(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 686 630**

(51) Int. CI.:

A61M 5/14 (2006.01)
A61M 5/168 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **01.04.2014 PCT/US2014/032506**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **09.10.2014 WO14165501**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **01.04.2014 E 14728715 (5)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.06.2018 EP 2981309**

(54) Título: **Conjunto de intubación intravenosa modificado para el enjuague de catéteres en línea**

(30) Prioridad:

03.04.2013 US 201361807941 P
31.03.2014 US 201414230413

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
18.10.2018

(73) Titular/es:

BECTON, DICKINSON AND COMPANY (100.0%)
1 Becton Drive, Mail Code 110
Franklin Lakes, NJ 07417-1880, US

(72) Inventor/es:

WIEST, KATHLEEN;
MILLER, LINDSAY;
WILLIAMS, JESSICA;
ZAUNBRECHER, REBECCA;
SATERBAK, ANN;
ODEN, Z., MARIA y
GEISZLER, ANDREW

(74) Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

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

Conjunto de intubación intravenosa modificado para el enjuague de catéteres en línea

Campo técnico

Los aspectos de la presente invención versan sobre un conjunto de intubación intravenosa (IV) que permite el enjuague estéril reiterado de catéteres IV usando una solución de enjuague obtenida directamente de una fuente de solución de enjuague; por ejemplo, una bolsa IV de suero fisiológico.

Antecedentes

La mejor práctica clínica establece que el catéter IV de un paciente debería ser enjuagado de manera rutinaria con suero fisiológico para evaluar la función del catéter, para aclarar medicaciones residuales y para guardar el catéter durante periodos de falta de uso. Cuando la práctica clínica dicta el enjuague por inyección, se prefieren jeringas cargadas de antemano. Si no, en las clínicas se usan de forma rutinaria bolsas IV de suero fisiológico para el cuidado de catéteres. La práctica de usar bolsas IV de suero fisiológico para el mantenimiento de catéteres es una técnica "pasiva", que depende únicamente de la gravedad para administrar la solución de enjuague a través del catéter. Con este fin, un conjunto de intubación IV modificado que utilice suero fisiológico de una bolsa IV disminuiría la dependencia de elementos desechables y haría accesible en más entornos clínicos el enjuague de catéteres.

El enjuague de catéteres es un componente importante del mantenimiento rutinario de catéteres, y los enjuagues infrecuentes o no estériles pueden llevar a graves infecciones de los catéteres (O'Grady, 2011). Sin embargo, cuando se usan de manera rutinaria bolsas IV para el cuidado de catéteres, pueden contemplarse planteamientos distintos de jeringas cargadas de antemano.

Por lo tanto, existe la necesidad de un conjunto de intubación IV que permita procedimientos activos de enjuague por parte de un clínico para el enjuague estéril reiterado de catéteres IV usando suero fisiológico proveniente directamente de una bolsa IV. El documento US2009/306621 da a conocer un conjunto de intubación IV según se define en el preámbulo de la reivindicación 1.

Compendio

Un aspecto de la presente invención versa sobre un conjunto de intubación intravenosa que comprende un componente de acoplamiento para acceder a una fuente de una solución de enjuague; una cámara de enjuague; una o más intubaciones IV que conectan la fuente de la solución de enjuague, la cámara de enjuague y un catéter del paciente; y uno o más dispositivos de control del caudal dispuestos en el tubo entre la fuente de la solución de enjuague y la cámara de enjuague para controlar el caudal de la solución de enjuague a la cámara de enjuague. El componente de acoplamiento puede comprender una punta de bolsa intravenosa.

En una o más realizaciones, la fuente de la solución de enjuague puede ser una bolsa intravenosa. La solución de enjuague puede ser una solución salina.

En una o más realizaciones, la cámara de enjuague puede comprender una o más láminas de película plástica flexible. Las una o más láminas de película plástica flexible pueden estar termoselladas para formar la cámara de enjuague. En una o más realizaciones, la cámara de enjuague puede comprender dos láminas termoselladas de polipropileno flexible.

En una o más realizaciones, la cámara de enjuague puede estar colocada como un apéndice bifurcado de las una o más intubaciones IV, o la cámara de enjuague puede estar colocada en serie con las una o más intubaciones IV. En otra realización adicional, la cámara de enjuague puede estar dispuesta a medio camino descendente de la longitud de las una o más intubaciones IV para permitir medir un volumen de suero fisiológico antes del enjuague. El volumen de la cámara de enjuague puede estar correlacionado con un volumen predeterminado de enjuague. En una o más realizaciones, el volumen de la cámara de enjuague puede permitir que se administre un enjuague de 3mL, 5mL o 10mL al catéter del paciente.

En una o más realizaciones, el conjunto de intubación intravenosa puede comprender, además, un orificio de fijación dispuesto debajo de la cámara de enjuague. Un tramo corto de intubación IV puede conectar una segunda fuente de solución aguas abajo de la cámara de enjuague. La segunda fuente de solución puede comprender una medicación. En una o más realizaciones, una segunda intubación IV puede administrar una solución de enjuague a un catéter del paciente desde la cámara de enjuague.

