:

la figura 1 muestra una realización de un sistema para la irrigación anal y/o de estomas;

30 la figura 2 muestra una realización de un sistema de tubos y válvulas de una realización de un sistema para anal y/o de estomas;

las figuras 3-5 muestran unas realizaciones respectivas de configuraciones de flujo en el sistema de tubos y válvulas de la figura 2;

las figuras 5a y 5b muestran realizaciones de configuraciones de flujo en una realización alternativa;

35 las figuras 6 y 7 ilustran curvas ejemplares de temperatura de un líquido de irrigación en un depósito durante el llenado o rellenado del líquido de irrigación en el depósito;

la figura 8 ilustra un método, que no se encuentra dentro del alcance del contenido reivindicado, para predecir una temperatura de un líquido de irrigación en un depósito de un sistema para irrigación anal;

las figuras 9a-15b ilustran configuraciones de visualización de una interfaz gráfica de usuario de una interfaz de control manipulable por el usuario.

40 **Descripción detallada de los dibujos**

La figura 1 muestra una realización de un sistema para la irrigación anal y/o de estomas. El sistema comprende un catéter 100 dimensionado y configurado para la inserción en el recto o estoma de un usuario. Se proporciona una carcasa para una bomba 101 con el fin de transferir un líquido de irrigación contenido dentro de un depósito 102 al catéter 100 y a un elemento de retención expandible 104, en forma de globo, configurado para fijar el catéter dentro del recto o estoma del usuario. Dentro de la carcasa de la bomba 101 se aloja adicionalmente un sistema de control 103 para la bomba y un sistema de válvulas (no se observa en la figura 1). La sección de tubo 119 conecta el depósito 102 con la bomba 101, y la sección de tubo 121 conecta la bomba, dentro de la carcasa de la bomba 101, con el catéter 100 y el elemento de retención expandible 104. Tal como se analiza con mayor detalle a continuación en relación con las figuras 2-5, la sección de tubo 121 incluye conductos independientes para conectar la bomba con el catéter, para la expulsión del líquido de irrigación desde la punta del catéter, y para la expansión del globo 104, respectivamente. La sección de tubo 119 se fija a un tubo sumergido 129 para succionar el líquido de irrigación desde el depósito 102. La carcasa de la bomba 101 está provista de un dispositivo visualizador 123, para comunicar un estado de funcionamiento del sistema y/o un valor asintótico de la temperatura al usuario, y se proporcionan unos botones de control manipulables por el usuario 125 como parte de una interfaz de control manipulable por el usuario, para controlar el funcionamiento del sistema de válvulas (no se observa en la figura 1) y/o de la bomba 101. Uno de los botones de control manipulables por el usuario 125 en la figura 1 puede ser una zona de parada de emergencia

específica materializada como un botón de parada de emergencia para una extracción activada por el usuario del líquido de irrigación desde el elemento de retención 104 en cualquier momento. Se fija un sensor térmico 128 a una pared del depósito 102, proporcionándose una conexión cableada 127 para transmitir una señal desde el sensor térmico 128 al sistema de control 103 dentro de la carcasa de la bomba 101.

5 La figura 2 ilustra una realización de un sistema de tubos y válvulas del sistema de la figura 1. Tal como se muestra, la bomba 101 está conectada al depósito 102 por medio del conducto 120, que comprende una primera válvula de retención 114. El conducto 120 se dispone dentro de la sección de tubo 119 (véase la figura 1). La primera válvula de retención 114 se puede disponer dentro de la sección de tubo 119, o dentro de la carcasa de la bomba 101, o dentro del tubo sumergido 129. Aguas abajo con respecto a la bomba (cuando se observa en la dirección de flujo desde el depósito hacia el catéter 100 y el globo 104), el sistema de tubos tiene dos ramas, una de las cuales incluye el conducto 122 que conecta con el globo 104 por medio de una primera válvula controlable de manera activa 106. El conducto 122 se dispone dentro de la sección de tubo 121. La primera válvula manipulable de manera activa 106 se puede disponer dentro de la sección de tubo 121, o dentro del catéter 100, o dentro de la carcasa de la bomba 101. La otra rama del sistema de tubos aguas abajo con respecto a la bomba incluye el conducto 124, que se conecta con el catéter 100 por medio de una segunda válvula controlable de manera activa 108. El conducto 124 se dispone dentro de la sección de tubo 121. La segunda válvula manipulable de manera activa 108 se puede disponer dentro de la sección de tubo 121, o dentro del catéter 100, o dentro de la carcasa de la bomba 101. Tal como se muestra mediante las líneas en las figuras 2-5, las válvulas controlables de manera activa 106 y 108 se pueden controlar mediante el sistema de control 103.

20 Se proporciona un sensor de presión 105 para medir la presión en al menos una primera posición predeterminada en el sistema de tubos 119, 120, 121, 122, 124 y/o en el catéter 100 durante el funcionamiento de la bomba 101. el sensor de presión 105 genera una señal para el sistema de control 103, que hace funcionar la bomba y/o las válvulas controlables de manera activa 106, 108 sobre la base de dicha señal y otras señales, tal como se describe en la presente. El sistema de control 103 incluye un procesador para determinar o estimar una condición de flujo en la punta del catéter sobre la base de la medida de presión proporcionada por el sensor de presión 105, y el sistema de control se configura de modo que controle la operación de bombeo de la bomba en respuesta a dicha medida de presión. De manera más específica, el sistema de control continúa con la operación de bombeo de la bomba 101 durante un periodo de tiempo limitado después de la determinación, mediante el sensor de presión 105, de un valor de presión que es al menos igual a un valor umbral de presión o a un valor obtenido a partir de este. Por tanto, la cantidad de líquido de irrigación expulsado desde la punta del catéter se puede controlar con precisión. En la realización mostrada, el sensor de presión 105 se dispone en el sistema de tubos 121, 124 en las proximidades del catéter 100 o dentro del propio catéter 100.

35 El sistema de control 103 recibe además entradas desde los botones de control manipulables por el usuario 125 y el sensor térmico 128, y el sistema de control 103 comunica los datos al dispositivo visualizador 123. Los datos comunicados al dispositivo visualizador 123 pueden incluir un valor asintótico futuro previsto de la temperatura del líquido de irrigación dentro del depósito 102, según se determina mediante el sensor térmico 128. Los datos se pueden actualizar de manera continua, ya que el sistema de control 103 actualiza de manera continua la predicción de temperatura mientras se llena o se vuelve a llenar el depósito con el líquido de irrigación.

40 La primera y segunda válvula de alivio 110 y 112 se proporcionan para permitir que el líquido de irrigación escape del globo 104 o del catéter 100 en caso de que la presión en su interior supere la presión umbral definida mediante las válvulas de alivio. La primera válvula de alivio 110 drena el líquido desde el globo 104 hasta el depósito 102 en el caso de una presión excesiva dentro del globo 104, y la segunda válvula de alivio drena el líquido desde el catéter 100 hasta el depósito 102 en el caso de una presión excesiva dentro del recto o estoma del usuario.

45 Asimismo, la primera y segunda válvula de retención 114 y 116 se proporcionan para impedir un flujo de retorno no deseado de líquido en el sistema de tubos. La primera válvula de retención 114 se dispone dentro del conducto 120 entre la bomba 101 y el depósito 102, con el fin de impedir el flujo de retorno del líquido de irrigación desde la bomba 101, o cualquier posición aguas abajo con respecto a la bomba, hacia el depósito 102. La segunda válvula de retención 116 se dispone en una rama lateral en el sistema de tubos que conecta el conducto 124 con el conducto 120. La primera y segunda válvula de retención 114 y 116 se pueden disponer dentro de las secciones de tubo 119 y 121 (véase la figura 1) o dentro de la carcasa de la bomba 101, o como alternativa, la primera válvula de retención 114 se puede disponer en el tubo sumergido 129. La segunda válvula de retención 116 se puede disponer dentro del catéter 110.

