(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
20 de junio de 2019 (20.06.2019)

WIPO | PCT

(10) Número de publicación internacional
WO 2019/115853 A1

(51) Clasificación internacional de patentes:
A61M 3/02 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2018/070793

(22) Fecha de presentación internacional:
10 de diciembre de 2018 (10.12.2018)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
U201731501 11 de diciembre de 2017 (11.12.2017) ES

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

(72) Inventor: **TOMÁS ROJAS, José**; Avenida de la Constitución, 18, 41071 Sevilla (ES).

(74) Mandatario: **ARIAS SANZ, Juan**; ABG Intellectual Property, Avda. de Burgos, 16D, Edificio EUROMOR, 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, JO, 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.

(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))*
— *antes de la expiración del plazo para modificar las reivindicaciones y para ser republicada si se reciben modificaciones (Regla 48.2(h))*

(54) **Title:** DISPOSABLE DEVICE FOR EAR WASHING

(54) **Título:** DISPOSITIVO DESECHABLE PARA LAVADO DE OÍDO

(57) **Abstract:** The invention relates to a disposable device for ear washing, which comprises a disposable syringe and a disposable cone that can connect To the distal end of the syringe.

(57) **Resumen:** La invención presenta un dispositivo desechable para lavado de oído que comprende una jeringa desechable y un cono desechable conectable al extremo distal de la jeringa.

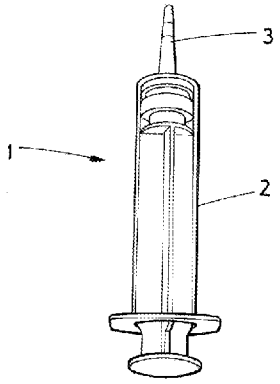


FIG. 4

WO 2019/115853 A1

DISPOSITIVO DESECHABLE PARA LAVADO DE OÍDO

DESCRIPCIÓN

OBJETO DE LA INVENCIÓN

La presente invención pertenece al campo de la enfermería-medicina, y más particularmente al campo de la otorrinolaringología.

El objeto de la presente es un nuevo dispositivo que permite realizar el lavado de oído de un paciente de una manera más higiénica, limpia, cómoda, sencilla y económica.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

El lavado de oído forma parte de la práctica clínica diaria del personal de enfermería en centros de atención primaria. El procedimiento de limpieza de oído se realiza mediante la inyección de agua tibia a presión utilizando medios adecuados para ello. Si bien existe una jeringa particularmente diseñada para esta tarea denominada jeringa de Reiner-Alexander, en ocasiones se utilizan soluciones alternativas tales como el uso de una jeringa conectada a un catéter venoso cortado, o bien una jeringa conectada a un catéter venoso cortado tipo Butterfly. A continuación, se describen estos elementos con mayor detalle.

La jeringa de Reiner-Alexander, que se muestra en la Fig. 1, es una jeringa metálica que puede tener un volumen de unos 100 cc y un cono intercambiable. El uso de esta jeringa requiere ejercer una fuerza sobre el émbolo para conseguir que el agua salga a una presión suficiente como para realizar una limpieza efectiva. El émbolo se acciona manualmente a través de unos anillos configurados para recibir los dedos pulgar, índice y corazón del profesional sanitario. Normalmente, para un proceso de limpieza de oído se necesitan entre 1 y 3 irrigaciones, con un volumen total aproximado de 300 cc.

Esta jeringa, que se usa desde el siglo XIX, presenta algunos inconvenientes. Su gran tamaño crea grandes dificultades a profesionales sanitarios en general, y a aquellos que tienen manos pequeñas en particular. Por otra parte, en ocasiones es frecuente que se produzca la salida de parte del agua por la zona del émbolo, salpicando a profesional,

suelo y paciente. Además, la limpieza, desinfección y mantenimiento del material constituye una importante inversión en tiempo y material higiénico, y aún así no se consigue una asepsia adecuada.

Para solucionar algunos de estos problemas, en ocasiones se recurre a elementos desechables modificados para adaptar jeringas convencionales para su uso en este contexto. Concretamente, a veces se utiliza una jeringa convencional con cono de calibre Luer que se conecta a un elemento adicional para alargar la longitud del cono y disminuir su diámetro. Este elemento adicional puede ser, por ejemplo, un catéter venoso de 14G ,16G o 18 G cortado, como se aprecia en las Figs. 2a y 2b. También se suele utilizar la conexión de un catéter venoso tipo Butterfly cortado, como se aprecia en las Figs. 3a y 3b. En cualquiera de los casos, se pierde tiempo para conformar el sistema. Además, en estas soluciones la necesidad de cortar el catéter o la conexión Butterfly implica una disminución en la seguridad si el corte no se realiza en distancia y plano adecuado. Por otra parte, la porción no utilizada del catéter o la conexión Butterfly debe desecharse, lo que implica un alto coste.

