(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional

(43) Fecha de publicación internacional
14 de diciembre de 2017 (14.12.2017)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2017/212101 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
A61M 25/06 (2006.01) *A61M 39/04* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2017/070414

(22) Fecha de presentación internacional:
07 de junio de 2017 (07.06.2017)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U201630803 08 de junio de 2016 (08.06.2016) ES

(71) Solicitante: **SERVICIO ANDALUZ DE SALUD** [ES/ES]; Avda. de la Constitución, 18, E-41071 Sevilla (ES).

(72) Inventores: **ORTEGA LÓPEZ, Ángela**; SERVICIO ANDALUZ DE SALUD, Avda. de la Constitución, 18, E-41071 Sevilla (ES). **GARCÍA PINILLA, José Manuel**; SERVICIO ANDALUZ DE SALUD, Avda. de la Constitución, 18, E-41071 Sevilla (ES).

(74) Mandatario: **ARIAS SANZ, Juan**; ABG Patentes, S.L., Avenida de Burgos, 16D, Edificio Euromor, E-28036 Madrid (ES).

(81) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible)*: AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, JP, KE, KG, KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.

(54) **Title:** DEVICE FOR INSERTING A FLEXIBLE CANNULA

(54) **Título:** DISPOSITIVO DE INSERCIÓN DE CÁNULA FLEXIBLE

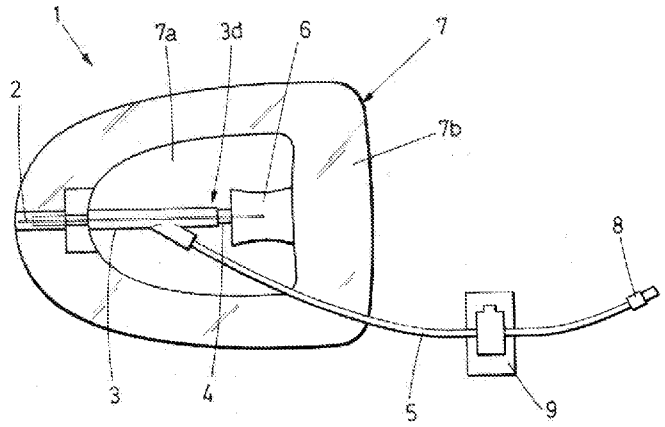

FIG.1

(57) **Abstract:** The invention relates to a device (1) for inserting a flexible cannula, which comprises a rigid guide (2) disposed in the flexible cannula (3) to allow said flexible cannula (3) to be inserted under the skin of a patient, the rigid guide (2) being removable in a distal direction through the distal base (3d) of the flexible cannula (3). The device also comprises: a means (4) for automatically sealing the distal base (3d) of the flexible cannula (3) through which base the rigid guide (2) is removed; and an extension (5) joined to the lateral surface of the flexible cannula (3) for connecting to a means for propelling a drug.

(57) **Resumen:** La invención describe un dispositivo (1) de inserción de cánula flexible que comprende una guía (2) rígida dispuesta en el interior de la cánula (3) flexible para permitir la inserción de dicha cánula (3) flexible bajo la piel de un paciente, donde la guía (2) rígida es extraíble en sentido distal a través de la base distal (3d) de la cánula (3) flexible. El dispositivo comprende además: un medio (4) de sellado automático de la base distal (3d) de la cánula (3) flexible a través del cual se extrae la guía (2) rígida; y una alargadera (5) unida a la superficie lateral de la cánula (3) flexible para la conexión con un medio de impulsión de fármaco.

WO 2017/212101 A1

[Continúa en la página siguiente]

(84) Estados designados *(a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible)*: ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

Dispositivo de inserción de cánula flexible

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención pertenece en general al campo de la medicina, y más particularmente a los elementos utilizados para la infusión continua de fármacos a un paciente.