En una o más realizaciones, la cámara de enjuague permite transmitir información táctil al usuario durante un procedimiento de enjuague para permitir que el usuario detecte la presencia de una oclusión en la línea IV o en la vena del paciente. En una o más realizaciones, también puede haber dispuesto un eliminador de burbujas en la intubación IV.

En una o más realizaciones, el dispositivo de control del caudal es una válvula, una pinza, una compuerta, una llave de paso, un deflector o un tapón. La válvula puede ser una válvula de pinza o una válvula unidireccional.

Otro aspecto de la presente invención versa sobre un conjunto de intubación intravenosa que comprende un componente de acoplamiento para acceder a una fuente de una solución de enjuague; una cámara de enjuague; una primera intubación IV para administrar la solución de enjuague proveniente de la fuente de la solución de enjuague a la cámara de enjuague; un primer dispositivo de control del caudal dispuesto en el tubo entre la fuente de la solución de enjuague y la cámara de enjuague para controlar el caudal de la solución de enjuague a la cámara de enjuague; una segunda intubación IV para administrar la solución de enjuague a un catéter del paciente; y un segundo dispositivo de control del caudal dispuesto en el segundo tubo entre la cámara de enjuague y el catéter del paciente. El segundo dispositivo de control del caudal puede permitir que la segunda intubación IV sea cerrada mientras la solución de enjuague proveniente de la fuente de la solución de enjuague llena la cámara de enjuague. El segundo dispositivo de control del caudal puede ser abierto subsiguientemente para vaciar la solución de enjuague en el catéter.

En una o más realizaciones, el conjunto de intubación intravenosa puede comprender, además, un tercer dispositivo de control del caudal dispuesto aguas abajo de la cámara de enjuague para cerrar la cámara de enjuague durante una terapia IV continua.

En una o más realizaciones, la cámara de enjuague puede estar colocada como un apéndice bifurcado de la primera intubación IV, o la cámara de enjuague puede estar colocada en serie con la primera intubación IV. En otra realización adicional, la cámara de enjuague puede estar dispuesta a medio camino descendente de la longitud de la primera intubación IV para permitir medir un volumen de suero fisiológico antes del enjuague.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 muestra una realización del conjunto de intubación intravenosa (IV) de la presente invención.

La Figura 2 muestra una realización de la presente invención en la que la cámara de enjuague está colocada en serie con la intubación IV.

La Figura 3 muestra una realización de la presente invención en la que la cámara de enjuague está colocada como un apéndice bifurcado de la intubación IV.

La Figura 4 muestra una realización de la presente invención que tiene un dispositivo accesorio que comprende rodillos.

La Figura 5 muestra otra realización de la presente invención que tiene un dispositivo accesorio que comprende un dispositivo de tipo jeringa.

La Figura 6 muestra otra realización adicional de la presente invención que tiene un dispositivo accesorio que comprende placas articuladas.

La Figura 7 muestra una realización de la presente invención que tiene una bifurcación para la conexión a una segunda fuente de la solución.

La Figura 8 muestra una realización de la presente invención que tiene una única línea no bifurcada.

La Figura 9 muestra una realización de la presente invención en la que la cámara de enjuague está dispuesta inmediatamente aguas abajo de la fuente de la solución de enjuague y aguas arriba de un orificio de fijación.

La Figura 10 muestra una realización de la presente invención en la que la cámara de enjuague está dispuesta más abajo tanto de la fuente de la solución de enjuague como de un orificio de fijación.

Descripción detallada

Antes de describir varias realizaciones ejemplares de la invención, ha de entenderse que la invención no está limitada a los detalles de construcción o a los pasos de procedimientos definidos en la siguiente descripción. La invención es susceptible de otras realizaciones y de ser puesta en práctica o llevada a cabo de maneras diversas.

En esta divulgación, se sigue una convención en la cual el extremo distal del dispositivo es el extremo más cercano a un paciente y el extremo proximal del dispositivo es el extremo alejado del paciente y más cercano a un profesional médico.

La presente invención versa sobre un conjunto de intubación intravenosa (IV) que permite el enjuague estéril reiterado de catéteres IV usando una solución de enjuague proveniente directamente de una fuente de la solución de enjuague. Las realizaciones de la presente invención proporcionan una alternativa reutilizable de bajo coste que integra el enjuague de catéteres en conjuntos de intubación IV. Al integrar el enjuague de catéteres en un conjunto de intubación IV, la presente invención puede reducir las barreras económicas que limitan el enjuague de catéteres en todos los entornos clínicos, tanto en el mundo en vías de desarrollo como en hospitales del mundo desarrollado.