En definitiva, existe aún una necesidad en este campo de dispositivos que permitan realizar la limpieza de oído de una manera más higiénica, limpia, cómoda, sencilla y económica.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

La presente invención resuelve los problemas anteriores gracias a un nuevo dispositivo formado por una jeringa desechable convencional dotada de un cono de una mayor longitud y menor diámetro en comparación con los conos de las jeringas convencionales. En efecto, una jeringa convencional, por ejemplo una jeringa Luer, no es adecuada para la realización de este procedimiento debido fundamentalmente a dos motivos: la longitud del cono es insuficiente como para introducirlo suficientemente en el conducto auditivo externo y orientarlo en la dirección adecuada; y el diámetro de salida del cono es demasiado grande como para obtener manualmente las presiones necesarias. La presente invención resuelve esos problemas al dotar a una jeringa esencialmente convencional de un cono con una longitud y diámetros adecuados para la realización de un procedimiento de limpieza de oído. Este nuevo dispositivo es ventajoso con relación a los dispositivos utilizados hasta ahora por diferentes motivos.

En primer lugar, con respecto a la jeringa Reiner-Alexander de 100cc, este nuevo dispositivo es ventajoso porque está hecho de materiales desechables, lo que aumenta la seguridad para el paciente y elimina el tiempo necesario para limpieza y desinfección. Además, al utilizarse una jeringa de tipo convencional, se facilita que profesionales sanitarios en general, y especialmente aquellos con manos pequeñas, puedan llevar a cabo el procedimiento sin grandes problemas. El uso de una jeringa de tipo convencional impide también que se produzca cualquier salida de agua por el émbolo, por lo que se incrementa la limpieza del procedimiento.

En segundo lugar, con respecto a la jeringa conectada a un catéter venoso o similar, este nuevo dispositivo es ventajoso porque reduce la manipulación necesaria para fabricarlo, permitiendo así ahorrar tiempo. Además, se evita la realización de cortes en el catéter con planos que puedan dañar el conducto auditivo externo o que no tengan la distancia adecuada. Además, el coste de este nuevo dispositivo es sensiblemente menor que el coste de una jeringa convencional más el coste del catéter venoso que se corta.

El dispositivo desechable para lavado de oído de la presente invención comprende fundamentalmente una jeringa desechable y un cono desechable conectable al extremo distal de la jeringa. A continuación, se describe cada uno de estos elementos con mayor detalle.

a) Jeringa

Se trata de una jeringa desechable convencional formada por un depósito cilíndrico a lo largo del cual se desplaza un émbolo. El depósito tiene un orificio distal de salida, de modo que un desplazamiento del émbolo hacia adelante provoca la salida del líquido contenido en el depósito a través de dicho orificio distal de salida.

En cuanto al volumen de la jeringa, el inventor del presente dispositivo ha comprobado que la realización de un proceso de limpieza de oído con el dispositivo de la invención requiere la inyección de un volumen de agua de entre 40 cc y 140 cc aproximadamente. Teniendo esto en cuenta, el volumen

del depósito de la jeringa del dispositivo de la invención se ha elegido de modo que la limpieza requiera el mínimo número de inyecciones pero siempre asegurando que el tamaño de la jeringa no suponga un problema de manipulación para los profesionales. Por tanto, el volumen del depósito de la jeringa del dispositivo de la presente invención es de entre 20 cc y 30 cc, más preferentemente de entre 25 cc y 30 cc. Este volumen supone que un procedimiento de limpieza puede realizarse con entre 2 y 7 irrigaciones, lo que supone un número razonable, y al mismo tiempo evita problemas de manipulación a los profesionales sanitarios.

b) Cono

Se trata de un cono desechable conectable al extremo distal de la jeringa para permitir la salida del líquido impulsado por el émbolo.