55 Las figuras 3-5 muestran las realizaciones respectivas de unas configuraciones de flujo en el sistema de tubos y válvulas de la figura 2. En la primera configuración de flujo 201 mostrada en la figura 3, la primera válvula controlable de manera activa 106 está abierta, y la segunda válvula controlable de manera activa 108 está cerrada, mientras funciona la bomba 101. En consecuencia, el líquido de irrigación se transfiere desde el depósito 102 hasta el globo 104 para su expansión. En la segunda configuración de flujo 202 mostrada en la figura 4, la segunda válvula controlable de manera activa 108 está abierta y la primera válvula controlable de manera activa 106 está cerrada, mientras funciona la bomba 101. Por tanto, el líquido de irrigación se transfiere desde el depósito 102 hasta el catéter 100, desde cuya punta se expulsa el líquido al recto o estoma del usuario para irrigar el intestino del usuario. En la tercera configuración de flujo 203 mostrada en la figura 5, se invierte el funcionamiento de la bomba 101 y la

ES 2 800 102 T3

primera válvula controlable de manera activa 106 está abierta mientras la segunda válvula controlable de manera activa 108 está cerrada. Por tanto, se purga el globo 104 y el líquido de irrigación extraído de este fluye desde el globo 104 hasta el catéter 100, por cuya punta se expulsa.

5 En la realización alternativa de las figuras 5a y 5b, en la que el globo 104 se puede vaciar en el depósito 102 mediante una acción forzada de la bomba 101. Las líneas a trazos en las figuras 5a y 5b indican las configuraciones de flujo respectivas para la expansión del globo y su purgado en el depósito. La figura 5b indica una configuración de flujo para la expulsión del líquido de irrigación a través del catéter. En las configuraciones de flujo de la figura 5a, una primera válvula controlada de manera activa AV1 está abierta y una segunda válvula controlada de manera activa AV2 está cerrada. Para la expansión del globo, se hace funcionar la bomba 101 en una primera dirección de funcionamiento, mientras que, para el purgado, es decir, el colapso del globo, se hace funcionar la bomba 101 en una segunda dirección de funcionamiento opuesta a la primera dirección de funcionamiento. En la configuración de flujo de la figura 5b, la primera válvula controlada de manera activa AV1 está cerrada y la segunda válvula controlada de manera activa AV2 está abierta. La válvula de retención CV1 impide un flujo de retorno de líquido de irrigación desde el conducto de los tubos del catéter hacia el depósito.

15 Las figuras 6 y 7 ilustran curvas ejemplares de temperatura del líquido de irrigación en el depósito 102 durante el llenado o rellenado del líquido de irrigación en el depósito. En el gráfico de la figura 6, la temperatura inicial del líquido de irrigación dentro del depósito 102, según se determina mediante el sensor térmico 128, es de aproximadamente 20 °C. Como el intestino del usuario se debería irrigar con líquido a una que no supere aproximadamente 40 °C, preferentemente a una temperatura de 20-40 °C, de la manera más preferente a una temperatura de 36-38 °C, el usuario comienza a verter líquido, tal como agua del grifo, a una temperatura elevada en el depósito.

A continuación, se determina un cambio de la temperatura dentro del depósito mediante el sensor térmico 128 tras el comienzo del llenado o rellenado del líquido de irrigación en el depósito 120. En la figura 6, el cambio de temperatura inicial se representa mediante la temperatura elevada T_{INT} en el instante t_1 . Sobre la base del cambio de temperatura inicial se predice un valor asintótico futuro de la temperatura, indicado con "valor asintótico" en la figura 6, dentro del depósito sobre la base de al menos el cambio inicial.

25 Tal como se muestra en la figura 7, se determina de manera continua una temperatura actual o tasa de cambio de la temperatura actual dentro del depósito por medio del sensor térmico 128 y el sistema de control 103, mientras se llena o rellena el depósito con el líquido de irrigación, y la predicción del valor asintótico futuro de la temperatura dentro del depósito se actualiza de manera continua sobre la base de al menos dicha temperatura y/o tasa de cambio de la temperatura actual. De manera más específica, al comienzo del procedimiento de llenado o rellenado, se determina un cambio de temperatura inicial T_1 en un primer instante en el tiempo, t_1 . El primer cambio de temperatura inicial, tal como se representa por T_1 , se utiliza para una primera predicción, T_A , de un valor asintótico futuro de la temperatura del líquido de irrigación dentro del depósito 102 una vez llenado. En un segundo instante en el tiempo, t_2 , cuando la temperatura, tal como se determina mediante el sensor térmico 128, ha alcanzado el nivel T_2 , la temperatura del líquido suministrado al depósito cambia, por ejemplo, a medida que el usuario cambia de proporción de agua caliente frente a fría en el grifo. En un tercer instante en el tiempo t_3 , se obtiene un tercer valor de temperatura T_3 , y se realiza una segunda predicción T_B . Posteriormente, en un cuarto instante en el tiempo, t_4 , se alcanza un cuarto nivel de temperatura T_4 , y la temperatura del líquido que llena el depósito 102 cambia bruscamente por segunda vez. El cambio del líquido suministrado se refleja mediante la temperatura T_5 en el instante t_5 , sobre cuya base se realiza una tercera predicción asintótica de la temperatura T_∞ .

Durante el procedimiento anterior, los valores de temperatura previstos T_A , T_B y T_∞ se muestran al usuario por medio del dispositivo visualizador 123 (véanse las figuras 1-5), a medida que estos se determinan mediante el sistema de control 103.

45 El procedimiento anterior de determinación y actualización continua de la predicción asintótica de la temperatura se representa en general en la figura 8.

Las figuras 9a-15b ilustran configuraciones de visualización de una interfaz gráfica de usuario de una interfaz de control manipulable por el usuario. Se debería sobreentender que se puede proporcionar una zona de parada de emergencia específica (no se muestra en las figuras 9a-15b) en relación con todas las visualizaciones gráficas de usuario mostradas en las figuras 9a-15a. La zona de parada de emergencia específica se puede disponer, p. ej., en forma de un botón o interruptor activado mecánicamente 125 (véase la figura 1), o un área específica de una pantalla táctil. Las configuraciones de visualización de las figuras 9a-15b se muestran en el dispositivo de visualización 123 del sistema (véase la figura 1).

55 Las figuras 9a-9c son visualizaciones de pantalla iniciales presentadas al usuario tras la inicialización y configuración del sistema. Se permite al usuario elegir el tamaño del elemento de retención, es decir, el globo (figura 9a), confirmar los ajustes (figura 9b) y fijar diversos ajustes del sistema, incluyendo lenguaje, unidades, etc. (figura 9c).

Las figuras 10a-10c son visualizaciones de pantalla presentadas al usuario durante el arranque del sistema, que incluyen una indicación general de arranque (figura 10a), situación de la batería (figura 10b) y una indicación al

usuario para comenzar el llenado del líquido de irrigación, tal como agua del grifo, en el depósito, es decir, un recipiente (figura 10c).

5 Las figuras 11a-11d ilustran configuraciones de visualización relacionadas con indicaciones de temperatura del líquido de irrigación en el depósito, que incluyen información notificando que está en curso una medición de temperatura (figura 11a), temperatura inadecuada, es decir, demasiado caliente o demasiado fría (figuras 11b y 11c, respectivamente) y temperatura adecuada (figura 11d).

Las figuras 12a y 12b ilustran instrucciones en la interfaz gráfica de usuario para que el usuario conecte el catéter al sistema de tubos (figura 12a) y arranque la bomba para el líquido de irrigación (figura 12b).