El objeto de la presente invención es un dispositivo diseñado para la inserción una cánula flexible en un paciente para la administración continua de fármacos.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

La infusión continua de fármacos a un paciente de forma continua está ampliamente desarrollada en la actualidad. Existen para ello diversos dispositivos diseñado para impulsar de manera continua un fármaco a través de un conducto que termina en una aguja o cánula flexible que se introduce en el paciente bien por vía intravenosa o por vía subcutánea. Un ejemplo de este tipo de dispositivos son las denominadas bombas elastoméricas. Una bomba elastomérica comprende fundamentalmente un reservorio elástico de fármaco capaz de crear una presión positiva continua suficiente como para impulsar el fármaco, un capilar que restringe el flujo de salida del reservorio elástico, y un conducto que permite trasportar dicho flujo de salida hacia el paciente. Otros dispositivos conocidos se basan simplemente en la gravedad para conseguir la impulsión del fármaco.

En cualquier caso, es necesaria la utilización de un dispositivo que permita insertar una cánula flexible en el paciente para la infusión del fármaco. Actualmente son conocidos múltiples dispositivos de este tipo. Por ejemplo, puede hacerse referencia al producto comercial denominado Accu-Check Tenderlink. El Accu-Check Tenderlink está formado fundamentalmente por un apósito que se fija sobre la piel del paciente dotado de una guía metálica para una cánula flexible. En primer lugar, se pega una parte del apósito sobre la piel del paciente. A continuación, se utiliza la guía metálica para introducir la cánula en la piel del paciente, después se extrae la guía por la zona

posterior del tubo de la cánula flexible. Por último, se conecta el extremo del conducto proveniente dispositivo de impulsión del fármaco mediante un elemento de conexión diseñado al efecto. El documento de patente EP2397180 describe el producto Accu-Check Tenderlink con mayor detalle.

Sin embargo, los dispositivos tales como el Accu-Check Tenderlink presentan el inconveniente de que la operación de extracción de la cánula metálica y posterior conexión del conducto de fármaco puede permitir la entrada de contaminación. En efecto, una vez introducida la cánula flexible bajo la piel del paciente gracias a la guía metálica, es necesario extraer dicha guía metálica y, a continuación, conectar el conducto de fármaco a la base de la cánula flexible. Durante este proceso, existen unos instantes en los que la base de la cánula flexible a la que se conectará el conducto de fármaco queda expuesta al ambiente, por lo que puede resultar contaminada. Este inconveniente es especialmente importante cuando el procedimiento es llevado a cabo por el propio paciente en su domicilio, lo que es habitual en el tratamiento de determinadas enfermedades.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención resuelve el problema anterior gracias a que el punto de extracción de la guía rígida no es el mismo punto al que posteriormente se conecta el conducto de fármaco. El punto de extracción de la guía rígida presenta un medio de sellado automático configurado para cerrar automáticamente de manera hermética el orificio de salida de la guía justo después de que ésta haya sido completamente extraída. La infusión del fármaco se lleva a cabo por medio de un conducto, denominado alargadera, que está unido de manera permanente a una superficie lateral de la cánula flexible. Por lo tanto, la presente invención evita que el interior de la cánula flexible quede expuesto al ambiente, lo que dificulta enormemente la entrada de contaminación debido a microorganismos o similares.

En este documento, los términos "*proximal*" y "*distal*" se interpretan tomando como referencia el paciente. Es decir, el extremo de la cánula flexible que se introduce en la piel del paciente es el extremo proximal, y el extremo de la cánula flexible que queda fuera de la piel del paciente es el extremo distal.

En este documento, el término "*medio de impulsión de fármaco*" hace referencia a cualquier tipo de elemento que permita impulsar un fármaco en sentido proximal hacia el interior del paciente. Puede tratarse, por ejemplo, de una bomba elastomérica, aunque también incluye elementos basados en la gravedad, como bolsas colgadas por encima del nivel del punto de inserción, jeringas u otros elementos basados en émbolos, etc.