La longitud del cono es de entre 2,5 cm y 3,5 cm, más preferentemente de entre 2,8 cm y 3,2 cm. Se ha comprobado que esta longitud es idónea para su introducción y orientación en el conducto auditivo externo del paciente durante el procedimiento de limpieza. Esta longitud contrasta con la longitud de una jeringa convencional, que oscila entre 1 cm y 1,5 cm, manifiestamente insuficiente para la realización adecuada de un procedimiento de limpieza de oído.

El diámetro del cono en su extremo de salida es de entre 1,5 mm y 1,75 mm, más preferentemente de entre 1,6 mm y 1,7 mm. Este diámetro de salida, menor que el diámetro de una jeringa convencional de calibre Luer o de una jeringa Reiner-Alexander, permite al profesional alcanzar sin dificultades mediante el accionamiento manual de la jeringa una presión de salida suficiente para la limpieza del oído.

En una realización preferida de la invención, el cono y la jeringa pueden ser piezas independientes conectadas de manera separable. Por ejemplo, una jeringa convencional de un volumen adecuado a cuyo extremo distal se conecta un cono con la longitud y diámetro descritos. Estas dos piezas, jeringa y cono, podrían venir en el mismo envoltorio estéril, conectadas o no. Más

preferentemente, el cono podría ser un conector de tipo Luer-Record de aproximadamente 3 cm de longitud. En efecto, un conector de tipo Luer-Record es una pieza de unos 3 cm de longitud diseñada para para hacer pasar el cono de salida de una jeringa desde el calibre Luer al calibre Record. El calibre Luer hace referencia a un diámetro interior de 1,85 mm, mientras que el calibre Record hace referencia a un diámetro interior de 1,74 mm. Por tanto, cuando se fija un conector Luer-Record como el descrito al extremo distal de una jeringa convencional, se dota a dicha jeringa convencional de un cono que tiene las dimensiones adecuadas para el lavado de oídos tanto en longitud como en diámetro.

En una realización preferida alternativa a la anterior, el cono y la jeringa pueden estar unidos formando una única pieza. Es decir, en este caso la jeringa está formada integralmente con el cono de longitud y diámetro descritos.

El dispositivo de la invención, incluyendo tanto jeringa como cono, puede estar fabricado de cualquier material desechable habitualmente utilizado en el campo médico. Por ejemplo, podría estar hecho de plástico o similar.

En definitiva, el dispositivo descrito resuelve los problemas anteriores debido a que facilita la realización de la limpieza de oído a los profesionales sanitarios, evita la necesidad de limpiar dispositivos metálicos como la jeringa Reiner-Alexander, y además es muy económico en comparación con los dispositivos "*artesanales*" utilizados actualmente. Además, se incrementa la higiene del procedimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La Fig. 1 muestra una jeringa de Reiner-Alexander de acuerdo con la técnica anterior.

Las Figs. 2a y 2b muestran respectivamente los materiales de partida y el dispositivo resultante de un primer tipo de dispositivo "*artesanal*" de la técnica anterior.

Las Figs. 3a y 3b muestran respectivamente los materiales de partida y el dispositivo resultante de un segundo tipo de dispositivo "*artesanal*" de la técnica anterior.

La Fig. 4 muestra un primer ejemplo de dispositivo según la presente invención.

Las Figs. 5a y 5b muestran respectivamente los materiales de partida y el dispositivo resultante de un segundo ejemplo de dispositivo según la presente invención.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCIÓN

Se describe a continuación la invención haciendo referencia a las figuras adjuntas.

La Fig. 4 muestra un primer ejemplo de dispositivo (1) formado por una jeringa (2) desechable de 25 cc de volumen dotada de un cono (3) en su extremo proximal de manera que ambos forman una única pieza. En este ejemplo, el cono (3) tiene una longitud de 3 cm y un diámetro interior que varía desde 2 mm en su base, ubicada justo en el extremo distal del depósito de la jeringa (2), hasta 1,5 mm en su punta, que constituye el extremo distal del dispositivo (1).

La Fig. 5a muestra los elementos que se utilizan para componer un segundo ejemplo de dispositivo (1) según la presente invención. En este segundo ejemplo, la jeringa (2) y el cono (3) son elementos independientes que se conectan para formar el dispositivo (1).

El primer elemento es una jeringa (2) Luer desechable convencional de 20 cc. Como se ha comentado con anterioridad en este documento, una jeringa (2) de calibre Luer no es adecuada por sí sola para la realización de una limpieza de oído debido a que el diámetro de salida del cono Luer, de 1,85 mm de diámetro, es demasiado grande como para permitir la generación manual de una presión suficiente, y además es demasiado corta para poder realizar una orientación adecuada dentro del oído por parte del profesional sanitario.