10 La figura 13 ilustra una indicación de una situación de batería baja en el dispositivo de visualización de la interfaz gráfica de usuario.

15 Las figuras 14a-14r son ilustraciones del dispositivo de visualización que aparecen durante un ciclo de irrigación, que incluyen una indicación de que los tubos del sistema de tubos se están llenando (figura 14a), instrucciones para que el usuario lubrique el catéter (figura 14b) e instrucciones para insertar el catéter en el estoma o recto (14c). Se permite al usuario fijar la cantidad de líquido de irrigación que se debe inyectar durante la irrigación (figura 14d). Se puede proporcionar una indicación en la interfaz gráfica de usuario del proceso de inflado del elemento de retención, es decir, el globo (figura 14e). Se puede indicar una pausa del llenado (figura 14f), inyección del líquido de irrigación, pausa de la inyección y se puede indicar una finalización de la inyección (figuras 14g, 14h y 14i, respectivamente).
20 Tras la finalización de la inyección, se proporcionan instrucciones para extraer el líquido de irrigación del elemento de retención, es decir, vaciar el globo (figura 14j). Se puede proporcionar una situación de vaciado del elemento de retención en el dispositivo de visualización de la interfaz gráfica de usuario (figuras 14k-14m), y tras la finalización de la extracción del líquido de irrigación del elemento de retención, se pueden proporcionar instrucciones para la retirada del catéter del estoma o recto (figura 14n). Se pueden proporcionar instrucciones de limpieza (14o), y se puede visualizar una situación de drenaje del tubo (figura 14p). Se puede visualizar adicionalmente un fin de sesión (figura 14r).

25 Las figuras 15a y 15b son notificaciones y alertas generales del sistema de una sustitución pendiente del sistema (figura 15a) y fallo del sistema (figura 15b).

REIVINDICACIONES

1. Un sistema para la irrigación anal y/o de estomas que comprende:
 - un depósito (102) para un líquido de irrigación;
 - un catéter (100) que comprende una punta del catéter para la inserción en el recto y/o estoma de un usuario, estando configurado el catéter de modo que expulse el líquido de irrigación desde la punta del catéter, comprendiendo además el catéter (100) un elemento de retención expandible (104) para la fijación de la punta del catéter dentro del recto o estoma del usuario;
 - un sistema de tubos (119, 120, 121, 122, 124, 129) que proporciona un primer conducto para el líquido de irrigación entre el depósito (102) y el catéter (100), y que proporciona un segundo conducto para el líquido de irrigación entre el depósito (102) y el elemento de retención expandible (104);
 - un sistema de válvulas en el segundo conducto para controlar el flujo del líquido de irrigación entre el depósito (102) y el elemento de retención expandible (104);
 - una bomba que se puede hacer funcionar para bombear el líquido de irrigación desde el depósito (102) hasta el catéter; donde la bomba y el sistema de válvulas se pueden controlar para que de manera selectiva:
 - bombeen el líquido de irrigación al elemento de retención expandible (104) para su expansión;
 - bombeen el líquido de irrigación a través del catéter para la expulsión del fluido de irrigación desde la punta del catéter y hacia el recto o estoma del usuario;
 - extraigan el líquido de irrigación del elemento de retención (104) para su purgado;
- el sistema comprende además una interfaz de control manipulable por el usuario que comprende una zona de parada de emergencia específica para recibir una entrada del usuario, donde en respuesta a dicha entrada del usuario, se pueden hacer funcionar la bomba y el sistema de válvulas con el fin de extraer el líquido de irrigación del elemento de retención (104) para su purgado; donde se puede acceder a dicha zona de parada de emergencia específica en cualquier estado de funcionamiento del sistema, y **caracterizado por que** la bomba (101) comprende una bomba eléctrica reversible, que se puede hacer funcionar en una dirección con el fin de bombear el líquido de irrigación al elemento de retención expandible (104) para su inflado, y que se puede hacer funcionar en una dirección inversa con el fin de extraer el líquido de irrigación del elemento de retención expandible (104) para su colapso en respuesta a la entrada del usuario en la interfaz de control manipulable por el usuario.
2. El sistema según la reivindicación 1, donde la interfaz de control se configura de modo que reconozca una única acción del usuario como que es dicha entrada del usuario.
3. El sistema según la reivindicación 2, donde dicha zona de parada de emergencia específica comprende un botón manipulable por el usuario.
4. El sistema según la reivindicación 3, donde la interfaz de control se configura de modo que reconozca que presionar el botón manipulable por el usuario es la entrada del usuario.
5. El sistema según la reivindicación 3 o 4, donde el botón manipulable por el usuario comprende un botón mecánico.
6. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la interfaz de control manipulable por el usuario comprende una interfaz gráfica de usuario.
7. El sistema según la reivindicación 6, donde la interfaz gráfica de usuario se configura de modo que notifique a un usuario si una temperatura actual o prevista del fluido de irrigación no está dentro de un intervalo de temperatura predeterminado.
8. El sistema según la reivindicación 6 o 7, donde dicha interfaz de control manipulable por el usuario comprende unas instrucciones de funcionamiento del sistema para el usuario y la interfaz gráfica de usuario se configura de modo que muestre dichas instrucciones de funcionamiento.
9. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-8, donde la interfaz gráfica de usuario se configura para mostrar una situación del estado de funcionamiento del sistema.
10. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-9, donde la interfaz gráfica de usuario se configura de modo que notifique al usuario que se ha programado una secuencia de limpieza a intervalos predeterminados.
11. El sistema según cualquiera de las reivindicaciones 6-10, donde la interfaz gráfica de usuario se configura de modo que notifique al usuario que se ha programado el sistema para ser sustituido después de un número predeterminado de ciclos operativos.

