(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
4 de diciembre de 2014 (04.12.2014)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2014/191585 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
A61L 2/20 (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2013/070338

(22) Fecha de presentación internacional:
27 de mayo de 2013 (27.05.2013)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventor; e
(71) Solicitante : **MARIN GUERRERO, Alfonso** [ES/ES]; Can Vilardebó nº 58, E-08185 Lliça De Vall, Barcelona (ES).

(74) Mandatario: **MORGADES MANONELLES, Juan Antonio**; Morgades Del Rio Renter, SLP, Rector Ubach, 37-39 bjos. 2ª, E-08021 Barcelona (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, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KN, KP, KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, 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, 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, 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))*

(54) **Title**: MOBILE STERILIZING APPARATUS

(54) **Título** : PLANTA DE ESTERILIZACIÓN MÓVIL

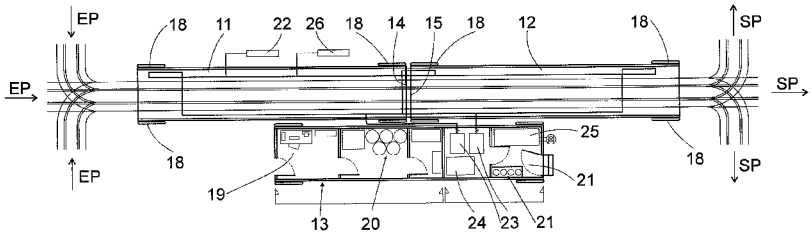


Fig. 2

(57) **Abstract**: The invention concerns a mobile sterilizing apparatus which uses ethylene oxide and devices for transferring the products to be sterilized. The apparatus consists of containers which have different functions and are connected to each other. The containers can be transported and adapted to existing buildings or installations, without any work being necessary.

(57) **Resumen**: Planta de esterilización móvil que emplea óxido de etileno y dispositivos para el traslado de los productos a esterilizar. La planta está formada por unos contenedores que presentan diferentes funciones y que se encuentran relacionados entre si. Estos contenedores pueden ser transportados y adaptados a instalaciones o edificios existentes, sin precisar obras.

WO 2014/191585 A1

PLANTA DE ESTERILIZACIÓN MÓVIL

- Memoria Descriptiva-

Objeto de la Invención.

Más concretamente la invención se refiere a una disposición interior y exterior que comprende contenedores, inter relacionados entre si, y con funcionalidades individuales cada uno de ellos, que tienen el carácter de poder ser trasladados en camiones, trenes y medios de transporte o similares al ser exteriormente totalmente convencionales, y que permite montar una planta de esterilización por óxido de etileno en cualquier punto geográfico, como anexo de instalaciones fabriles de cualquier tipo y naturaleza.

Estado de la Técnica.

Conceptualmente hablando la esterilización debe diferenciarse de la desinfección, que persigue destruir los gérmenes patógenos que se encuentran en la superficie de cualquier objeto o producto, de la antisepsia, que tiene como objeto impedir o retrasar el desarrollo de los gérmenes patógenos y no patógenos; de la asepsia o asepsis, que es el conjunto de normas dirigidas a impedir o retrasar que crezcan gérmenes patógenos en un determinado material, y de la desinfectación , con la que expulsan o bien se mantienen alejados, o se destruyen los ectoparásitos.

Los medios utilizados para la esterilización y en las operaciones citadas son a menudo los mismos, dependiendo su naturaleza y elección del tipo de producto a tratar y de sus especificaciones. La esterilización que se utiliza en las instalaciones al

efecto de la presente invención se vale de medios físicos, la más utilizada es la que se basa en el empleo de óxido de etileno y el auxilio de las autoclaves.

Se conoce instalaciones de esterilización de cualquier tipo y naturaleza, pero son de carácter fijo y por tanto construidas en fábrica de obra, formando parte de edificios o complejos fabriles erigidos por medios y materiales convencionales, sin embargo dichas instalaciones no se utilizan de forma continua, motivo por el cual la operación de esterilización muchas industrias que precisan este proceso, lo llevan a cabo fuera de sus fábricas, contratándolo a proveedores externos que recogen el producto lo esterilizan y después de su protección para que no vuelva a contaminarse lo devuelven a la fábrica de partida.