El segundo elemento es un conector Luer-Record (3). El conector Luer-Record (3) es una pieza diseñada para hacer pasar el diámetro de salida del cono de una jeringa desde un calibre Luer a un calibre Record, de 1,74 mm de diámetro. Además, este conector Luer-Record (3) tiene una longitud aproximada de 3 cm, lo que permite incrementar hasta esa longitud la longitud de aproximadamente 1 cm del cono Luer convencional que posee la jeringa (2). El conector Luer-Record (3) está configurado

para su acoplamiento a presión, de manera separable, al cono de la jeringa (2) Luer. El conector Luer-Record también es desechable.

La Fig. 5b muestra el conector Luer-Record (3) ya fijado al extremo distal de la jeringa (2) Luer. El dispositivo (1) creado es sencillo y económico, permitiendo realizar fácilmente la limpieza de oído del paciente a cualquier profesional sanitario, al margen del tamaño de sus manos y de su especial destreza en la sujeción de la jeringa.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (1) desechable para lavado de oído, caracterizado por que comprende:
- una jeringa (2) desechable que tiene un volumen de entre 20 cc y 30 cc; y
- un cono (3) desechable conectable al extremo distal de la jeringa (2), donde el cono (3) tiene una longitud de entre 2,5 cm e 3,5 cm y un diámetro de entre 1,5 mm y 1,75 mm.

2. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cono (3) es un conector de tipo Luer-Record de aproximadamente 3 cm de longitud.

3. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con la reivindicación 1, donde el cono (3) y la jeringa (2) están unidos formando una única pieza.

4. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el volumen de la jeringa es de entre 25 cc y 30 cc.

5. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde la longitud del cono (3) es de entre 2,8 cm y 3,2 cm.

6. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde el diámetro del cono (3) es de entre 1,6 mm y 1,7 mm.

7. Dispositivo (1) desechable de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que está hecho de plástico.



FIG.1 (TÉCNICA ANTERIOR)

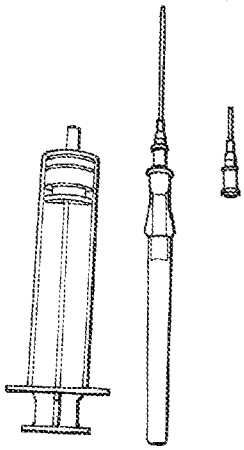


FIG.2A
(TÉCNICA ANTERIOR)

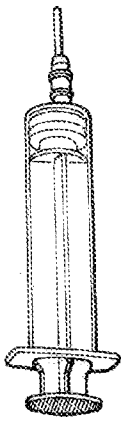


FIG.2B
(TÉCNICA ANTERIOR)

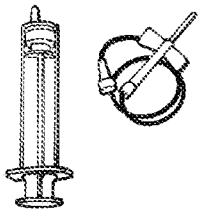


FIG.3A
(TÉCNICA ANTERIOR)

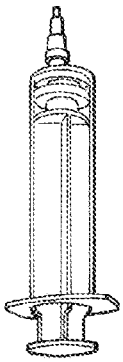


FIG.3B
(TÉCNICA ANTERIOR)

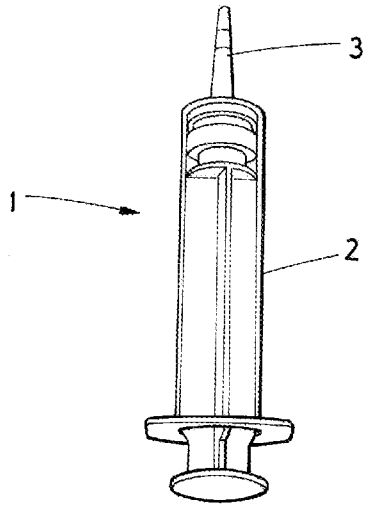


FIG. 4

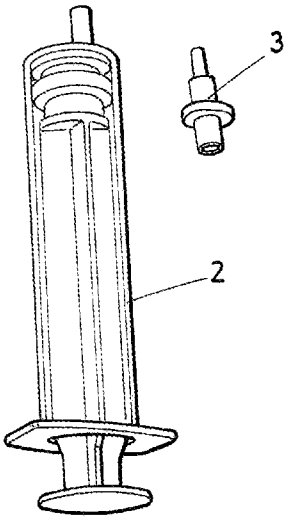


FIG.5A

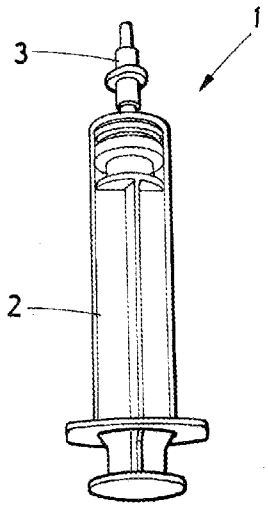


FIG.5B

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2018/070793

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61M3/02 (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, PATENW, XPESP, XPOAC

