(19) OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 831 252**

(51) Int. CI.:

A61L 29/16 (2006.01)
A61M 5/158 (2006.01)
A61M 5/142 (2006.01)

(12) TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA T3

(86) Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **26.01.2010 PCT/US2010/000190**

(87) Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2011 WO11056182**

(96) Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **26.01.2010 E 10828636 (0)**

(97) Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.09.2020 EP 2381973**

(54) Título: **Conjunto de infusión con compuesto anestésico**

(30) Prioridad:

27.01.2009 US 202079 P

(45) Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
08.06.2021

(73) Titular/es:

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

(72) Inventor/es:

KNAPP, KEITH, II. y
HORVATH, JOSHUA

(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 infusión con compuesto anestésico

Campo de la invención

La presente invención se refiere en general a componentes y elementos de conjuntos de infusión, que incluyen uno o más elementos de conjunto que pueden impregnarse, revestirse o configurarse de otra manera para administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión, manteniendo un cierto grado de comodidad para el usuario.

Antecedentes de la invención

Un gran número de personas, tales como las que padecen enfermedades como la diabetes, utilizan alguna forma de terapia de inyección o infusión, tales como inyecciones diarias de insulina, para mantener un estrecho control de sus niveles de glucosa. Actualmente, en el ejemplo del tratamiento con insulina, hay dos modos principales de terapia diaria con insulina. El primer modo incluye jeringas y plumas de insulina. Estos dispositivos son fáciles de usar y tienen un coste relativamente bajo, pero requieren un pinchazo de aguja en cada inyección, típicamente de tres a cuatro veces al día. El segundo modo incluye la terapia con bomba de infusión, que implica la compra de una bomba de insulina que dura aproximadamente tres años. El coste inicial de la bomba puede ser significativo, pero desde la perspectiva del usuario, la inmensa mayoría de los pacientes que han usado bombas prefieren permanecer con las bombas durante el resto de sus vidas. Esto se debe a que las bombas de infusión, aunque más complejas que las jeringas y las plumas, ofrecen las ventajas de la infusión continua de insulina, la dosificación de precisión y los horarios de administración programables. Esto da como resultado un control más estrecho de la glucosa en sangre y una sensación mejorada de bienestar. Más recientemente, se han desarrollado bombas de parche para proporcionar a los usuarios las ventajas de las bombas de insulina, pero sin la necesidad de conjuntos de infusión y conectores de intubación independientes.

A medida que aumenta el interés en la terapia intensiva, los usuarios suelen buscar en las bombas de insulina y las bombas de parche mejoras en gestión de su estado. Por lo tanto, está aumentando el interés por una mejor terapia relacionada con las bombas. En este y otros ejemplos similares, lo que se necesita para satisfacer plenamente este mayor interés son nuevos componentes y elementos avanzados, mejorados y novedosos de los conjuntos de infusión de insulina actuales y futuros, incluidas características y elementos para minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión, manteniendo un grado de comodidad para el usuario.

Los conjuntos de infusión existentes, tales como los que se utilizan con bombas de infusión de insulina, se utilizan típicamente durante no más de 72 horas debido a la irritación del sitio local y al riesgo de infección. Para minimizar tales riesgos, se pueden utilizar fármacos antimicrobianos y/o antiinflamatorios. Por ejemplo, la publicación de patente estadounidense Nº 2007/0299409 de Whitbourne y otros describe el uso de fármacos antimicrobianos y antiinflamatorios para reducir las complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión. El documento WO 2009/001347 A1 describe además un conjunto de infusión en el que un anestésico está comprendido en la capa adhesiva del conjunto de infusión. Sin embargo, estas medidas por sí solas no pueden eliminar completamente la incomodidad del paciente durante el uso del conjunto de infusión.

Por consiguiente, existe una necesidad de nuevos componentes y elementos avanzados, mejorados y novedosos para los conjuntos de infusión de insulina y bombas de parche actuales y futuros, que además proporcionen uno o más elementos de conjunto que se puedan impregnar, revestir o configurar de otra manera para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión, mientras se mantiene un cierto grado de comodidad para el usuario.