Según se muestra en la Figura 1, una realización de la presente invención proporciona un conjunto 10 de intubación intravenosa de sistema cerrado que comprende un componente 20 de acoplamiento para acceder a una fuente de la

solución 30 de enjuague; una cámara 40 de enjuague; una primera intubación IV 50 para administrar solución salina desde la fuente de la solución 30 de enjuague a la cámara 40 de enjuague; un primer dispositivo 60 de control del caudal dispuesto en el tubo 50 entre la fuente de la solución 30 de enjuague y la cámara 40 de enjuague para controlar el caudal de la solución de enjuague a la cámara 40 de enjuague; una segunda intubación IV 70 para administrar la solución de enjuague a un catéter 80 del paciente; y un segundo dispositivo 90 de control del caudal dispuesto en el segundo tubo 70 entre la cámara 40 de enjuague y el catéter 80 del paciente. En una o más realizaciones de la presente invención, la fuente de la solución de enjuague es una bolsa IV. En una o más realizaciones de la presente invención, la solución de enjuague es una solución salina. Una cámara flexible de enjuague está fabricada de polietileno, polipropileno, otras poliolefinas, PVC u otro material. En una o más realizaciones de la presente invención, la cámara de enjuague flexible puede estar colocada a medio camino descendente de la longitud de la intubación IV, permitiendo medir un volumen de la solución de enjuague dentro del sistema de intubación antes del enjuague. El volumen de la cámara de enjuague puede correlacionarse con un volumen deseado de enjuague. Volúmenes típicos de enjuague a través del catéter son 3mL, 5mL y 10mL. Según se muestra en las Figuras 1 y 3, en una o más realizaciones, la cámara 40 de enjuague es un apéndice bifurcado de la línea IV, lo que permite almacenar una solución de enjuague dentro del sistema estéril cerrado entre perfusiones. Según se muestra en la Figura 2, en una o más realizaciones, la cámara 40 de enjuague puede estar colocada en serie con la intubación IV para un enjuague instantáneo. Según se muestra en la Figura 7, en una o más realizaciones, puede haber un orificio 100 de fijación situado debajo de la cámara 40 de enjuague para ser usado en contextos en los que sea clínicamente apropiado fijar un tramo corto de intubación IV desechable para conectar un orificio de fijación, tal como un gotero de medicación, a una línea de goteo continuo de enjuague de suero fisiológico, creando así un sistema cerrado que incluye tanto la administración de medicación como un flujo de suero fisiológico o enjuague.

Los dispositivos (60, 90, 95) de control del caudal incluyen, sin limitación, válvulas, pinzas, compuertas, llaves de paso, deflectores y tapones, que pueden controlar el caudal de la solución de enjuague dentro del sistema, entre la intubación IV y la cámara de enjuague. Las válvulas pueden incluir válvulas de pinza o válvulas unidireccionales. En una o más realizaciones, también pueden usarse una llave de paso de 3 vías u otra unión de 3 vías como dispositivos de control del caudal para controlar el flujo de fluido entre la fuente de la solución de enjuague, la intubación IV y el catéter.

En una o más realizaciones, puede haber colocado un primer dispositivo de control del caudal entre la fuente de la solución de enjuague y la cámara de enjuague para permitir que la intubación se abra mientras la solución de enjuague llena la cámara y que luego se cierre al vaciarse en el catéter. En una o más realizaciones, puede haber colocado un segundo dispositivo de control del caudal entre la cámara de enjuague y el catéter para permitir que la intubación se cierre mientras la solución de enjuague llena la cámara y que luego se abra al vaciarse en el catéter. En otra realización adicional, según se muestra en la Figura 1, si la cámara 40 de enjuague es un apéndice bifurcado, se coloca un tercer dispositivo 95 de control del caudal para cerrar la cámara de enjuague durante una terapia IV continua. En la presente invención, la solución de enjuague en la fuente de la solución de enjuague —por ejemplo, la bolsa IV— y la intubación permanecen estériles en todo el procedimiento de enjuague, dado que la cámara de enjuague y la intubación IV forman un sistema cerrado. El uso de uno o más dispositivos de control del caudal también garantiza la esterilidad, porque los dispositivos de control del caudal no entran en contacto con el fluido.

La cámara de enjuague es flexible para permitir transmitir información táctil al usuario mientras se lleva a cabo el enjuague. Así, la cámara de enjuague permite al usuario detectar si hay presente una oclusión en la línea IV o en la vena del paciente.

El conjunto de intubación IV de la presente invención puede ser usado para el enjuague rutinario de los catéteres de un paciente, tanto de los catéteres periféricos como centrales, con la solución de enjuague.

Con referencia a la FIG. 1, se describe el uso del conjunto de intubación IV de algunas realizaciones. En primer lugar, se abre un primer dispositivo 60 de control del caudal para permitir que la solución de enjuague fluya desde la fuente de la solución 30 de enjuague a la cámara 40 de enjuague. En segundo lugar, se mide el volumen deseado y entonces se cierra el primer dispositivo 60 de control del caudal para impedir el flujo de solución adicional de enjuague a la cámara 40 de enjuague. Por último, se abre un segundo dispositivo 90 de control del caudal para permitir que la solución de enjuague sea empujada manualmente de la cámara 40 de enjuague al catéter 80 del paciente. En una o más realizaciones, el usuario saca la solución de enjuague de la cámara de enjuague apretándola usando las manos. Al empujar el usuario la solución de enjuague sacándola de la cámara 40 de enjuague al catéter 80 del paciente, el usuario puede detectar, mediante retroacción táctil desde la cámara de enjuague, si la línea está ocluida o si el flujo del fluido está restringido. Es importante que el usuario pueda percibir si hay presente una oclusión en la línea para que el catéter no reviente debido a la mayor presión de la administración continua de medicación.