No se conoce en la actualidad instalaciones móviles, formadas por una disposición de contenedores que pueda adaptarse a instalaciones o edificios existentes, con una rapidez elevada, sin precisar de obras ni de instalaciones suplementarias para poder llevar a cabo la incorporación de la disposición preconizada a dichas instalaciones y/o fábricas.

Finalidad de la Invención.

La implementación de una planta de esterilización en casa del cliente con un tiempo aproximado entre 24 y 48 horas, mediante una disposición formada por tres o más contenedores, de los usados en el transporte de mercancías, por medio marítimo o terrestre, ya que están adecuados para su fácil transporte sobre remolques.

Con esta disposición el cliente no debe de construir un edificio, ya que los contenedores se pueden

ubicar en el exterior, adyacente al edificio y/o edificios existentes, de manera que los contenedores pueden agruparse de varias formas, por ejemplo en forma de pirámide, en forma de "L", o en forma de "U", según los requerimientos del cliente.

Otra de las finalidades de la invención es la de evitar la contaminación del medio ambiente, dado que no hay emisiones de CO_2 a la atmósfera.

Descripción de la Invención.

La disposición de la planta móvil se organiza mediante la combinación de tres o más contenedores, por ejemplo ilustrativo pero no limitativo de 40 pies, aunque pueden utilizarse otras medidas y estándares. El primer contenedor se ha modificado interiormente para operar como un verdadero "bunker" y contener entre otros una autoclave.

A este primer contenedor llega el producto a esterilizar desde el edificio correspondiente, mediante un sistema automático de cadenas, que arrastra los palets de producto hacia el interior del contenedor para su proceso.

El segundo contenedor contiene una autoclave de aireación, en el cual el producto procedente del primer contenedor pasa del uno al otro por el mismo sistema de cadenas. Tras el tiempo de aireación, el producto sale estéril y listo para su distribución.

El tercer contenedor es el de servicios. Estará dividido en dos zonas; la zona EEx y la no zona EEx, no comunicada entre ellas, por lo que se ha diseñado con dos entradas distintas y un tabique en la zona central. Este tercer contenedor incluye todos los equipos

necesarios para el suministro al autoclave gas, electricidad, aire y otros que se precisen como consecuencia del tipo de producto a tratar.

La disposición se ha proyectado para operar en configuraciones distintas, en orden a poderse adaptar a distintas geometrías de los edificios y/o instalaciones a las que tiene que servir, con la única limitación de recibir suministro de electricidad. Dicha disposición no necesariamente queda la misma limitada a tres contenedores, ya que un contenedor de servicios puede operar con dos o más contenedores conteniendo un sistema automático de cadenas para el arrastre del producto a tratar.

La funcionalidad de esta disposición está destinada en facilitar al cliente la disponibilidad de una planta de esterilización sin tener que invertir en una infraestructura, ya que los contenedores se instalan en el exterior, aunque en determinados edificios también es posible colocarlos dentro, ya que son operables desde el camión que los traslada al punto de ubicación con una simple grúa.

Otros detalles y características se irán poniendo de manifiesto en el transcurso de la descripción que a continuación se da, en los que se hace referencia a los dibujos que a esta memoria se acompañan en los que se muestra a título ilustrativo pero no limitativo una representación gráfica de la invención.

Descripción de las figuras.

La figura nº 1, son de forma esquemática unas representaciones de la disposición de la invención en tres variantes posibles, en las que (a) la disposición

(10), presenta el contenedor (11) en línea con el contenedor (12), situándose el contenedor (13) de servicios contiguo a los dos anteriores (11-12), (b) el contenedor (12) se sitúa perpendicular al contenedor (11), y el contendor de servicios (13) contiguo al (11), y (c) los tres contenedores (11-12-13) se colocan en paralelo.

La figura nº 2 es una vista en planta superior en detalle de la disposición mostrada de forma esquemática en la figura nº 1 - (a), en la que puede verse los elementos y equipos que se integran en el interior de los contenedores (11-12-13).