Compendio de la invención

La invención comprende un conjunto de infusión como se define en la reivindicación 1, es decir, un conjunto de infusión en el que se proporciona un anestésico como una capa dispuesta sobre una superficie interior de una vía o catéter del conjunto de infusión para su liberación en un sitio de terminación del catéter dentro del sitio de inserción del catéter.

La invención comprende además un método para construir un elemento de un conjunto de infusión como se define en la reivindicación 9, es decir, en el que el método comprende aplicar un revestimiento interno que comprende un anestésico a al menos una superficie interior de un elemento de dicho conjunto de infusión para proporcionar una capa de anestésico sobre dicho elemento de dicho conjunto de infusión configurado para liberar dicho anestésico en un sitio de terminación del catéter dentro de un sitio de inserción del catéter.

Un objeto de la presente invención consiste en abordar sustancialmente las preocupaciones anteriores y otras, y proporcionar nuevos componentes y elementos avanzados, mejorados y novedosos para conjuntos de infusión de insulina y bombas de parche actuales y futuros, que además proporcione uno o más elementos de conjunto que se puedan impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión y bombas de parche, mientras se mantiene un cierto grado de comodidad para el usuario.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una vía, aguja y/o catéter tomados como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión, manteniendo un cierto grado de comodidad para el usuario.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un adhesivo tomado como ejemplo para usar con la vía, que se puede impregnar, revestir o configurar de otra manera para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso. de conjuntos de infusión, manteniendo un cierto grado de comodidad para el usuario.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar tales elementos que puedan impregnarse, revestirse o configurarse de otro modo para aplicar o administrar un anestésico durante un período de tiempo deseado, tal como durante toda la vida útil esperada del conjunto, o durante un período más corto.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material de catéter de polímero tomado como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material de intubación de conjunto de infusión tomado como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material lubricante de cánula y/o catéter tomado como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material adhesivo de vía tomado como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar un material de revestimiento polimérico tomado como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para disolverse durante un período de tiempo con el fin de aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar una cánula de matriz de material compuesto, cerámica o metálica tomada como ejemplo que se pueda impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar el uno o más elementos que puedan impregnarse, revestirse o configurarse de otro modo para aplicar o administrar un anestésico en el que el anestésico puede ser uno o más de los aminoésteres (tales como benzocaína), aminoamidas (tales como lidocaína y/o prilocaína) u otros compuestos anestésicos.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar uno o más elementos que se puedan impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico y que se puedan utilizar en combinación con medicamentos antimicrobianos y/o antiinflamatorios.

Otro objeto de la presente invención es proporcionar uno o más elementos que puedan impregnarse, revestirse o configurarse de otro modo para aplicar o administrar un anestésico y que se puedan utilizar en combinación con fármacos antimicrobianos y/o antiinflamatorios, en los que los agentes antimicrobianos, antiinflamatorios y anestésicos pueden aplicarse a porciones humedecidas del conjunto de infusión o incluirse en los materiales poliméricos a granel que forman cada artículo.

Estos y otros objetos se logran sustancialmente proporcionando un conjunto de infusión según la reivindicación 1, que además proporciona uno o más elementos de conjunto que incluyen la vía, el adhesivo de la vía, el conjunto de tubos de línea de fluido, conectores, catéteres y agujas de inserción que se pueden impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión y aumentar la comodidad del usuario. Además de estos elementos de los conjuntos de infusión tal como existen en la actualidad, otras partes y/o componentes funcionales que existen en las bombas de parche, tales como la intubación, depósitos, depósitos flexibles, cánulas, etc., también se pueden impregnar, revestir, o configurarse de otro modo para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión y para aumentar la comodidad del usuario.