Además del mantenimiento de catéteres, la presente invención proporciona un sistema cerrado para el almacenamiento estéril y el movimiento de fluido en una línea IV. En consecuencia, las realizaciones de la presente invención pueden ser usadas en varios escenarios clínicos adicionales en los que se separa una pequeña cantidad de líquido estéril de una bolsa mayor conectada a una línea IV para ser administrada a través de la línea.

En una o más realizaciones, el tamaño de la cámara de enjuague puede ser ajustado para adaptarse a diferentes volúmenes deseados, haciendo al conjunto de intubación intravenosa (IV) de la presente invención adaptable para varias necesidades clínicas. Así, el conjunto de intubación intravenosa (IV) de la presente invención puede incluir una

administración por inyección de medicación, nutrientes o fluido procedentes de una bolsa IV mayor, o la retención de uno de estos líquidos provenientes de una bolsa mayor para su administración separada de la cantidad total contenida en una bolsa IV de tamaño normal.

Una ventaja de la invención es que es un sistema integrado cerrado. Al incorporar el enjuague de catéteres en un conjunto de intubación IV, las realizaciones de la presente invención proporcionan a un profesional de atención médica todos los suministros requeridos para llevar a cabo un enjuague estéril directamente en la cabecera del paciente, sin ningún suministro adicional, tal como una jeringa cargada de antemano. Tal conjunto integrado de intubación IV de la presente invención se vale de bolsas IV y bolsas IV de suero fisiológico, ya presentes en entornos clínicos, como fuentes de la solución de enjuague; la presente invención permite una menor dependencia de elementos desechables. Por ejemplo, dado que muchos profesionales de la salud recomiendan sustituir los conjuntos de intubación IV cada 3-4 días, y hasta una vez por semana, se contempla que un solo conjunto de intubación IV de la presente invención pueda ser usado reiteradamente durante 3-4 días de enjuagues o hasta una semana, eliminando con ello la necesidad de dispositivos desechables de enjuague necesarios para 3-4 días y hasta una semana.

Las realizaciones de la presente invención también mejoran la esterilidad de los métodos de enjuague conocidos. Específicamente, el sistema cerrado de la presente invención no expone al aire la intubación IV interna ni el catéter del paciente, conservando con ello la esterilidad del conjunto IV durante cada enjuague. En cambio, la esterilidad del conjunto IV durante los enjuagues llevados a cabo usando dispositivos actualmente conocidos cargados de antemano puede verse comprometida si el usuario no es riguroso en la esterilización manual del catéter del paciente con un algodón empapado en alcohol. El escenario anteriormente mencionado es evitado por la presente invención, que proporciona un sistema cerrado.

Las realizaciones del conjunto de intubación IV de la presente invención también aminoran la cantidad de tiempo requerida para llevar a cabo el enjuague de catéteres, porque no es preciso que el clínico localice ningún material adicional, tal como jeringas o algodones que hayan de ser empapados en alcohol, antes de llevar a cabo el enjuague.

La cámara de enjuague de la presente invención puede ser fabricada termosellando dos láminas de polietileno o polipropileno flexible usando un troquel metálico calentado. La cámara de enjuague puede ser entonces conectada a una intubación línea IV principal de intubación usando un segundo sellamiento térmico. Posteriormente, se retira el aire de la cámara de enjuague para crear un vacío e impedir que se introduzcan burbujas en la línea IV del paciente durante el enjuague. La intubación IV es insertada en los uno o más dispositivos de control del caudal antes de su envasado. También se contemplan otros métodos de fabricación posibles conocidos para una persona experta en la técnica, incluyendo la producción de la cámara de enjuague usando adhesivos, soldadores de plástico, termosellado o moldeo por inyección. En una o más realizaciones, la cámara de enjuague puede estar pegada a la línea IV usando adhesivo, soldadores de plástico o termosellado para crear un sistema completamente cerrado. En otra realización adicional, la cámara de enjuague y la línea IV pueden ser fabricados a la vez usando termosellado o moldeo por inyección.

En la mayoría de casos, la práctica clínica actualmente establecida incluye medidas de prevención de burbujas de aire, evitando así técnicas indebidas de cebado que pueden dejar que se introduzca una burbuja de aire en la intubación IV entre la cámara de enjuague y el catéter del paciente. También se contempla que una o más realizaciones de la presente invención incluyan, además, un eliminador de burbujas que pueda ser añadido a la intubación IV para evitar una burbuja de aire en la intubación IV del paciente.

Según se muestra en la Figura 2, la cámara 40 de enjuague de una o más realizaciones de la presente invención puede estar colocada en serie con la intubación IV. Colocar la cámara de enjuague en serie permitiría inyecciones de enjuague dentro de una línea de solución de enjuague. Según se muestra en la Figura 3, la cámara 40 de enjuague de una o más realizaciones de la presente invención también puede ser colocada como un apéndice bifurcado de la intubación IV (50, 70). Colocar la cámara de enjuague como un apéndice permitiría que el conjunto de intubación IV funcione como una línea ininterrumpida durante una terapia de perfusión continua.