Sigue a continuación una relación de las distintas partes de la invención, que se identifican en las anteriores figuras mediante los números siguientes; (10) disposición, (11) primer contenedor, (12) segundo contenedor, (13) contenedor de servicios, (14) y (15) embocaduras, (16) disposición alternativa, (17) disposición alternativa, (18) puertas, (19) oficina, (20) depósitos , (21) sistema de pesas, (22) bombas de circulación de gas , (23) bombas de vacío, (24) generador de vapor, (25) scruber, (26) grupo hidráulico

Descripción de una realización de la invención.

En una de las realizaciones preferidas de la invención y tal y como puede verse en la figura nº 1, la disposición (10) puede llevarse a cabo en múltiples configuraciones, posibles (a), (b), y (c), y otras en las que pueden participar varias unidades de contenedores (11), (12) y (13), con el fin de adaptarse a distintas geometrías existentes en las instalaciones y

edificios del futuro cliente, así como a la capacidad de esterilización (unidades de producto) del mismo.

La unidad de la instalación es un contenedor (11) por ejemplo, cuyas puertas de acceso (18) son operativos, y siempre se mantienen abiertas para el encaje de dos o más contenedores del tipo primero (11) y/o segundo (12), por sus embocaduras (14-15) véase la figura nº 2, encarándose por dichas embocaduras una vez abiertas las puertas (18), y descansando sobre las paredes laterales de (11-12), pudiéndose comunicar (11) con (12) una vez abiertas las puertas (18) con simples juntas de tipo fuelles, para hermetizar la unión y evitar la entrada de partículas y aire desde el exterior.

En las configuraciones (a), (b) y (c) mostradas a título ilustrativo pero no limitativo en la figura nº 1, de manera que por ejemplo tal y como puede verse con mayor detalle en la figura nº 2, las cadenas de producción del cliente se prolongan con las instaladas en el interior de los contenedores (11-12), procediéndose a su acople con simples operaciones mecánicas, entrando el producto desde las instalaciones fijas del cliente por las entradas "EP" de(11) y saliendo por la salida de (12) "SP".

El proceso de esterilización totalmente convencional se prepara en el contenedor de servicios (13) el cual no se comunica con los demás contenedores (11-12), el cual viene equipado por al menos los siguientes elementos y/o equipos:

- Un equipo de control situado en la oficina (19).
- Un cuadro eléctrico general para toda la disposición (10).

- Depósitos de agua y otros líquidos o gases (20).
- Bombas de circulación de gas (22) y bombas de vacío (23), una va al autoclave del contenedor (11) y la otra a la cámara del contenedor (12).
- Generador de vapor (24), para suministro de vapor al autoclave.
- Scruber (limpiador de aire) (25), columna de lavado para la separación de uno o más componentes indeseados presentes en un gas.
- Grupo hidráulico (26).

Para evitar cualquier tipo de contaminación en el proceso de esterilización que se lleva a cabo en los contenedores (11-12), y según es otra de las características de la invención, el contenedor de servicios (13) donde se encuentran los elementos enunciados en el apartado anterior es contiguo a los contenedores (11-12), pero su posicionamiento respecto de ellos puede ser cualquiera de los mostrados en la figura nº 1, y otros que la disposición permita en función del número de unidades de contenedores (11) y/o (12) que comprende la disposición (10) elegida.

Para la conexión de los contenedores (11) y (12) en las versiones de disposición mostradas en las figuras nº 1 (b) y (c) se emplearán cualquier tipo de medio tal como fuelles metálicos construidos al efecto o similares, la mayoría de los cuales ya se encuentran en el mercado.

La disposición (10) preconizada se ofrecerá en compra-venta o alquiler, de manera que si un cliente debe prescindir de la esterilización por haber cambiado de producto y no precisarla, se podría trasladar en poco tiempo dicha disposición (10) a otro punto geográfico

que se precise, adicionalmente también será de utilidad en el caso que una empresa farmacéutica precise un aumento de capacidad de esterilización en un momento determinado por un momento de sobreproducción.

Descrita suficientemente la presente invención en correspondencia con las figuras anexas, fácil es comprender que podrán introducirse en la misma cualesquiera modificaciones de detalle que se estimen convenientes siempre y cuando no se altere la esencia de la invención que queda resumida en las siguientes reivindicaciones.