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	ALBERTA HEALTH SERVICES. Care of ear cleaning equipment. Infection, Prevention & Control (IPC) Best Practice Guideline, 25/08/2015 [on line][retrieved the 10/05/2018]. Retrieved from Internet <URL: http://extcontent.covenanthealth.ca/InfectionPreventionControl/20150831_IPC_BPGCareOfEarCleaningEquipment(1).pdf> Especially Appendix A.	1-7
X	US 5364343 A (APOLET, J. et al.) 15/11/1994, column 1, line 48 - column 2, line 56; column 3, lines 10 - 23; figure 1.	1-7

☒ 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
10/05/2019	**(16/05/2019)**
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 E. Relaño Reyes Telephone No. 91 3498504

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2018/070793

C (continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of documents, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 6706023 B1 (HUTTNER, J. J. et al.) 16/03/2004, column 2, lines 26 - 67; column 5, lines 41 - 50; column 5, line 64 - column 6, line 39; figures 1, 6.	1-7
Y	US 2013/338639 A1 (KARPEN, J.) 19/12/2013, paragraphs [0013 - 0016]; figure 1.	1-7
Y	WO 93/05739 A1 (SEM IDE HB et al.) 01/04/1993, page 4, line 30 - page 5, line 2; figure 1.	1-7

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.
PCT/ES2018/070793

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 5364343 A	15.11.1994	IT 1251542 B	07.09.1992
		ITMI 910582 A1	07.09.1992
		ES 2094834 T3	01.02.1997
		EP 0502485 A1	09.09.1992
		EP 0502485 B1	23.10.1996
		DE 69214690 T2	20.03.1997
US 6706023 B1	16.03.2004	NONE	
US 2013/338639 A1	19.12.2013	NONE	
WO 93/05739 A1	01.04.1993	SE 9102787 L	26.03.1993

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2018/070793

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61M3/02 (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, PATENW, XPESP, XPOAC

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	ALBERTA HEALTH SERVICES. Care of ear cleaning equipment. Infection, Prevention & Control (IPC) Best Practice Guideline. 25/08/2015 [en línea] [recuperado el 10/05/2018]. Recuperado de Internet <URL: http://extcontent.covenanthealth.ca/InfectionPreventionControl/20150831_IPC_BPGCareOfEarCleaningEquipment(1).pdf> Especialmente Apéndice A.	1-7
X	US 5364343 A (APOLET, J. et al.) 15/11/1994, columna 1, línea 48 - columna 2, línea 56; columna 3, líneas 10 - 23; figura 1.	1-7

☒ 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.
10/05/2019	**16 de mayo de 2019 (16/05/2019)**
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 E. Relaño Reyes Nº de teléfono 91 3498504

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2018/070793

C (Continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría *	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
X	US 6706023 B1 (HUTTNER, J. J. et al.) 16/03/2004, columna 2, líneas 26 - 67; columna 5, líneas 41 - 50; columna 5, línea 64 - columna 6, línea 39; figuras 1, 6.	1-7
Y	US 2013/338639 A1 (KARPEN, J.) 19/12/2013, párrafos [0013 - 0016]; figura 1.	1-7
Y	WO 93/05739 A1 (SEM IDE HB et al.) 01/04/1993, página 4, línea 30 - página 5, línea 2; figura 1.	1-7

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2018/070793

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
US 5364343 A	15.11.1994	IT 1251542 B	07.09.1992
		ITMI 910582 A1	07.09.1992
		ES 2094834 T3	01.02.1997
		EP 0502485 A1	09.09.1992
		EP 0502485 B1	23.10.1996
		DE 69214690 T2	20.03.1997
US 6706023 B1	16.03.2004	NINGUNO	
US 2013/338639 A1	19.12.2013	NINGUNO	
WO 93/05739 A1	01.04.1993	SE 9102787 L	26.03.1993