Estos y otros objetos también se logran sustancialmente proporcionando un método para fabricar y usar un conjunto de infusión y/o uno o más elementos de conjunto según la reivindicación 9, que se pueden impregnar, revestir, o configurarse de otra manera para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión y para aumentar la comodidad del usuario, en el que uno o más elementos pueden proporcionarse o fabricarse con un anestésico, tal como un anestésico dentro de la formulación lubricante de polidialquilsiloxano. Los polidialquilsiloxanos pueden aplicarse después de la disolución en disolventes orgánicos, tales como hidrocarburos alifáticos, cloruro de metileno u otros disolventes clorados. El anestésico puede incluirse en la formulación mediante disolución en la mezcla de disolvente/polidialquilsiloxano. El o los elementos de conjunto de infusión pueden luego revestirse con la mezcla de lubricante/anestésico/disolvente

mediante inmersión, pulverización, impresión por chorro de tinta o métodos similares. Después de la evaporación del disolvente, una capa de la mezcla de polidialquilsiloxano/anestésico permanece en la superficie del elemento o dispositivo. El anestésico también se puede aplicar después de mezclarlo con una formulación de polímero acuoso o bioerosionable que luego se aplica a la superficie del elemento o dispositivo mediante cualquiera de los métodos de aplicación descritos anteriormente. Además, el anestésico puede combinarse con el polímero usado para formar cualquiera de los componentes descritos anteriormente.

Breve descripción de los dibujos

Los diversos objetos, ventajas y características novedosas de las realizaciones preferidas de la presente invención se apreciarán más fácilmente a partir de la siguiente descripción detallada cuando se lea junto con los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una vista en perspectiva de un conjunto de infusión que puede incluir uno o más elementos tomados como ejemplo según una realización de la presente invención; y

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra pasos de fabricación tomados como ejemplo para impregnar, revestir o configurar de otro modo los elementos con el fin de aplicar o administrar el anestésico.

En todos los dibujos, se entenderá que los números de referencia similares se refieren a piezas, componentes y estructuras similares.

Descripción detallada de las realizaciones de ejemplo

Las realizaciones del presente dispositivo que se describen a continuación ilustran una serie de nuevos componentes y elementos avanzados, mejorados y novedosos para conjuntos de infusión de insulina actuales y futuros, que proporcionan además simplicidad en la fabricación y mejoras de uso tanto para aplicaciones con insulina como sin insulina. Las realizaciones de ejemplo se presentan en descripciones separadas, aunque las características individuales de estas realizaciones se pueden combinar de diversas formas para satisfacer las necesidades del usuario.

Como apreciará un experto en la técnica, existen numerosas maneras de llevar a cabo los ejemplos, mejoras y disposiciones de los dispositivos de infusión descritos en la presente memoria. Aunque se hará referencia a las realizaciones representadas en los dibujos y en las siguientes descripciones, las realizaciones descritas en la presente memoria no pretenden ser exhaustivas de los diversos diseños y realizaciones alternativos que están comprendidos en la invención descrita.

Las realizaciones del presente dispositivo descritas a continuación ilustran una serie de características y elementos de un conjunto de infusión de insulina, que incluyen uno o más elementos de conjunto que pueden impregnarse, revestirse o configurarse de otra manera para aplicar o administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión, mientras se mantiene un grado de comodidad para el usuario. Una colección de elementos tomados como ejemplo se muestra a modo de ejemplo en la figura 1 que sirve para presentar las realizaciones de la presente invención descritas con mayor detalle a continuación. La figura 1 ilustra un ejemplo de conjunto de infusión 10 que incluye las siguientes características. Como se muestra en la figura 1, el conjunto de infusión 10 tomado como ejemplo puede comprender una vía 12, un catéter flexible 14, un conjunto de tubos de línea de fluido 16 y un conector de bomba 18. Se omiten para mayor claridad elementos adicionales del conjunto de infusión. En la siguiente descripción, se describen con mayor detalle varias realizaciones de ejemplo de elementos de conjunto, que se pueden proporcionar para su uso con el conjunto de infusión 10 tomado como ejemplo. Como se señaló anteriormente, uno o más elementos de conjunto se pueden impregnar, revestir o configurar de otra manera para aplicar o administrar un anestésico. A continuación, se describirán individualmente con mayor detalle varios elementos tomados como ejemplo.

Como se señaló anteriormente, los conjuntos de infusión existentes, tales como los que se usan con las bombas de infusión de insulina, se usan típicamente durante no más de 72 horas debido a la irritación del sitio local y al riesgo de infección. Para minimizar tales riesgos, se pueden utilizar fármacos antimicrobianos y/o antiinflamatorios. Sin embargo, estas medidas por sí solas no eliminan por completo la incomodidad del paciente durante el uso del conjunto de infusión.