En este documento, la expresión "*bajo la piel de un paciente*" hace referencia a cualquier tipo de inserción para la infusión de un fármaco, incluyendo inserción intravenosa, subcutánea, muscular, u otras.

La invención describe un dispositivo de inserción de cánula flexible que comprende, de manera similar a los dispositivos de la técnica anterior, una guía rígida dispuesta en el interior de la cánula flexible para permitir la inserción de dicha cánula flexible bajo la piel de un paciente, siendo la guía rígida extraíble en sentido distal a través de la base distal de la cánula flexible. Sin embargo, a diferencia de dichos dispositivos de la técnica anterior, el dispositivo de la invención además comprende: un medio de sellado automático de la base distal de la cánula flexible a través del cual se extrae la guía rígida; y una alargadera unida a la superficie lateral de la cánula flexible para la conexión con un medio de impulsión de fármaco.

El medio de sellado automático puede ser de cualquier tipo siempre que permita cerrar de manera automática el orificio de la base distal de la cánula flexible que se produce cuando se extrae la guía rígida. En una realización especialmente preferida, el medio de sellado es un tapón de silicona atravesado por una porción distal de la guía rígida. La silicona debe tener una capacidad de fluencia suficiente como para que, cuando el usuario tira del extremo distal de la guía rígida, el orificio longitudinal del tapón a través del cual va pasando la guía rígida se cierre de manera casi inmediata. De ese modo, el cierre del orificio empezará a producirse justo después del paso del extremo proximal de la guía rígida, con lo que la porción proximal del orificio estará cerrada antes incluso de que la guía haya sido extraída completamente por el extremo distal del orificio. Ello impide cualquier posibilidad de entrada de contaminación o microorganismos en el interior de la cánula flexible a través de la cual se realiza la infusión del medicamento. Además, el uso de este medio de sellado automático presenta la ventaja adicional de impedir la reintroducción de la guía rígida después de haber sido extraída, lo que evita

la posible rotura o deterioro de la cánula flexible una vez ésta ha sido insertada.

De acuerdo con otra realización preferida, el dispositivo de la invención además comprende un elemento de sujeción fijado a un extremo distal de la guía rígida para facilitar su extracción. Este elemento de sujeción puede ser, por ejemplo, una pieza de plástico rígido fijada firmemente al extremo distal de la guía rígida, de manera que el usuario pueda agarrar dicha pieza de plástico para extraer la guía rígida. La pieza de plástico puede tener un estriado o similar para mejorar el agarre por parte del usuario.

De acuerdo con otra realización preferida, el dispositivo de la invención comprende además un apósito al que está unida la cánula flexible. Puede tratarse de un apósito de tipo convencional formado por una lámina que tiene una primera cara dotada de un adhesivo biocompatible y una segunda cara opuesta a la primera. La cánula flexible puede estar embebida en el apósito, o bien fijada a la segunda cara de cualquier modo conocido en la técnica. Así, el usuario puede colocar el apósito antes o al mismo tiempo que realiza la punción con ayuda de la guía rígida, minimizando las posibilidades de que se produzca contaminación en el punto de inserción de la cánula flexible.

En una realización especialmente preferida de la invención, este apósito comprende una ventana transparente ubicada en su zona central de manera que abarca el punto de inserción de la cánula flexible en la piel del paciente. Ello permite al usuario observar el punto de inserción tanto para facilitar la punción como para controlar la zona en todo momento. En otra realización preferida, el apósito comprende una banda periférica hecha de material textil alrededor de la ventana transparente. Esta banda periférica permite la disposición del adhesivo de una manera más sencilla, pudiendo quedar la zona central transparente sin adhesivo.

La alargadera está formada fundamentalmente por un conducto, normalmente flexible, que tiene un extremo proximal conectado de manera permanente a la superficie lateral de la cánula flexible en una porción cercana a su base y un extremo distal configurado para su conexión a un dispositivo de impulsión de fármaco. Así, el medio de sellado automático sella de manera hermética el orificio por el que se extrae la guía rígida y la infusión del fármaco se realiza a través de la alargadera.