Se contempla que puedan usarse diversos dispositivos para ayudar a distribuir la solución de enjuague de la cámara de enjuague al catéter del paciente. Según se muestra en las Figuras 1-3, la cámara de enjuague puede ser vaciada apretando con las manos sin la asistencia de un dispositivo accesorio. Sin embargo, según se muestra en las Figuras 4-6, la adición de dispositivos accesorios 130 puede ser utilizada para mejorar la detección de oclusiones, la facilidad de uso y la sistematicidad del volumen. Cada dispositivo accesorio, según se muestra en las Figuras 4-6, puede estar permanentemente unido a cada conjunto de intubación IV o puede ser compartido entre múltiples conjuntos de intubación IV. La Figura 4 muestra una realización de un dispositivo accesorio 130 que comprende dos rodillos que están conectados integralmente y colocados sobre la cámara de enjuague y pueden ser presionados hacia abajo y uno contra otro para vaciar la cámara de enjuague. El dispositivo accesorio mostrado en la Figura 4 puede ser utilizado con un conjunto de intubación IV en el que la cámara 40 de enjuague está colocada en serie con la intubación IV, según se muestra en la Figura 2, o con un conjunto de intubación IV en el que la cámara 40 de enjuague está colocada como un apéndice bifurcado de la intubación IV, según se muestra en la Figura 3. La Figura 5 muestra otra realización de un dispositivo accesorio que comprende un dispositivo de varilla de empuje de tipo jeringa que puede estar unido a la cámara 130 de enjuague. En una o más realizaciones, la varilla de empuje también puede estar formada como parte de la cámara de enjuague. Los dispositivos accesorios mostrados en la Figura 5 pueden ser utilizados con un

conjunto de intubación IV en el que la cámara 40 de enjuague está colocada como un apéndice bifurcado de la intubación IV, según se muestra en la Figura 3. La Figura 6 muestra otra realización adicional de un dispositivo accesorio que comprende placas articuladas que están conectadas integralmente y rodean a una cámara 40 de enjuague en la que las placas articuladas pueden ser usadas para empujar contra una cámara de enjuague. El dispositivo accesorio mostrado en la Figura 6 puede ser utilizado con un conjunto de intubación IV en el que la cámara 40 de enjuague está colocada en serie con la intubación IV, según se muestra en la Figura 2, o con un conjunto de intubación IV en el que la cámara 40 de enjuague está colocada como un apéndice bifurcado de la intubación IV, según se muestra en la Figura 3.

Según se muestra en la Figura 7, una o más realizaciones del conjunto de intubación IV de la presente invención pueden incluir una bifurcación para la conexión con un orificio 100 de fijación —por ejemplo, una bolsa de medicación—, permitiendo que un usuario lleve a cabo enjuagues intermitentes con suero fisiológico y perfusiones de medicación. Alternativamente, según se muestra en la Figura 8, una o más realizaciones del conjunto de intubación IV de la presente invención pueden tener una única línea no bifurcada.

Según se muestra en las Figuras 9 y 10, la posición de la cámara 40 de enjuague puede ser cambiada para acomodar otras configuraciones de terapias de perfusión. Según se muestra en la Figura 9, la cámara 40 de enjuague puede estar dispuesta inmediatamente aguas abajo de la fuente de la solución 30 de enjuague y aguas arriba del orificio 100 de fijación. Según se muestra en la Figura 10, la cámara 40 de enjuague puede estar dispuesta más abajo tanto de la fuente de la solución 30 de enjuague —por ejemplo, una bolsa IV de suero fisiológico— como del orificio 100 de fijación.

En una o más realizaciones, la forma geométrica de la cámara de enjuague puede estar configurada para impedir un flujo turbulento en la línea IV, incluyendo, sin limitación, una línea bifurcada cilíndrica o trapezoidal y una única línea rectangular.

La referencia en toda esta memoria a “una realización”, “ciertas realizaciones” o “una o más realizaciones” significa que un rasgo, una estructura, un material o una característica particulares descritos en conexión con la realización están incluidos en al menos una realización de la invención. Así, la aparición de expresiones tales como “en una o más realizaciones”, “en ciertas realizaciones” o “en una realización” en diversos lugares en toda esta memoria no se refieren necesariamente a la misma realización de la invención.

Aunque la invención ha sido descrita en la presente memoria con referencia a realizaciones particulares, ha de entenderse que estas realizaciones son meramente ilustrativas de los principios y las aplicaciones de la presente invención. Resultará evidente para los expertos en la técnica que pueden hacerse modificaciones y variaciones diversas al método y al aparato de la presente invención sin apartarse del alcance de la invención. Así, se pretende que la presente invención incluya modificaciones y variaciones que estén dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas y de sus equivalentes.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de intubación intravenosa que comprende:

un componente (20) de acoplamiento para acceder a la fuente de una solución (30) de enjuague;

una cámara (40) de enjuague;

una o más intubaciones IV (50) que conectan la fuente de la solución (30) de enjuague y la cámara (40) de enjuague;

uno o más dispositivos (60, 90) de control del caudal están dispuestos en la intubación IV (50) entre la fuente de la solución (30) de enjuague y la cámara (40) de enjuague para controlar el caudal de la solución de enjuague a la cámara de enjuague; y

uno o más dispositivos (60, 90) de control del caudal están dispuestos en la intubación IV entre la cámara (40) de enjuague y el catéter (80) del paciente,

caracterizado porque

la cámara (40) de enjuague está termosellada a una intubación IV (50), conectando la intubación IV (50) la cámara (40) de enjuague y un catéter (80) del paciente.

2. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que el componente de acoplamiento comprende una punta de bolsa intravenosa.

3. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la fuente de la solución de enjuague es una bolsa intravenosa.

4. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la solución de enjuague es una solución salina.

5. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la cámara (40) de enjuague comprende una o más láminas de película plástica flexible; o

en el que la cámara de enjuague comprende dos láminas termoselladas de polipropileno flexible; o en el que las una o más láminas de película plástica flexible son termoselladas para formar la cámara de enjuague.

6. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la cámara (40) de enjuague está colocada como un apéndice bifurcado de las una o más intubaciones IV.

7. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la cámara (40) de enjuague está colocada en serie con las una o más intubaciones IV.

8. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la cámara (40) de enjuague está dispuesta a medio camino descendente de la longitud de las una o más intubaciones IV para permitir medir un volumen de suero fisiológico antes del enjuague.

9. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que el volumen de la cámara (40) de enjuague está correlacionado con un volumen predeterminado de enjuague; o

en el que el volumen de la cámara (40) de enjuague permite que se administre un enjuague de 3mL, 5mL o 10mL al catéter (80) del paciente.

10. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 6 que, además, comprende un orificio (100) de fijación dispuesto debajo de la cámara (40) de enjuague.

11. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 10 que, además, comprende un tramo corto de intubación IV para conectar una segunda fuente de solución aguas abajo de la cámara de enjuague.

12. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 11 en el que la segunda fuente de solución comprende una medicación.

13. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que la cámara (40) de enjuague permite transmitir información táctil al usuario durante un procedimiento de enjuague para permitir que el usuario detecte la presencia de una oclusión en la línea IV o en la vena del paciente.

14. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 que, además, comprende un eliminador de burbujas dispuesto en la primera intubación IV.

15. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que el dispositivo de control del caudal es una válvula, una pinza, una compuerta, una llave de paso, un deflector o un tapón; o

en el que el dispositivo de control del caudal es una válvula de pinza o una válvula unidireccional.

16. El conjunto de intubación intravenosa de la reivindicación 1 en el que una segunda intubación IV administra una solución de enjuague a un catéter (80) del paciente desde la cámara (40) de enjuague.

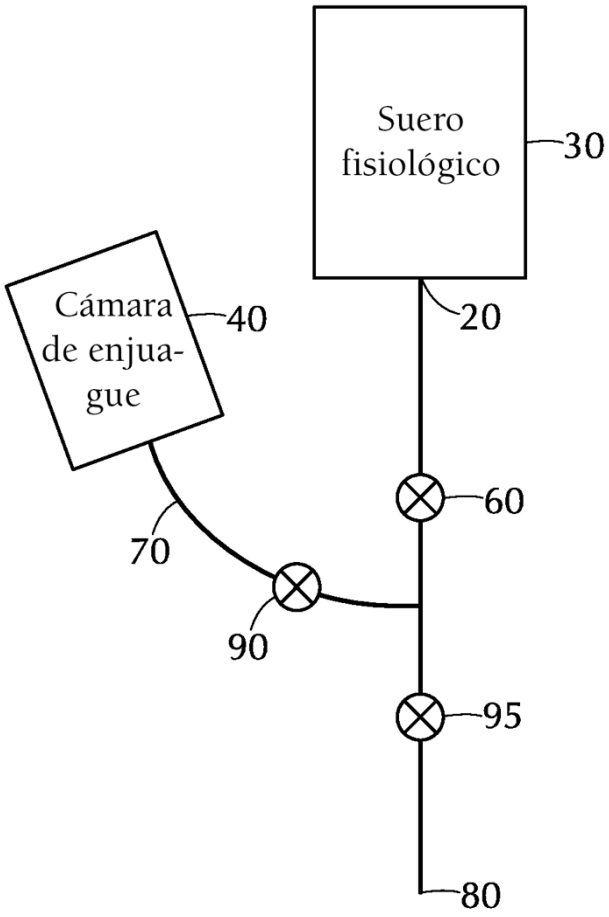

FIG. 1

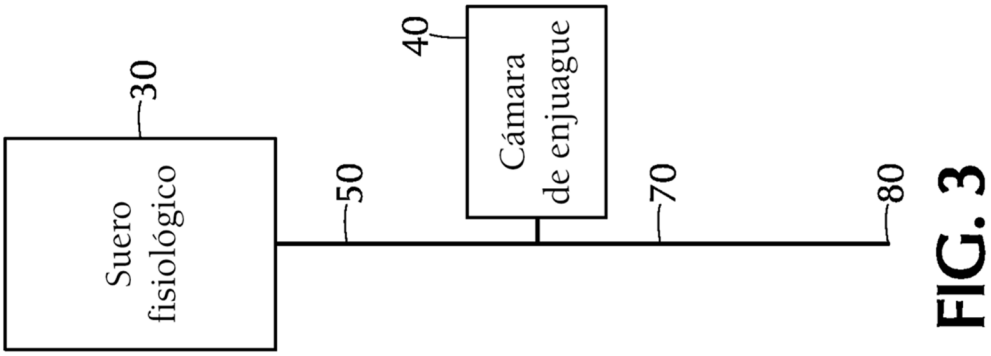
Suero fisiológico
30
50
Cámara de enjuague
40
70
80