R E I V I N D I C A C I O N E S:

1ª - "Disposición para planta de esterilización móvil" de las que utilizan medios físicos para disponer de dióxido de etileno con la que eliminar gérmenes patógenos o similares **caracterizada** en que comprende la combinación de contenedores, dos o más, en cuyo interior se sitúan cadenas de traslado de productos y en los que se procede a la operación de esterilización de los mismos, disponiéndose dichos contenedores en línea, en paralelo, o en ángulo, recibiendo los gases de esterilización a temperatura, mediante los conductos oportunos desde un contenedor de servicios.

2ª - "Disposición para planta de esterilización móvil", según la primera reivindicación **caracterizada** en que los contenedores primero y segundo se encaran por sus puertas y sellan la conexión mediante el oportuno fuelle.

3ª - "Disposición para planta de esterilización móvil" según la primera reivindicación **caracterizada** en que los productos a esterilizar entran por "EP" del primer contenedor y salen por "SP" del segundo contenedor.

4ª - "Disposición para planta de esterilización móvil" según la primera reivindicación **caracterizada** en que el contenedor de servicios contendrá al menos uno o más de los elementos y/o equipos siguientes:

- Un equipo de control situado en la oficina.
- Un cuadro eléctrico general para toda la disposición.
- Depósitos de agua y otros líquidos o gases.
- Bombas de circulación de gas y bombas de vacío.

- Generador de vapor.
- Scruber, columna de lavado para la separación de uno o más componentes indeseados presentes en un gas.
- Grupo hidráulico.

5ª – "Disposición para planta de esterilización móvil" según la primera reivindicación **caracterizada** en que el contenedor de servicios se posiciona contiguo a los contenedores primero y segundo.

6ª – "Disposición para planta de esterilización móvil" según la 1ª y 5ª reivindicación **caracterizada** en que alternativamente una disposición ubicara al contenedor de servicios continuo al primer contenedor.

7ª – "Disposición para planta de esterilización móvil" según la 1ª y 5ª reivindicación **caracterizada** en que alternativamente una disposición ubicara al contenedor de servicios continuo al segundo contenedor.

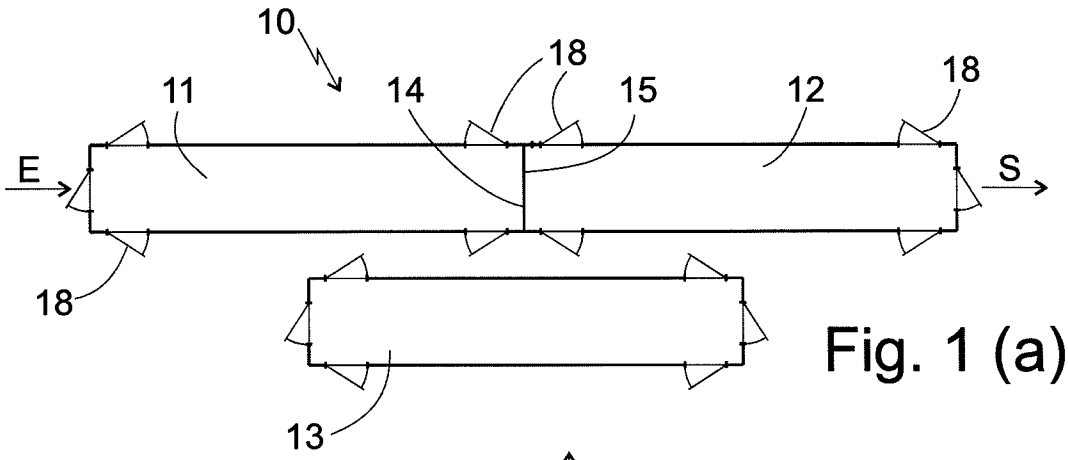


Fig. 1 (a)