La unión del extremo distal de la alargadera con el medio de impulsión de fármaco puede realizarse de diferentes modos. Por ejemplo, en una realización preferida de la invención la alargadera comprende un bioconector ubicado en su extremo distal para la conexión con el medio de impulsión de fármaco. En otra realización preferida, la alargadera comprende una conexión luer-lock en su extremo distal para la conexión con el medio de impulsión de fármaco.

En otra realización preferida de la invención, la alargadera comprende un elemento de fijación a la piel del paciente. De ese modo, se evitan arrancamientos accidentales de la alargadera debido a movimientos del paciente. Por ejemplo, el elemento de fijación puede comprender una lámina adhesiva a la que está fijada una pinza por cuyo interior transcurre la alargadera.

Por último, mencionar que la guía rígida puede fabricarse de diferentes materiales siempre que tenga una rigidez suficiente como para facilitar la introducción del catéter flexible bajo la piel del paciente. Por ejemplo, puede tratarse de una guía metálica.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Fig. 1 muestra una vista esquemática de un dispositivo de acuerdo con la presente invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

A continuación, se describe un ejemplo de dispositivo (1) de acuerdo con la presente invención haciendo referencia a las figuras adjuntas. Las figuras no están hechas a escala, y sirven únicamente para ilustrar la invención de forma cualitativa.

La Fig. 1 muestra un dispositivo (1) según una vista superior esquemática que permite apreciar los diferentes elementos que lo componen. Se puede apreciar la guía (2) rígida, que en este ejemplo es metálica, dispuesta en el interior de la cánula (3) flexible. La guía (2) rígida tiene un extremo proximal ubicado en la zona izquierda del dibujo y un extremo distal ubicado en la zona derecha del dibujo. El extremo proximal afilado de la guía (2) rígida está tapado por medio de una funda para evitar pinchazos accidentales. El extremo distal de la guía (2) rígida, a su vez, está fijado a un elemento

(6) de sujeción para permitir que un usuario la pueda extraer cómodamente una vez realizada la punción. En este ejemplo, el elemento (6) de succión es simplemente una pieza plástica conectada firmemente al extremo distal de la guía (2) rígida. La pieza tiene una forma esencialmente cilíndrica dotada de un rehundido en su diámetro central con el propósito de facilitar el agarre por parte del usuario.

La cánula (3) flexible también tiene un extremo proximal situado a la izquierda del dibujo y una base distal (3d) situada a la derecha del dibujo. La cánula (3) flexible puede estar hecha de teflón y tener una longitud de aproximadamente entre 13 mm y 17 mm. El extremo proximal está cerca del extremo proximal de la guía (2) metálica en el interior de la funda protectora, mientras que la base distal (3d) está tapada por un medio (4) de sellado automático a través del cual pasa una porción distal de la guía (2) rígida. El medio (4) de sellado está formado por un tapón de silicona de forma esencialmente cilíndrica. La silicona tiene unas propiedades tales que permiten que la guía (2) rígida se extraiga completamente en sentido distal a través del tapón (4). Una vez el conducto cilíndrico a través del que pasa la guía (2) rígida va quedando vacío, la silicona tiende a fluir para rellenar ese espacio, de manera que la base distal (3d) de la cánula flexible (3) queda sellada herméticamente de manera automática en cuanto se extrae la guía (2) rígida tras la punción.

La cánula (3) flexible está única a un apósito (7) configurado para fijarse a la piel del paciente con el propósito de evitar posibles infecciones en el punto de punción. El apósito (7) está formado por una porción central (7a) transparente que permite observar la evolución del punto de punción y una porción periférica (7b) opaca hecha de un material textil para permitir una adhesión fiable a la piel del paciente. La cara inferior del apósito (7) puede ser adhesiva en su totalidad, incluyendo la porción central (7a) y la porción periférica (7b), o bien puede ser adhesiva únicamente la porción periférica (7b).