Para resolver estos problemas asociados con la construcción, el diseño y la implementación del conjunto de infusión convencional, la presente invención comprende elementos de un conjunto de infusión para la administración, o infusión, de insulina u otros medicamentos al tejido subcutáneo de un usuario, en el que uno o más elementos de conjunto se pueden impregnar, revestir o configurar de otro modo para aplicar o administrar un anestésico. El conjunto de infusión 10 comprende típicamente la vía 12 que incluye el catéter 14 unido de forma fija, y el conjunto de tubos 16. El conjunto de tubos 16 conecta la vía 12 a una bomba de infusión u otro suministro de insulina (no mostrado) a través de un conector 18. Al hacerlo, el conjunto de tubos 16 proporciona comunicación de fluido entre el depósito de bomba de infusión y la vía 12.

La vía 12 puede fijarse a la superficie de la piel de un paciente (no mostrada) usando un adhesivo dispuesto en una superficie inferior de la vía. Como se muestra en la figura 1, el catéter 14 sobresale preferiblemente de la superficie inferior de la vía 12 con un ángulo sustancialmente perpendicular, aunque las realizaciones de la presente invención no se limitan a ello. Por ejemplo, se conocen conjuntos de infusión en ángulo y se pueden usar en la práctica de la presente invención. Como se describe con mayor detalle a continuación, el conjunto de infusión puede configurarse como un conjunto de infusión de fármacos desechable que libera un anestésico en el sitio de infusión para mejorar la comodidad del usuario. El anestésico puede liberarse desde la aguja o desde las superficies del catéter, materiales del catéter o de otro tipo, así como desde los materiales adhesivos utilizados para unir el conjunto de infusión a la piel del usuario.

En una primera realización de ejemplo de la presente invención, el material del catéter 14, tal como un polímero o material similar, puede estar impregnado o incrustado en el mismo, revestido o configurado de otra manera para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales. La primera realización de ejemplo de la presente invención puede expandirse para incluir el conjunto de tubos de línea de fluido 16, que también puede estar impregnado o incrustado en el mismo, revestido o configurado de otro modo para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales. En el caso del conjunto de tubos, se pueden proporcionar configuraciones de diseño adicionales para limitar el anestésico u otros materiales al interior del conjunto de tubos.

La primera realización de ejemplo de la presente invención puede expandirse para incluir una cánula y/o material lubricante del catéter 14 que puede estar impregnado o incrustado en el mismo, recubierto o configurado de otra manera para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales. Los materiales lubricantes tomados como ejemplo pueden comprender una mezcla aplicada con disolvente de polidialquilsiloxanos y compuestos relacionados que se aplican al exterior del catéter 14 y/o aguja de inserción o dispositivo de inserción (no mostrado).

La primera realización de ejemplo de la presente invención se puede expandir para incluir el o los materiales adhesivos de la vía 12 que pueden estar impregnados de, o estar incrustados en, ellos, recubiertos o configurados de otra manera para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales. Como saben los expertos en la técnica, la colocación del conjunto sobre la superficie de la piel del usuario implica típicamente un material adhesivo para asegurar el conjunto sobre el sitio de inserción durante la vida útil del mismo. Al hacerlo, el material adhesivo normalmente entra en contacto con la superficie de la piel en, o cerca, del sitio de inserción y, por lo tanto, proporciona un medio para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales según se desee.

La primera realización de ejemplo de la presente invención se puede expandir para incluir un material de revestimiento de polímero en el catéter 14 y/o dispositivo de inserción o aguja (no mostrados) que puede estar impregnado o incrustado en el mismo, revestido o configurado de otra manera para contener el anestésico u otros materiales, y luego disolverse durante un período de tiempo para aplicar o administrar el anestésico u otros materiales. El anestésico u otros materiales se pueden incrustar en tal revestimiento de polímero biocompatible, tal como un hidrogel, que está dispuesto sobre al menos una parte del catéter 14 y/o el dispositivo de inserción o aguja (no mostrados). Al hacerlo, el revestimiento puede configurarse para disolverse durante un período de tiempo con el fin de liberar los ingredientes activos del anestésico u otros materiales durante la vida útil del conjunto de infusión, o durante cualquier período más corto del mismo.