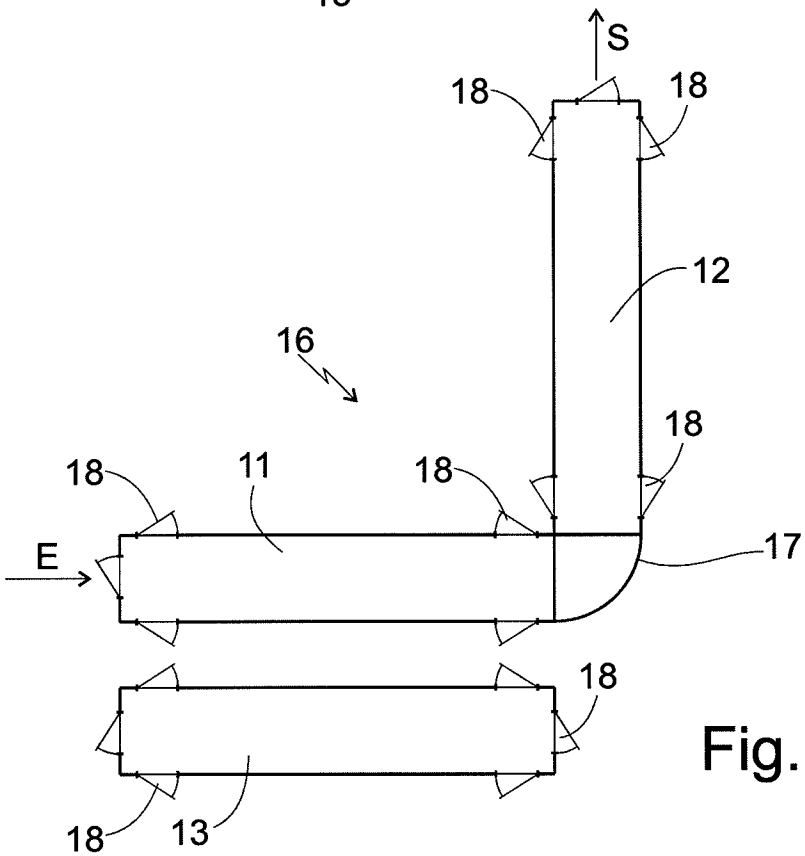


Fig. 1 (b)

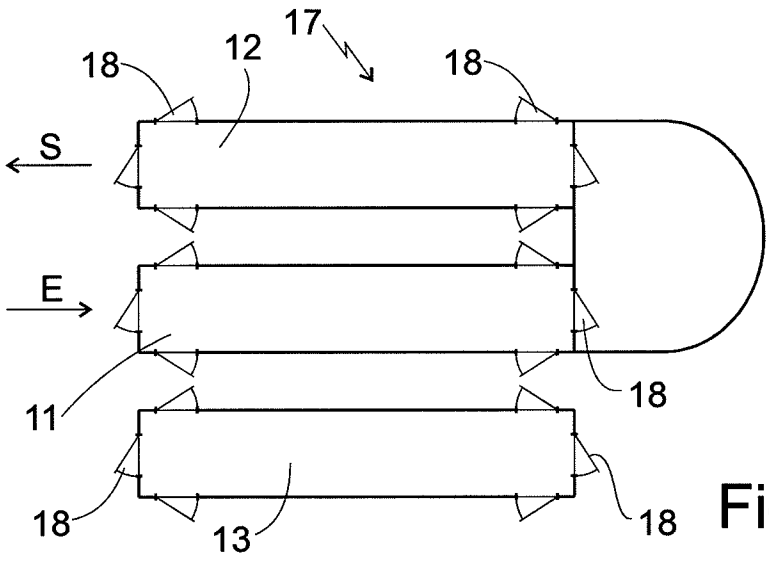


Fig. 1 (c)