Una alargadera (5) que sobresale de la superficie lateral de la cánula (3) flexible en una porción distal de la misma cercana a la base distal (3d) permite la infusión del fármaco en cuestión. Esta alargadera tiene un extremo distal (8) con una conexión luer-lock dotada de bioconector para permitir la conexión con un medio de impulsión de fármaco. Además, el dispositivo (1) de este ejemplo incluye un elemento (9) de fijación al paciente para evitar que tirones accidentales desprendan la alargadera (5) o

el medio de impulsión. Este elemento (9) de fijación puede estar configurado del modo representado en la Fig. 2 mediante una lámina (9a) adhesiva sobre la que se dispone una pinza (9b). La lámina (9a) adhesiva está configurada para fijarse sobre la piel del paciente, y la pinza (9b) está fijada a la lámina (9a) adhesiva. El usuario sólo tiene que pinzar la alargadera (5) mediante la pinza (9b).

El funcionamiento de este dispositivo (1) es fundamentalmente el siguiente. En primer lugar, el usuario extrae la funda protectora y, con ayuda de la guía (2) rígida, realiza la punción e introduce una porción proximal de la cánula (3) flexible. Una vez la cánula (3) flexible está correctamente introducida bajo la piel del paciente, el usuario agarra el elemento (6) y tira del mismo hasta extraer completamente la guía (2) rígida. A medida que el extremo proximal de la guía (2) rígida va pasando a través del tapón (4) de silicona, la silicona va fluyendo y rellenando el orificio que ésta va dejando a su paso. De ese modo, para el momento en que la guía (2) rígida ha sido completamente extraída, el tapón (4) de silicona ya constituye un cierre hermético que impide la entrada de contaminación o microorganismos. La conexión del medio de impulsión de fármaco al extremo distal (8) de la alargadera (5) puede realizarse con antelación a los pasos anteriores. Se utiliza el elemento (9) de fijación para fijar la alargadera (5) a la piel del paciente con el objeto de evitar tirones accidentales.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) de inserción de cánula flexible, que comprende una guía (2) rígida dispuesta en el interior de la cánula (3) flexible para permitir la inserción de dicha cánula (3) flexible bajo la piel de un paciente, donde la guía (2) rígida es extraíble en sentido distal a través de la base distal (3d) de la cánula (3) flexible, caracterizado por que además comprende:

- un medio (4) de sellado automático de la base distal (3d) de la cánula (3) flexible a través del cual se extrae la guía (2) rígida; y
- una alargadera (5) unida a la superficie lateral de la cánula (3) flexible para la conexión con un medio de impulsión de fármaco.

2. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, donde el medio (4) de sellado es un tapón (4) de silicona atravesado por una porción distal de la guía (2) rígida.

3. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un elemento (6) de sujeción fijado a un extremo distal de la guía (2) rígida para facilitar su extracción.

4. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que además comprende un apósito (7) al que está unida la cánula flexible (4)

5. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, donde el apósito (7) comprende una ventana transparente (7a) ubicada en su zona central de manera que abarca el punto de inserción de la cánula (3) flexible en la piel del paciente.

6. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 5, donde el apósito (7) comprende una banda periférica (7b) hecha de material textil alrededor de la ventana transparente (7a).

7. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la alargadera (5) comprende un bioconector ubicado en su extremo distal (8) para la conexión con el medio de impulsión de fármaco.

8. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde

la alargadera (5) comprende una conexión luer-lock ubicada en su extremo distal (8) para la conexión con el medio de impulsión de fármaco.

9. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la alargadera comprende un elemento (9) de fijación a la piel del paciente.

10. Dispositivo (1) de acuerdo con la reivindicación 9, donde el elemento (9) de fijación comprende una lámina adhesiva (9a) a la que está fijada una pinza (9b) por cuyo interior transcurre la alargadera (5).