La primera realización de ejemplo de la presente invención se puede expandir para incluir una cánula rígida (no mostrada) que cumple la misma función que el catéter flexible 14. La cánula rígida puede estar compuesta por cualquier cánula de matriz metálica, cerámica o de material compuesto adecuada que puede estar impregnada de, o incrusta en, el mismo, revestida o configurada de otro modo para contener y aplicar o administrar el anestésico u otros materiales mientras cumple la misma función que el catéter 14.

En cada una de las realizaciones de ejemplo de la presente invención, el anestésico que puede estar impregnado o incrustado en y liberado por el conjunto de infusión y elementos del equipo puede ser uno o más de los aminoésteres (tal como la benzocaína), las aminoamidas (tales como la lidocaína y/o la prilocaína) u otros compuestos anestésicos. Además, cada una de las realizaciones de ejemplo de la presente invención descritas anteriormente puede usarse en combinación con fármacos antimicrobianos y/o antiinflamatorios. Tales agentes antimicrobianos, antiinflamatorios y anestésicos pueden aplicarse a porciones humedecidas del conjunto de infusión, tal como la intubación 16 del conjunto de infusión y conectores 18, o pueden incluirse en los materiales de polímero a granel que forman cada artículo o elemento de conjunto.

En cada una de las realizaciones de ejemplo de la presente invención, la velocidad a la que se libera el anestésico desde el dispositivo puede configurarse de tal manera que proporcione los beneficios deseados durante al menos todo el uso esperado del conjunto, o durante un período más corto, tal como un período corto durante el cual un usuario se va sintiendo cómodo con el conjunto, o cualquier variación intermedia.

Como se describió anteriormente, un conjunto de infusión de insulina puede incluir uno o más elementos de conjunto que incluyen una vía, un adhesivo de vía, un conjunto de tubos de línea de fluido, unos conectores, catéteres y agujas de inserción que pueden impregnarse de, incrustarse en, revestirse con o configurarse de otro modo para administrar un anestésico con el fin de minimizar el riesgo de complicaciones asociadas con el uso de conjuntos de infusión y aumentar la comodidad del usuario. Al usar el conjunto de infusión para administrar un anestésico directamente en el

lugar de la infusión, y opcionalmente en combinación con uno o más agentes antimicrobianos, antiinflamatorios y antibióticos, puede reducirse la incomodidad del usuario o del paciente durante el uso del conjunto de infusión. También se puede aumentar la vida útil del conjunto de infusión.

Mediante la selección y el uso de uno o más de los elementos de conjunto de infusiones descritos anteriormente, se pueden elegir ubicaciones seleccionadas del fármaco incrustado para permitir una administración del fármaco más cerca del área de interés, tal como mediante el uso del parche adhesivo que está en contacto con la piel, tocando el lubricante de cánula el tejido subcutáneo y la entrada a través de la piel, ya que es más probable que los fármacos liberados por la intubación o las paredes interiores de la cánula se perfundan en el tejido.

La figura 2 es un diagrama de flujo que ilustra unos pasos 20 de fabricación tomados como ejemplo para impregnar, revestir o configurar de otro modo los elementos con el fin de aplicar o administrar el anestésico. Se puede lograr un proceso de revestimiento tomado como ejemplo mediante un número mínimo de pasos, que consisten en pulverizar, sumergir o aplicar de otro modo la formulación de disolvente/lubricante/anestésico y dejar que el disolvente se evapore del dispositivo. Por ejemplo, materiales tales como un polímero disolvente o material similar, se pueden mezclar con un compuesto anestésico o material similar en un primer paso 22. Como se señaló anteriormente, los materiales del paso 22 se pueden usar en la construcción de los elementos de conjunto de infusión, o se pueden aplicar como un revestimiento en un paso posterior 24. Entonces se puede lograr un producto terminado después de la eliminación del disolvente y/o después del secado en el paso 26. Cualquiera de los pasos tomados como ejemplo mostrados se puede combinar para facilitar la fabricación.