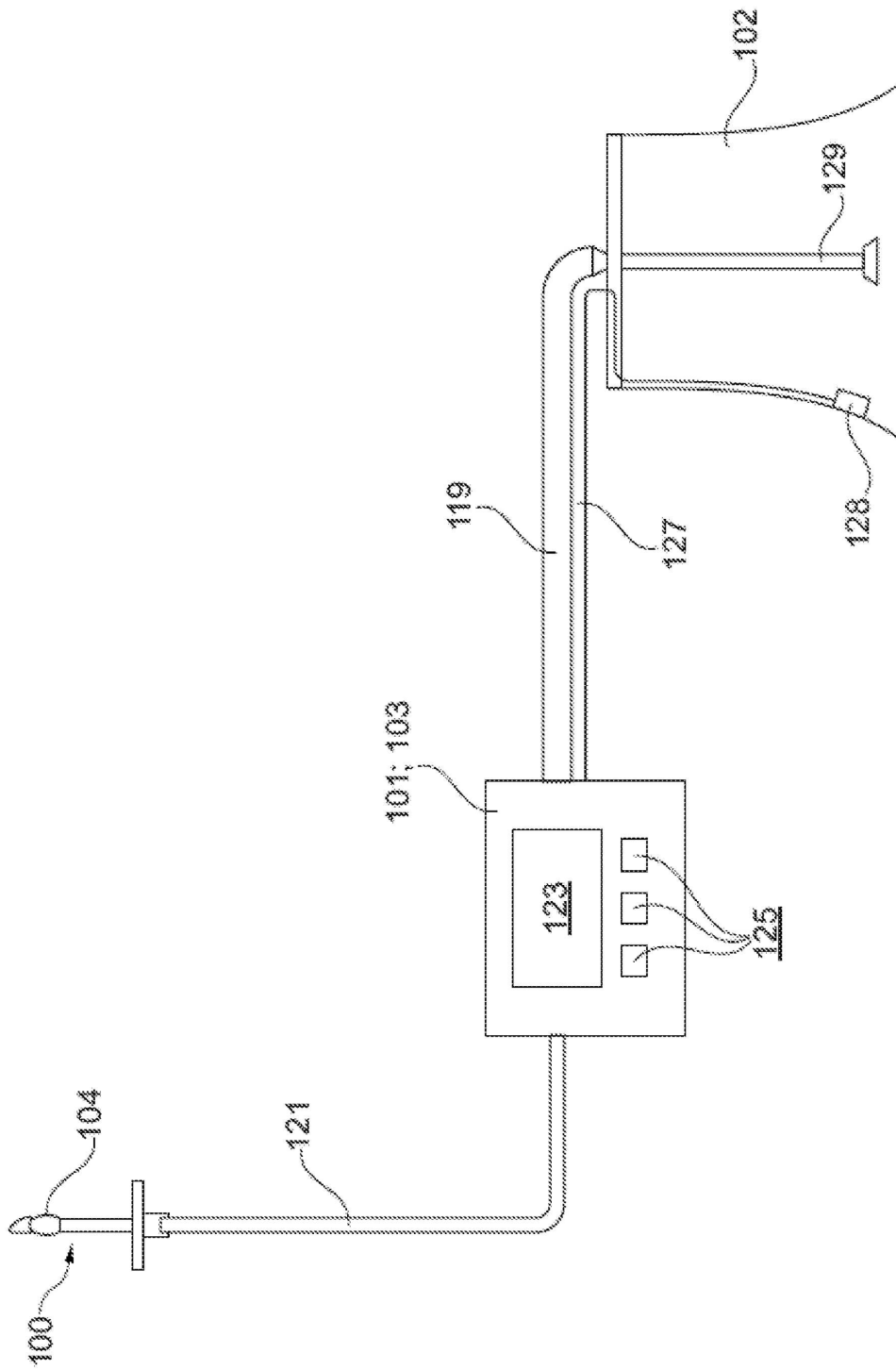


Fig. 1

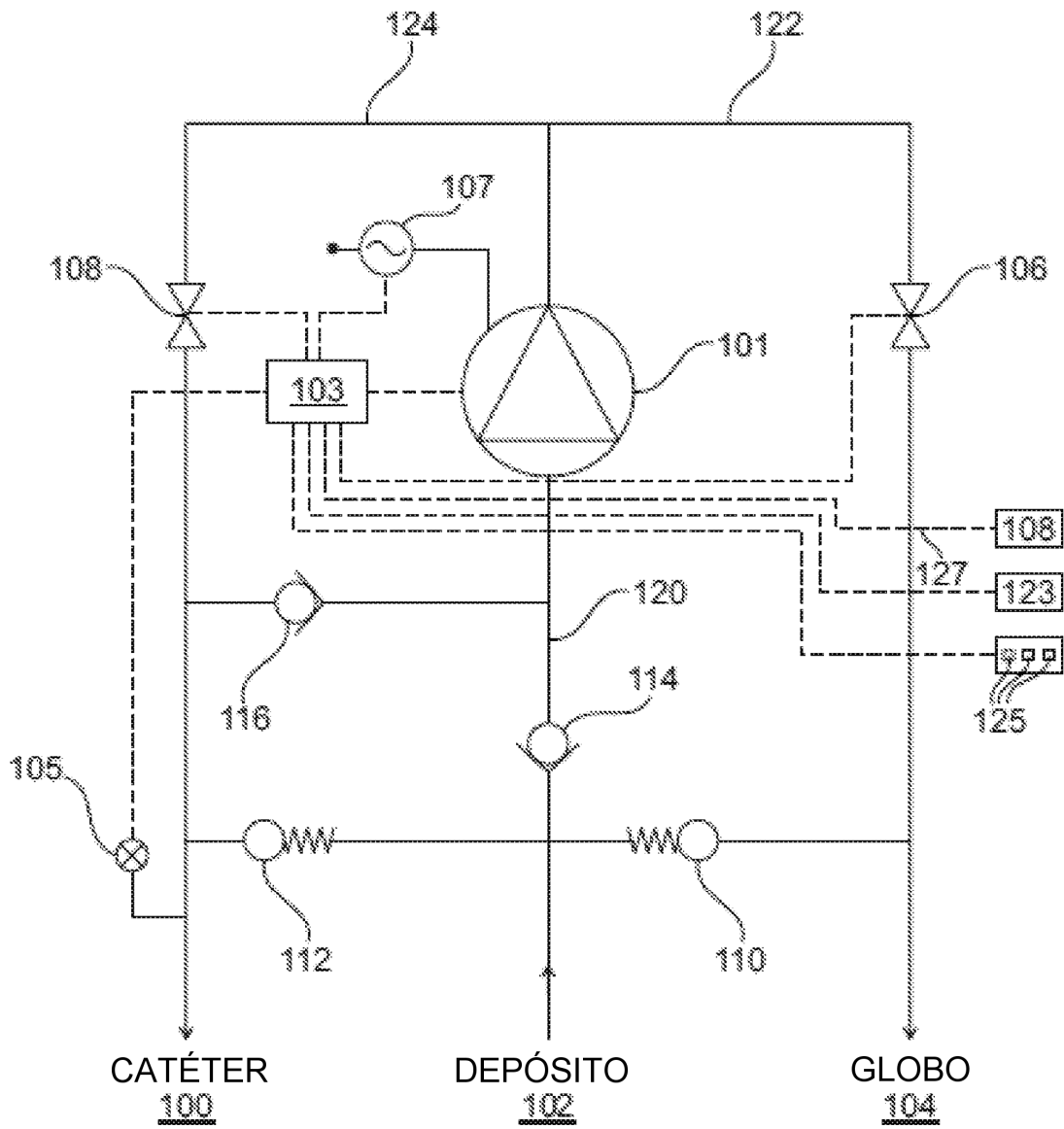


Fig. 2