11. Dispositivo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la guía (2) rígida es metálica.

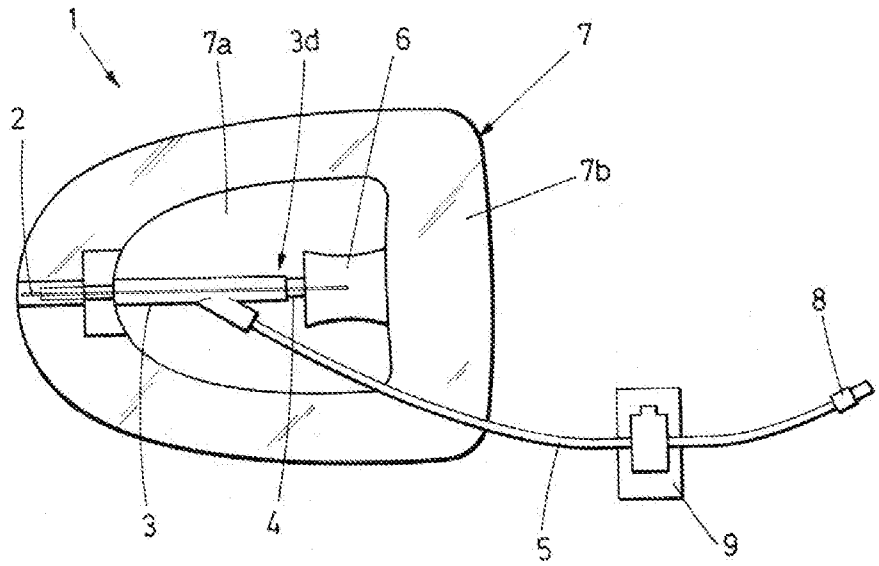

FIG.1

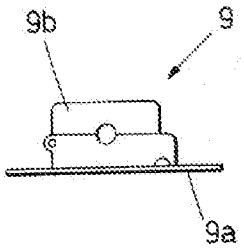

FIG.2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2017/070414

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M25/06 (2006.01)
A61M39/04 (2006.01)
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
A61M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	EP 0239244 A1 (PACESETTER INFUSION LTD) 30/09/1987, column 17, line 1 a 43 and figures 6, 7a and7b.	1-11
X	GB 2088215 A (WALLACE LTD H G) 09/06/1982, Page 2, lines 23 a 34 and figures.	1-11
X	ES 2200035T T3 (BECTON DICKINSON CO) 01/03/2004, column 4, lines 10 a 34 and figures 1 a 4.	1-11
A	US 2010204652 A1 (MORRISSEY RAY ET AL.) 12/08/2010,	5-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☒ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance.
"E" earlier document but published on or after the international filing date
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
"O" document referring to an oral disclosure use, exhibition, or other means.
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other documents , such combination being obvious to a person skilled in the art
"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search	Date of mailing of the international search report
27/09/2017	**(28/09/2017)**
Name and mailing address of the ISA/ OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Facsimile No.: 91 349 53 04	Authorized officer A. Martín Moronta Telephone No. 91 3495377

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ES2017/070414

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
EP0239244 A1	30.09.1987	US4755173 A	05.07.1988
		JPS62201159 A	04.09.1987
		JP2659946B B2	30.09.1997
		CA1272423 A	07.08.1990
GB2088215 A	09.06.1982	ZA8103839 B	23.02.1983
		SE8103611L L	11.12.1981
		PT73155 A	01.07.1981
		PT73155 B	15.06.1983
		NO811917 A	11.12.1981
		NL8102765 A	04.01.1982
		NL182285B B	16.09.1987
		LU83419 A1	07.07.1982
		JPS5775660 A	12.05.1982
		FR2485377 A1	31.12.1981
		FI811797L L	11.12.1981
		ES269841U U	01.07.1983
		ES269841Y Y	16.01.1984
		DK250681 A	11.12.1981
		DE3122675 A1	08.04.1982
		BE889154 A1	09.12.1981
		AU7144881 A	17.12.1981
ES2200035T T3	01.03.2004	JP3078904U U	27.07.2001
		US5935110 A	10.08.1999
		US5697914 A	16.12.1997
		US2001041871 A1	15.11.2001
		JPH08257129 A	08.10.1996
		EP0732120 A1	18.09.1996
		EP0732120 B1	28.05.2003
		DE69628366T T2	25.03.2004
		CA2168713 A1	17.09.1996
		CA2168713 C	27.06.2000
US2010204652 A1	12.08.2010	US8172803 B2	08.05.2012
		EP2173409 A2	14.04.2010
		EP2173409 B1	02.08.2017
		GB2450782 A	07.01.2009
		GB2450782 B	02.09.2009
		GB2450781 A	07.01.2009
		GB2450781 B	02.09.2009
		GB2445437 A	09.07.2008
		GB2445437 B	26.11.2008
		WO2009007742 A2	15.01.2009
		WO2009007742 A3	02.04.2009