Por ejemplo, uno o más elementos de conjunto de infusión se pueden dotar de, o fabricar con, un anestésico, tal como un anestésico dentro de la formulación lubricante de polidialquilsiloxano. En un ejemplo, se pueden aplicar polidialquilsiloxanos después de la disolución en disolventes orgánicos en el paso 22, tales como hidrocarburos alifáticos, cloruro de metileno u otros disolventes clorados. El anestésico puede incluirse en la formulación mediante disolución en la mezcla de disolvente/polidialquilsiloxano. A continuación, los elementos pueden revestirse con la mezcla de lubricante/anestésico/disolvente mediante inmersión, pulverización, impresión por chorro de tinta o métodos similares en el paso 24. Después de la evaporación del disolvente en el paso 26, una capa de la mezcla de polidialquilsiloxano/anestésico permanece en la superficie del elemento o dispositivo. El anestésico también se puede aplicar después de mezclarlo con una formulación de polímero acuoso o bioerosionable que luego se aplica a la superficie del elemento o dispositivo a través mediante cualquiera de los métodos de aplicación descritos anteriormente. Más aún, el anestésico puede combinarse con el polímero usado para formar cualquiera de los componentes descritos anteriormente.

Aunque sólo se han descrito en detalle anteriormente unas pocas realizaciones de ejemplo de la presente invención, los expertos en la técnica apreciarán fácilmente que son posibles muchas modificaciones en las realizaciones de ejemplo sin apartarse materialmente de las nuevas enseñanzas y ventajas de esta invención según se define en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico, que comprende:

una vía (12) y un catéter (14),

en el que al menos una superficie de dicha vía (12) o catéter (14) está provista de un anestésico para su liberación en un sitio de inserción de catéter, **caracterizado** por que dicho anestésico se habilita como una capa dispuesta sobre una superficie interior de dicha vía (12) o catéter (14) para su liberación en un sitio de terminación de catéter dentro de dicho sitio de inserción.

2. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho anestésico se habilita en un revestimiento de polímero biocompatible, tal como un hidrogel, configurado para su liberación en un sitio de inserción de catéter a lo largo del tiempo.

3. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho anestésico también se habilita como una capa adhesiva que hace contacto con la piel, dispuesta sobre una superficie exterior de dicha vía para su liberación en un sitio de inserción de catéter.

4. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho anestésico también se habilita como material de construcción de dicha vía (12) o catéter (14) para su liberación tanto en un sitio de inserción de catéter como en un sitio de terminación de catéter dentro de dicho sitio de inserción.

5. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho anestésico también comprende un anestésico dentro de un compuesto lubricante de polidialquilsiloxano.

6. Conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho anestésico comprende al menos uno de entre aminoésteres, aminoamidas y otros compuestos anestésicos.

7. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicha al menos una superficie de dicha vía (12) o dicho catéter (14) está provista además de al menos uno de entre un material lubricante, un material antimicrobiano y un material antiinflamatorio con dicho anestésico.

8. Un conjunto de infusión (10) configurado para aplicar o administrar un anestésico según la reivindicación 1, en el que dicho conjunto de infusión (10) comprende además un conjunto de tubos de fluido (16) que tiene al menos una superficie provista de al menos uno de entre un material lubricante, un material antimicrobiano, un material antiinflamatorio y un anestésico.

9. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) que comprende los pasos de:

mezclar (22) un disolvente y un anestésico;

aplicar (24) dicha mezcla como un revestimiento interior a al menos una superficie interior de un elemento de dicho conjunto de infusión (10); y

eliminar sustancialmente (26) dicho disolvente después del revestimiento para proporcionar una capa de anestésico sobre dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10) configurada para liberar dicho anestésico en un sitio de terminación de catéter dentro de un sitio de inserción de catéter.

10. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicho paso de mezclar (22) comprende mezclar:

un disolvente polímero;

un compuesto anestésico, que comprende al menos uno de entre aminoésteres, aminoamidas y otros compuestos anestésicos;

y, opcionalmente:

un material lubricante;

un material antimicrobiano; y

un material antiinflamatorio.

11. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicho paso de aplicar (24) dicha mezcla comprende al menos uno de entre:

un paso de pulverización en el que dicha mezcla se pulveriza sobre una superficie de dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10);

un paso de inmersión en el que dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10) se sumerge en dicha mezcla; y

un paso de impresión por chorro de tinta en el que dicha mezcla se imprime por chorro de tinta sobre una superficie de dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10).

12. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicho paso de eliminar (26) dicho disolvente comprende:

un paso de evaporación para permitir que dicho disolvente se evapore de dicho elemento revestido de dicho conjunto de infusión (10).

13. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicha capa de anestésico también se habilita como un adhesivo, que hace contacto con la piel, de dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10) configurado para liberar dicho anestésico en un sitio de infusión.

14. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicha capa de anestésico también se habilita como un revestimiento exterior de un catéter (14) de dicho conjunto de infusión (10) configurado para liberar dicho anestésico en cualquier punto entre un sitio de infusión y un sitio de terminación de catéter dentro de dicho sitio de inserción.

15. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicha capa de anestésico sobre dicho elemento de dicho conjunto de infusión (10) se habilita en un revestimiento de polímero biocompatible, tal como un hidrogel, configurado para liberar dicho anestésico durante un período de tiempo.

16. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que dicho paso de mezclar (22) comprende mezclar el disolvente, el anestésico y un compuesto lubricante de polidialquilsiloxano.

17. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 16, en el que el paso de mezclar (22) comprende:

mezclar dichos polidialquilsiloxanos con un disolvente orgánico que comprende al menos uno de entre hidrocarburos alifáticos, cloruro de metileno y otros disolventes clorados; y

disolver dicho anestésico en dicha mezcla de disolvente/polidialquilsiloxano.

18. Un método (20) de construcción de un elemento de un conjunto de infusión (10) según la reivindicación 9, en el que el paso de mezclar (22) comprende mezclar dicho anestésico con al menos uno de entre una formulación polímera acuosa y una formulación polímera bioerosionable.

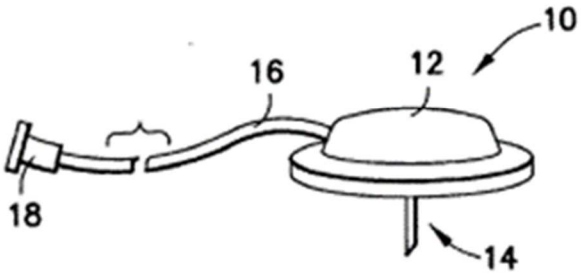

10
12
16
18
14

FIG.1

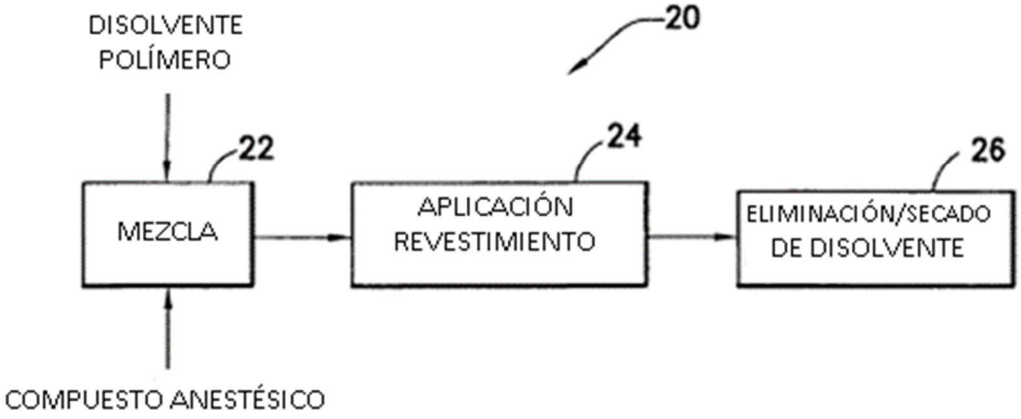

DISOLVENTE
POLÍMERO
20
22
24
26
MEZCLA
APLICACIÓN
REVESTIMIENTO
ELIMINACIÓN/SECADO
DE DISOLVENTE
COMPUESTO ANESTÉSICO

FIG.2