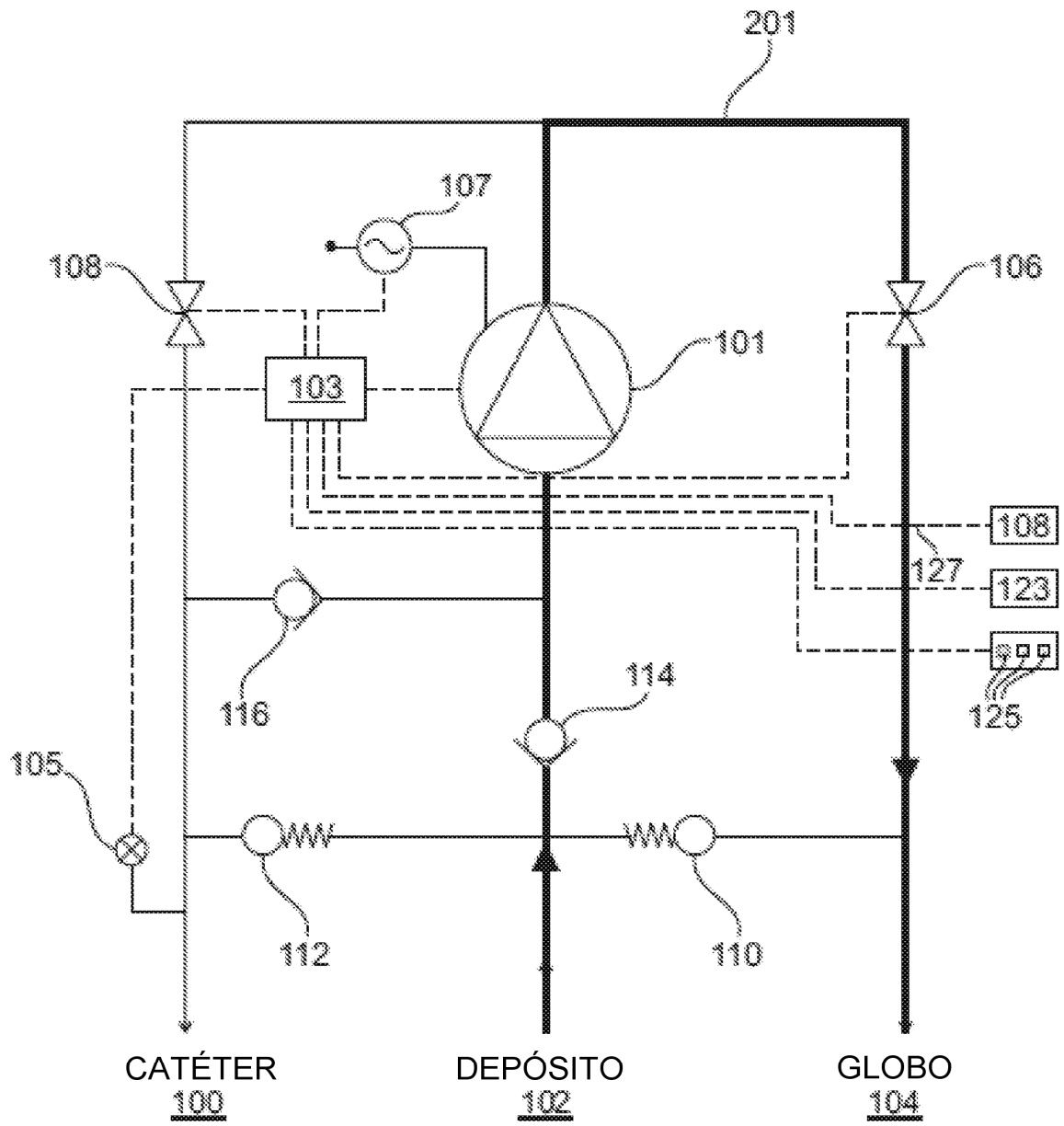


Fig. 3

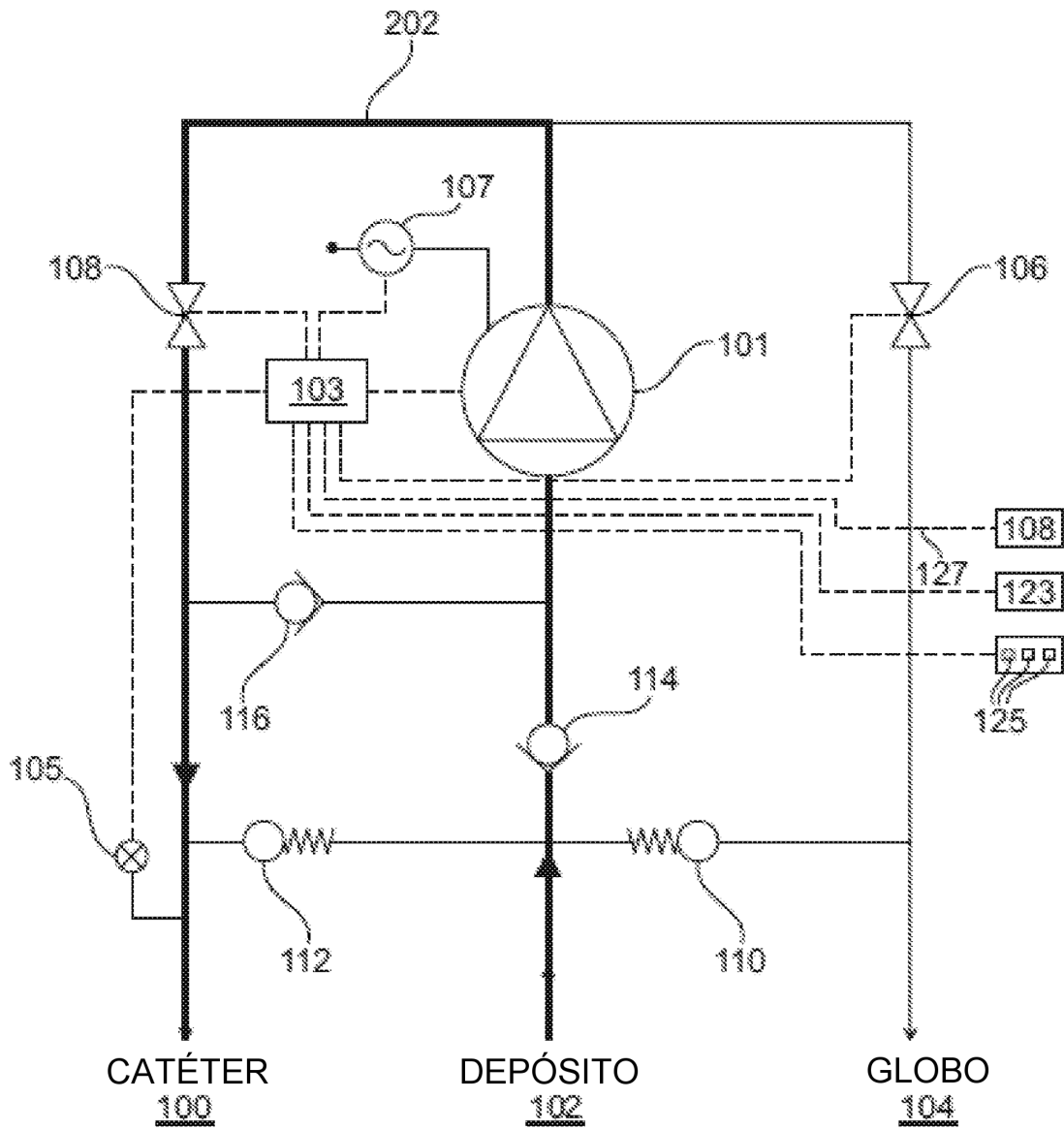


Fig. 4