FIG. 3

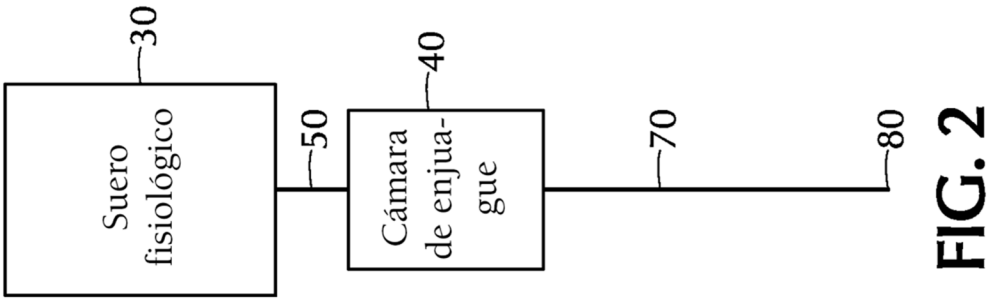
Suero fisiológico
30
50
Cámara de enjua-gue
40
70
80

FIG. 2

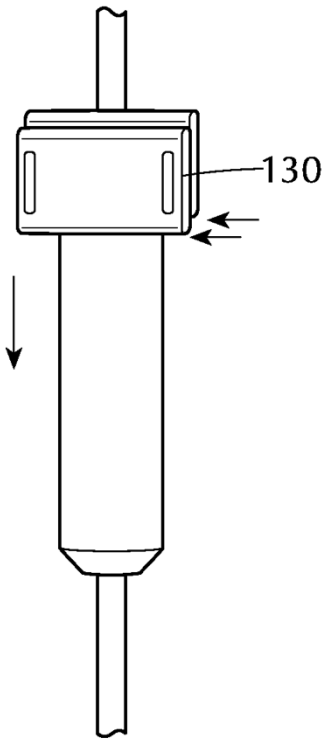

FIG. 4

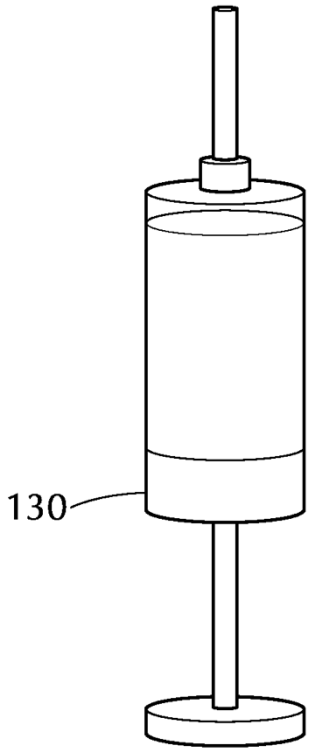

FIG. 5

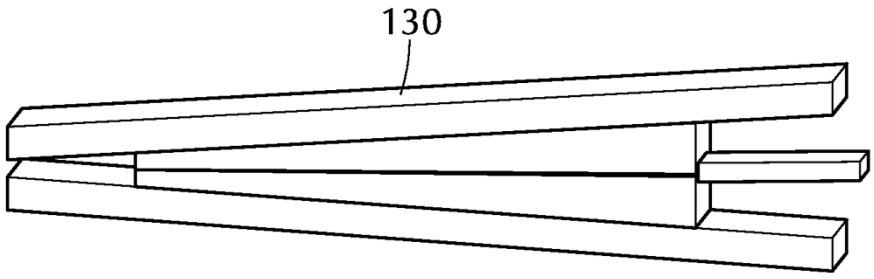

FIG. 6

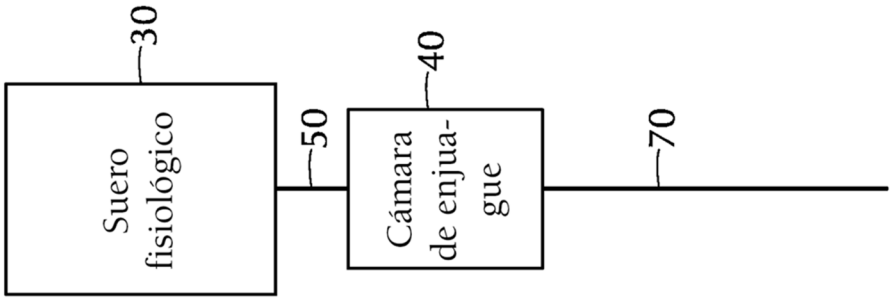
Suero fisiológico
30
50
Cámara de enjua-gue
40
70