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2017/070414

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61M25/06 (2006.01)
A61M39/04 (2006.01)
De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
A61M

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)
EPODOC, INVENES

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	EP 0239244 A1 (PACESETTER INFUSION LTD) 30/09/1987, Columna 17, línea 1 a 43 y figuras 6, 7a y7b.	1-11
X	GB 2088215 A (WALLACE LTD H G) 09/06/1982, Página 2, líneas 23 a 34 y figuras.	1-11
X	ES 2200035T T3 (BECTON DICKINSON CO) 01/03/2004, Columna 4, líneas 10 a 34 y figuras 1 a 4.	1-11
A	US 2010204652 A1 (MORRISSEY RAY ET AL.) 12/08/2010,	5-6

☐ En la continuación del recuadro C se relacionan otros documentos ☒ Los documentos de familias de patentes se indican en el anexo

* Categorías especiales de documentos citados:
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.
"L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada).
"O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio.
"P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención.
"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
27/09/2017	**28 de septiembre de 2017 (28/09/2017)**
Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS Paseo de la Castellana, 75 - 28071 Madrid (España) Nº de fax: 91 349 53 04	Funcionario autorizado A. Martín Moronta Nº de teléfono 91 3495377

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2017/070414

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
EP0239244 A1	30.09.1987	US4755173 A	05.07.1988
		JPS62201159 A	04.09.1987
		JP2659946B B2	30.09.1997
		CA1272423 A	07.08.1990
GB2088215 A	09.06.1982	ZA8103839 B	23.02.1983
		SE8103611L L	11.12.1981
		PT73155 A	01.07.1981
		PT73155 B	15.06.1983
		NO811917 A	11.12.1981
		NL8102765 A	04.01.1982
		NL182285B B	16.09.1987
		LU83419 A1	07.07.1982
		JPS5775660 A	12.05.1982
		FR2485377 A1	31.12.1981
		FI811797L L	11.12.1981
		ES269841U U	01.07.1983
		ES269841Y Y	16.01.1984
		DK250681 A	11.12.1981
		DE3122675 A1	08.04.1982
		BE889154 A1	09.12.1981
		AU7144881 A	17.12.1981
ES2200035T T3	01.03.2004	JP3078904U U	27.07.2001
		US5935110 A	10.08.1999
		US5697914 A	16.12.1997
		US2001041871 A1	15.11.2001
		JPH08257129 A	08.10.1996
		EP0732120 A1	18.09.1996
		EP0732120 B1	28.05.2003
		DE69628366T T2	25.03.2004
		CA2168713 A1	17.09.1996
		CA2168713 C	27.06.2000
US2010204652 A1	12.08.2010	US8172803 B2	08.05.2012
		EP2173409 A2	14.04.2010
		EP2173409 B1	02.08.2017
		GB2450782 A	07.01.2009
		GB2450782 B	02.09.2009
		GB2450781 A	07.01.2009
		GB2450781 B	02.09.2009
		GB2445437 A	09.07.2008
		GB2445437 B	26.11.2008
		WO2009007742 A2	15.01.2009
		WO2009007742 A3	02.04.2009