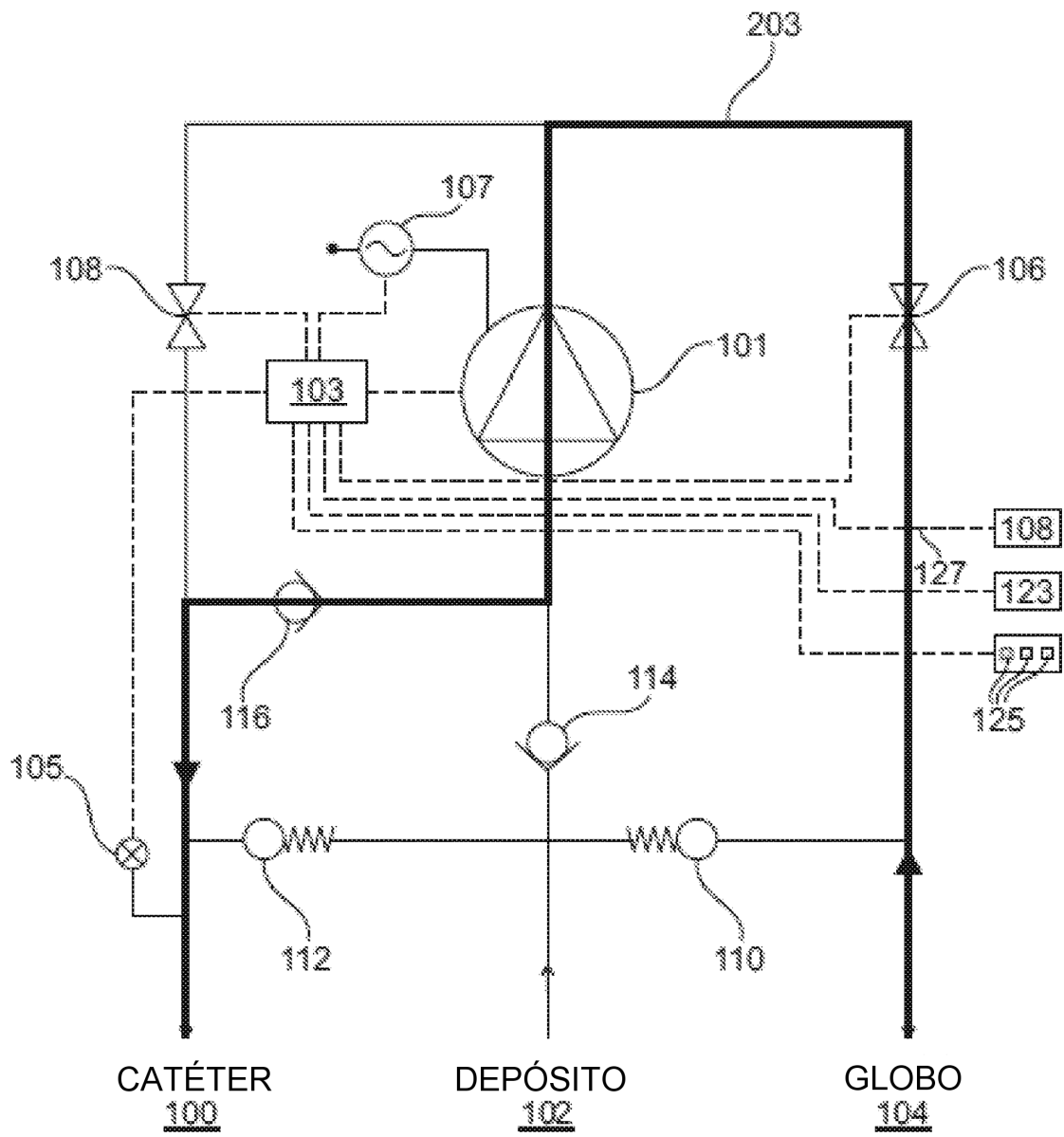
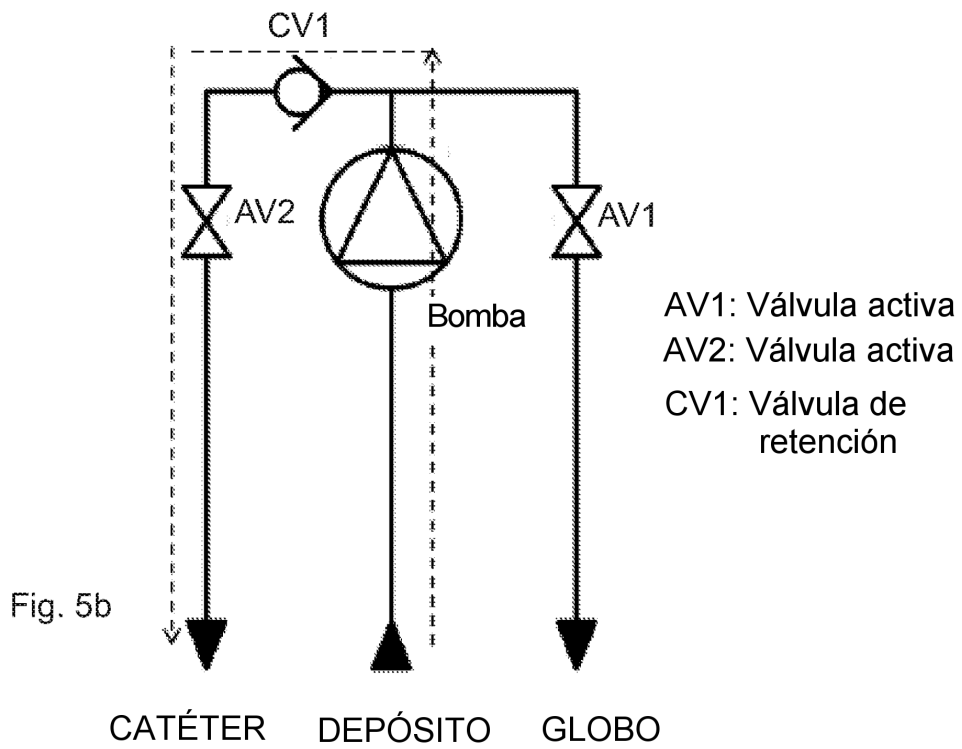
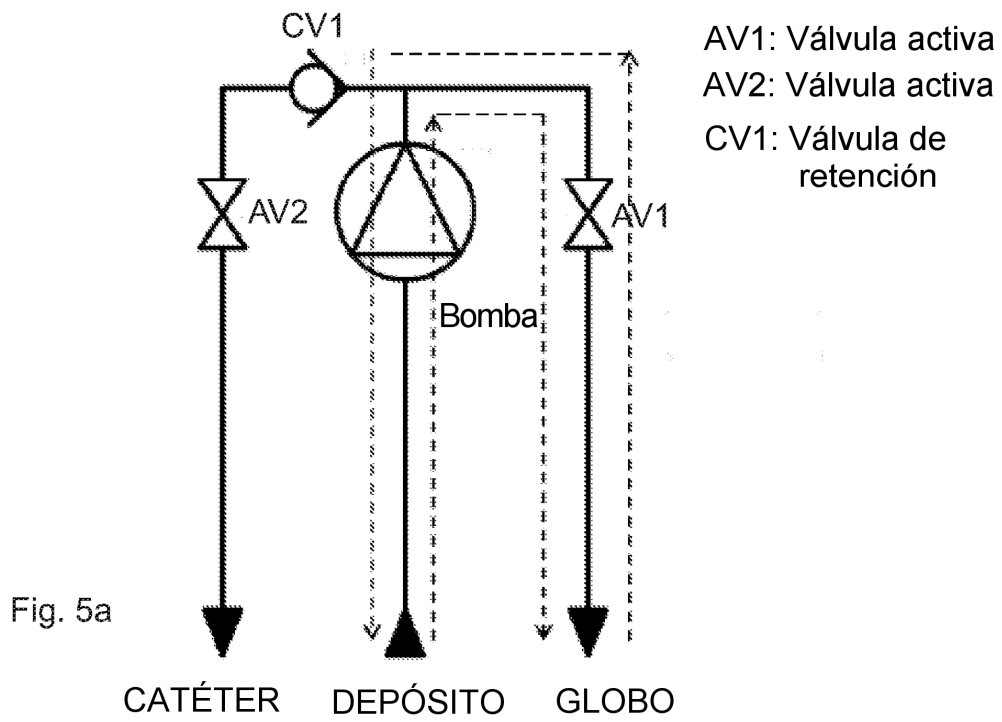