FIG. 8

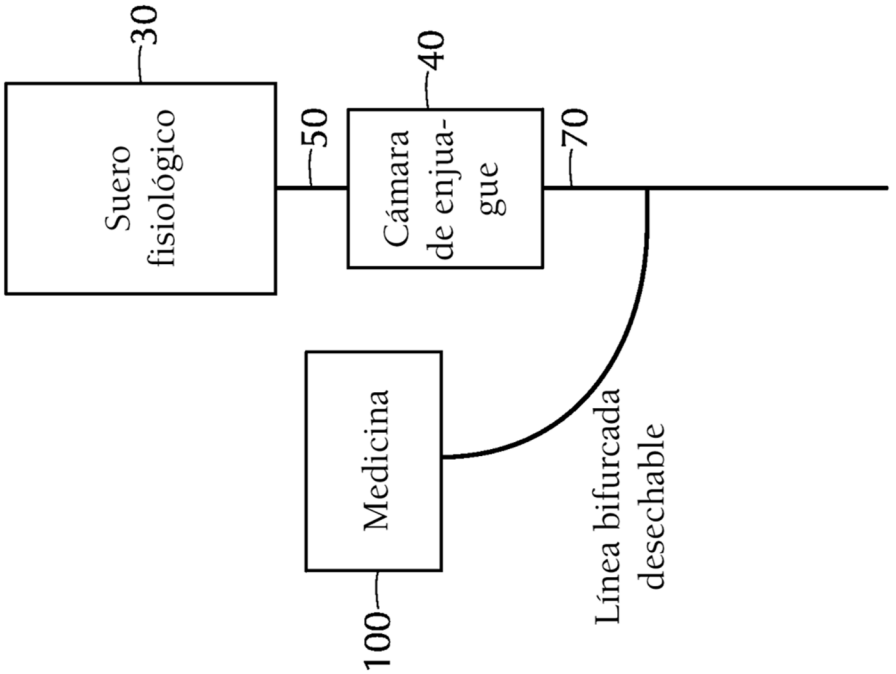
Suero fisiológico
30
50
Cámara de enjua-gue
40
70
Medicina
100
Línea bifurcada desechable

FIG. 7

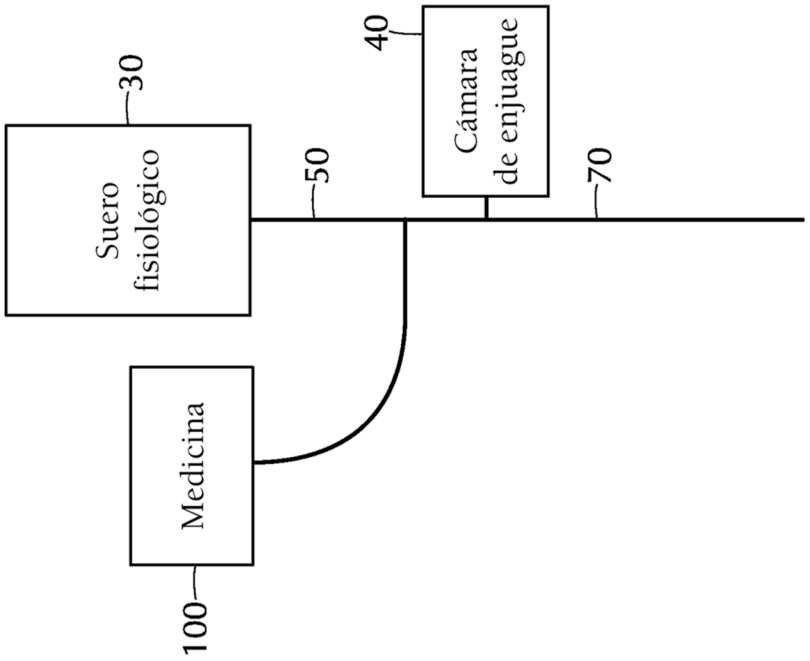
Suero fisiológico
30
Medicina
100
50
Cámara de enjuague
40
70

FIG. 10

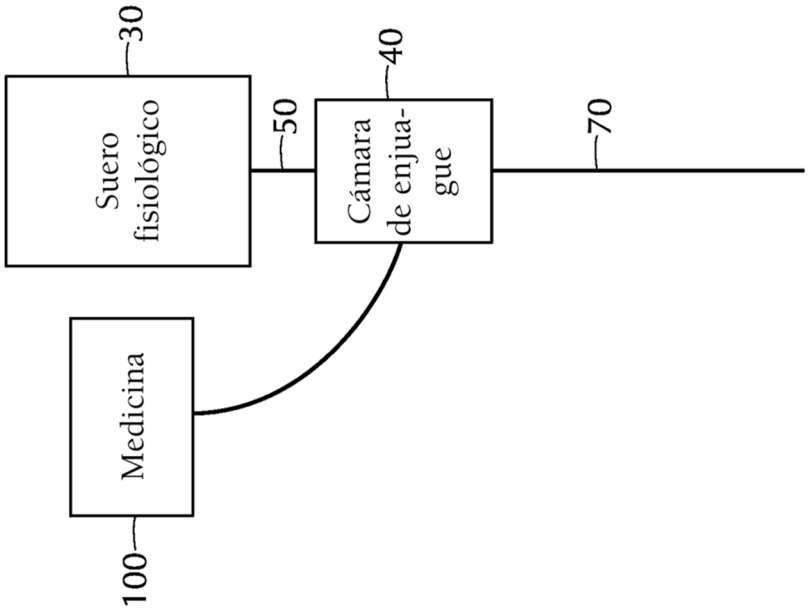
Suero fisiológico
30
Medicina
100
50
Cámara de enjua-gue
40
70

FIG. 9