Fig. 5



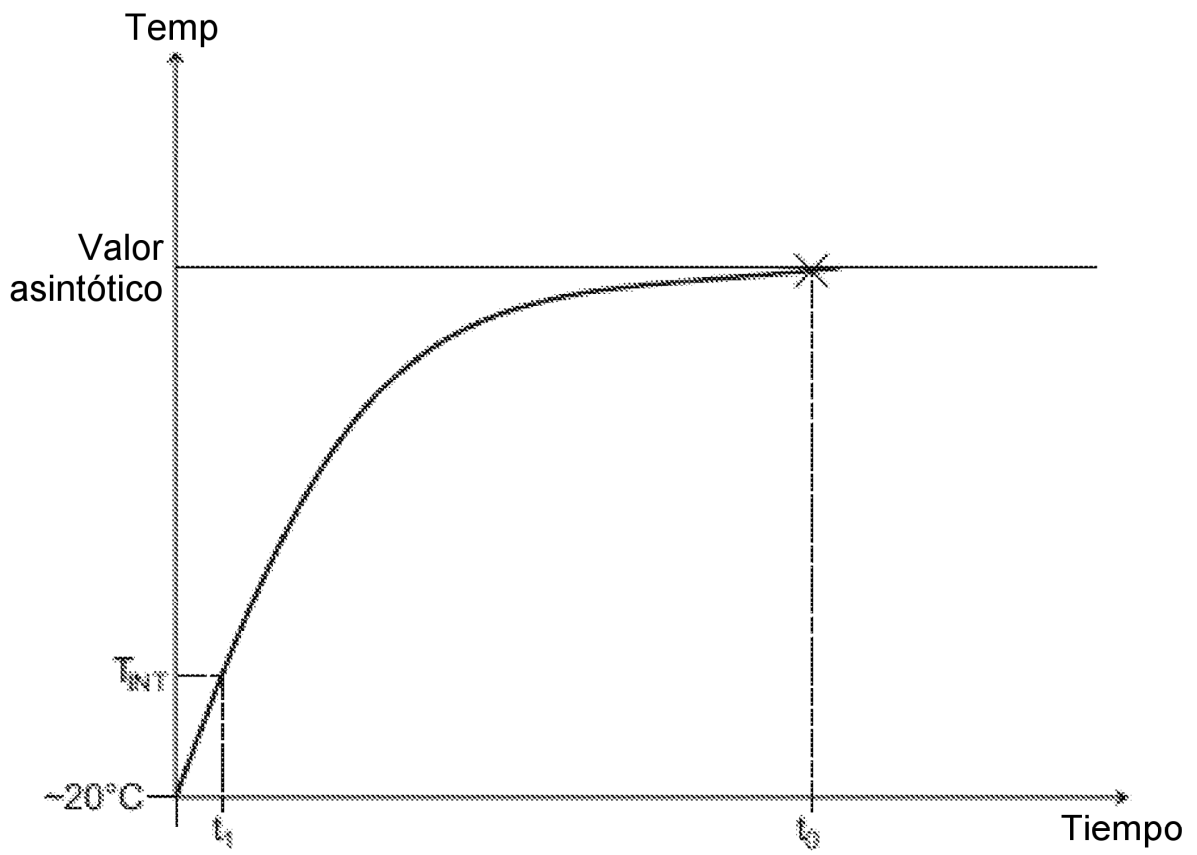


Fig. 6

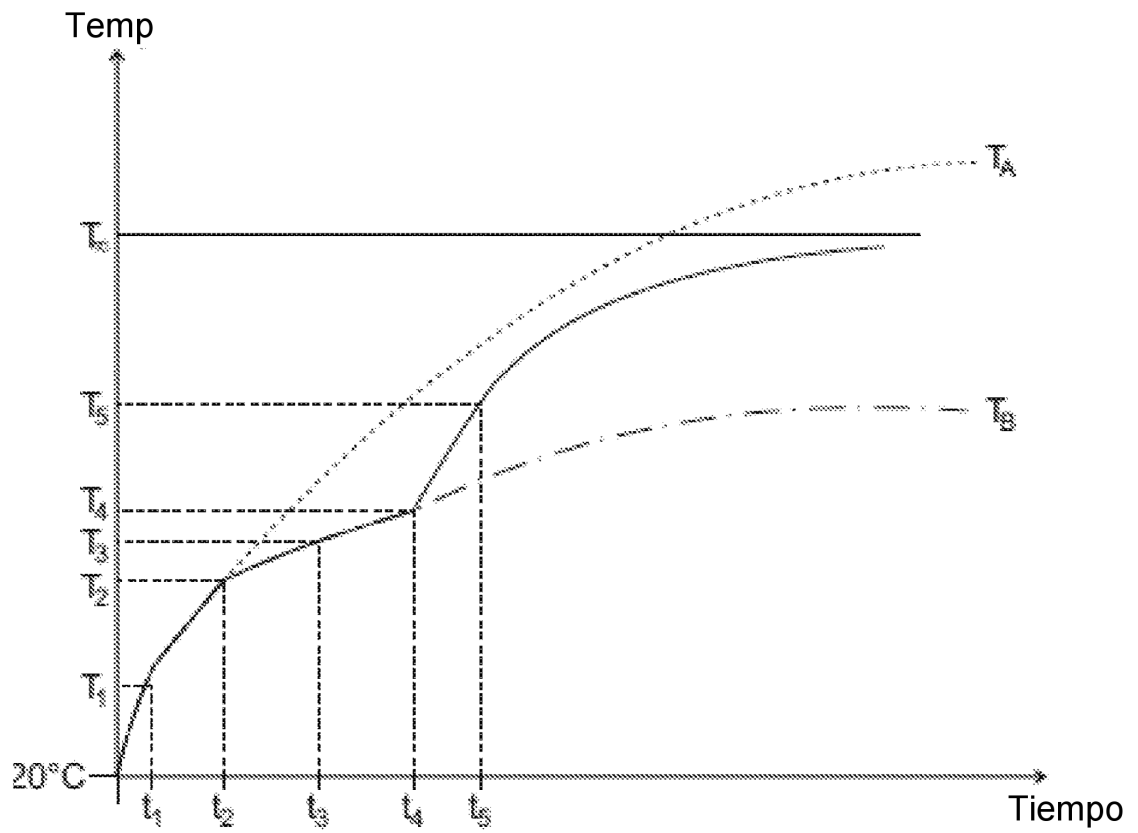


Fig. 7

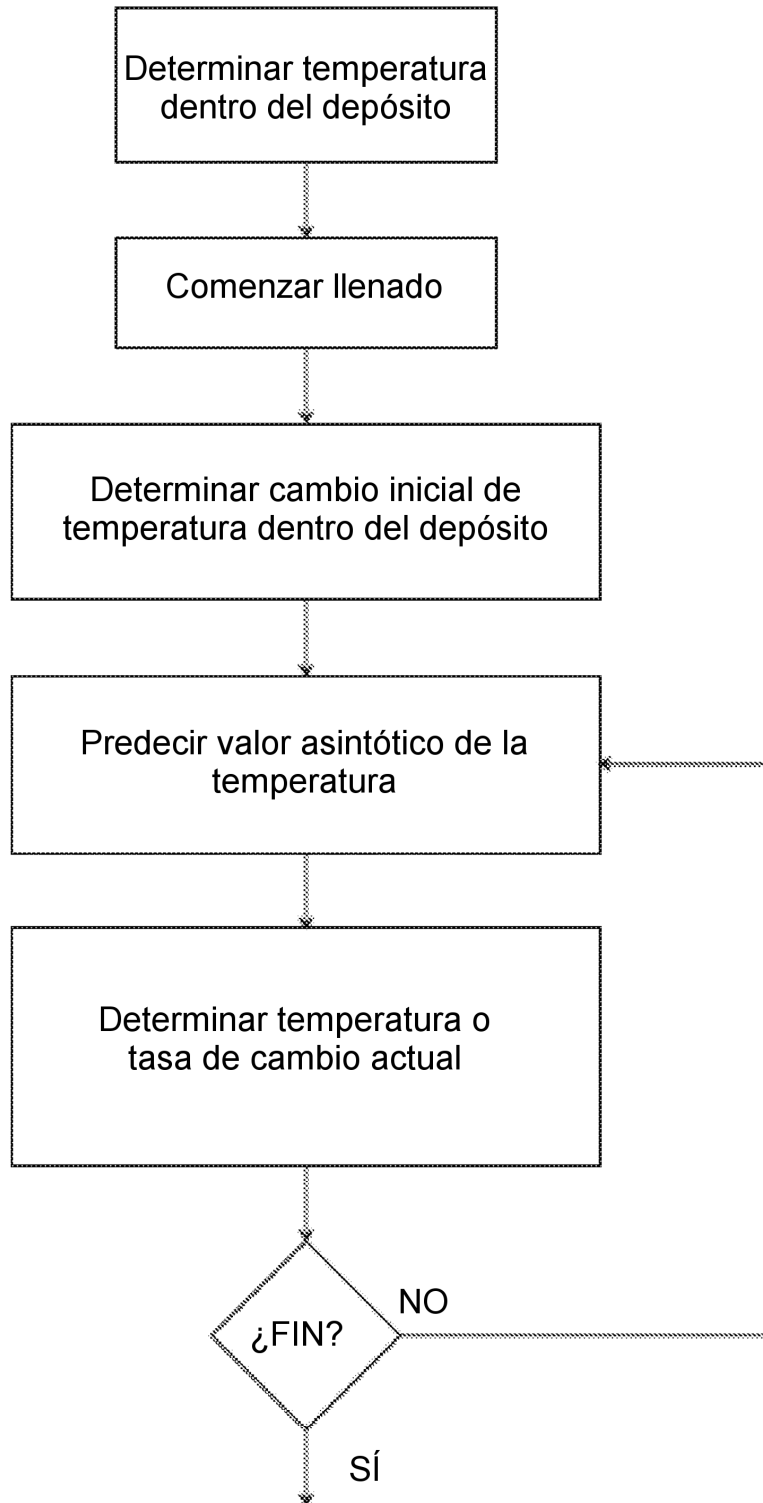


Fig. 8

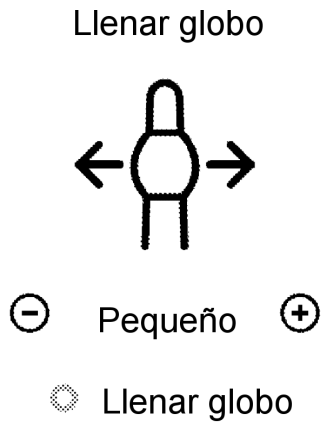


Fig. 9a

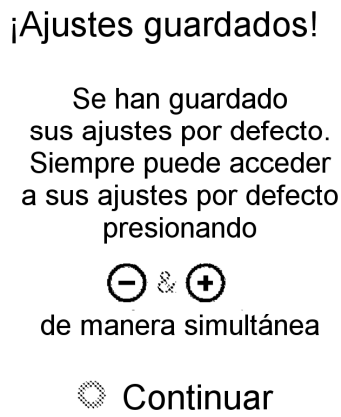


Fig. 9b

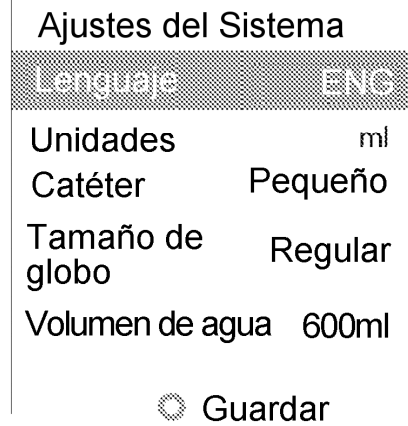


Fig. 9c



Fig. 10a



Fig. 10b



Fig. 10c

Temperatura del agua



Midiendo temperatura del agua



Fig. 11a

Temperatura del agua



¡Demasiado caliente!
Añada agua fría para continuar

Fig. 11b

Temperatura del agua



¡Demasiado fría!
Añada agua más caliente

○ Continuar

Fig. 11c

Temperatura del agua



¡Perfecta!

○ Continuar

Fig. 11d

Preparación



Conecte el catéter al extremo del tubo

○ Continuar

Fig. 12a

Preparación



Arrancar bomba de agua para llenar tubos y catéter

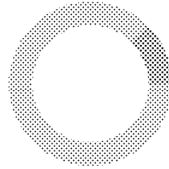
○ Llenar tubos

Fig. 12b



Fig. 13

Llenando tubos...

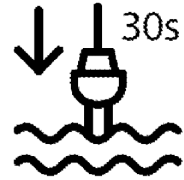


Presione Listo cuando los tubos estén completamente llenos

Listo

Fig. 14a

Lubricación



Lubrique el catéter en agua durante 30 s

Continuar

Fig. 14b

Insertar catéter



Inserte el catéter y manténgalo en el sitio

Continuar

Fig. 14c

Fijar cantidad de agua

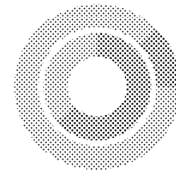


500ml

Comenzar inyección

Fig. 14d

Llenando globo...

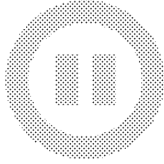


Pequeño

Detener

Fig. 14e

Llenado detenido

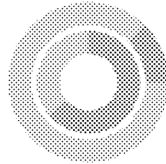


⊖ Pequeño ⊕

○ Reanudar

Fig. 14f

Inyectando agua...

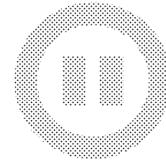


⊖ 400ml ⊕
/ 500ml

○ Detener

Fig. 14g

Inyección detenida

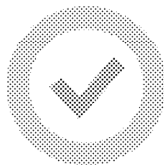


⊖ 400ml ⊕
/ 500ml

○ Reanudar

Fig. 14h

Inyección realizada



⊖ 0ml ⊕
/ 500ml

○ Continuar

Fig. 14i

Vaciar globo



Sujete el catéter mientras se produce el vaciado

○ Vaciar

Fig. 14j

● Vaciar globo

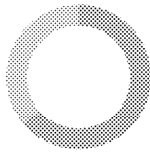


Sujete el catéter mientras se produce el vaciado

◀ Volver ○ Vaciar

Fig. 14k

Vaciando globo...

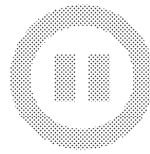


Globo

Detener

Fig. 14l

Vaciado detenido



Globo

Reanudar

Fig. 14m

Retirar catéter



Retirar y desechar el catéter

Continuar

Fig. 14n

Limpieza

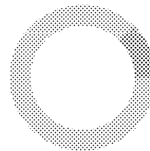


Coloque el extremo del tubo en el lavabo antes del drenaje

Drenar

Fig. 14o

Drenando tubos...



Presione Listo cuando los tubos estén vacíos

Listo

Fig. 14p

¿Guardar cambios?

Tamaño de globo Pequeño
Volumen de agua 700ml

No Sí

Fig. 14q

Vaciando globo...

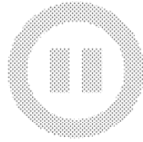


Globo

Detener

Fig. 14l

Vaciado detenido



Globo

Reanudar

Fig. 14m

Retirar catéter



Retirar y desechar el catéter

Continuar

Fig. 14n

Limpieza



Coloque el extremo del tubo en el lavabo antes del drenaje

Drenar

Fig. 14o

Drenando tubos...



Presione Listo cuando los tubos estén vacíos

Listo

Fig. 14p

¿Guardar cambios?

Tamaño de globo	Pequeño
Volumen de agua	700ml

No Sí

Fig. 14q

Fin de sesión




Presione  para apagar
¡Que tenga un buen día!

Fig. 14r

Notificación

El sistema casi ha alcanzado su máxima utilización, por favor contacte con su médico/enfermera para la sustitución de la unidad,

o
Llame al equipo de soporte

0045 123 456 78

Fig. 15a

¡Mensaje de error!



Fallo del sistema
#0441

Llame al equipo de soporte
0045 123 456 78

Fig. 15b