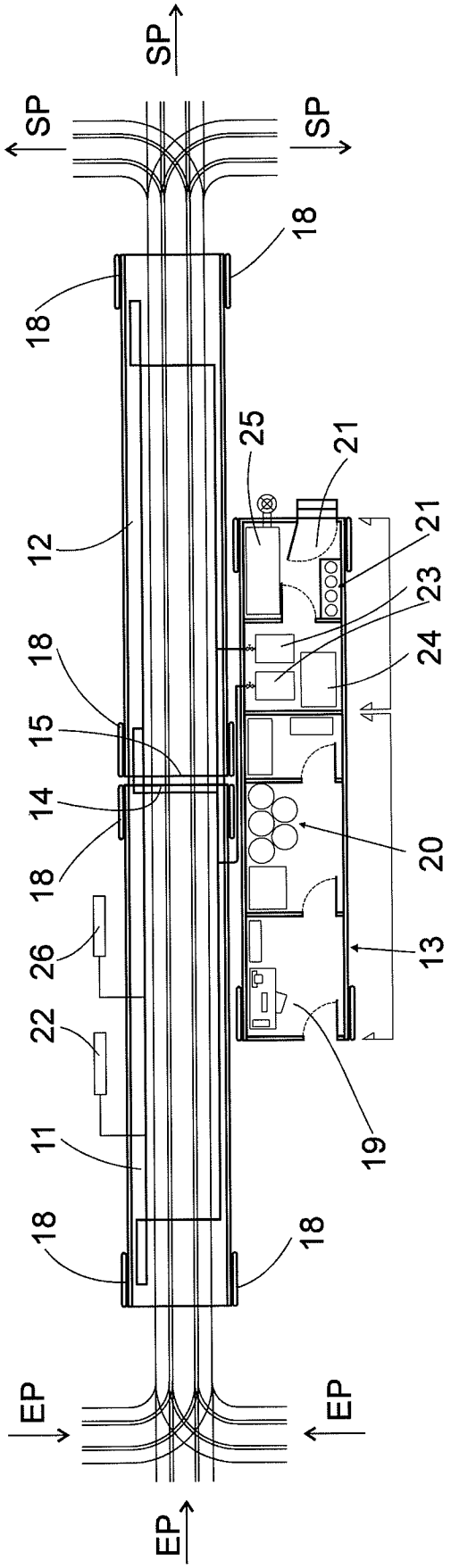

SP
SP
SP
18
18
25
21
12
21
23
18
24
15
14
18
20
26
13
22
19
11
18
18
EP
EP
EP

Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/ES2013/070338

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

A61L2/20 (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)
A61L

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, WPI

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	GB 1259431 A 05/01/1972, claims.	1-7
A	US 2011008208 A1 (PEROUSE ERIC) 13/01/2011, claims.	1-7
A	CN 102018966 A (HANGZHOU YOUNIKE STERILIZING EQUIPMENT CO LTD) 20/04/2011, figures.	1-7
A	US 4770851 A (JOSLYN LARRY) 13/09/1988, claims.	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
13/12/2013	**(17/12/2013)**
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 I. Rueda Molíns Telephone No. 91 3493279

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No.

PCT/ES2013/070338

Patent document cited in the search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
GB1259431 A	05.01.1972	DE2011984 A1	01.10.1970
		DE2011984 B2	18.05.1977
		CA925673 A1	08.05.1973
US2011008208 A1	13.01.2011	US8512634 B2	20.08.2013
		EP2283873 A1	16.02.2011
		EP2283873 B1	21.03.2012
		CN101954101 A	26.01.2011
		AT550049T T	15.04.2012
		FR2947730 A1	14.01.2011
		FR2947730 B1	25.11.2011
CN102018966 A	20.04.2011	CN102018966B B	19.06.2013
US4770851 A	13.09.1988	NONE	

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº
PCT/ES2013/070338

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
A61L2/20 (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)
A61L

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, WPI

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	GB 1259431 A 05/01/1972, reivindicaciones.	1-7
A	US 2011008208 A1 (PEROUSE ERIC) 13/01/2011, reivindicaciones.	1-7
A	CN 102018966 A (HANGZHOU YOUNIKE STERILIZING EQUIPMENT CO LTD) 20/04/2011, figuras.	1-7
A	US 4770851 A (JOSLYN LARRY) 13/09/1988, reivindiaciones.	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.
13/12/2013	**17 de diciembre de 2013 (17/12/2013)**
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 I. Rueda Molíns Nº de teléfono 91 3493279

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/ES2013/070338

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
GB1259431 A	05.01.1972	DE2011984 A1	01.10.1970
		DE2011984 B2	18.05.1977
		CA925673 A1	08.05.1973
US2011008208 A1	13.01.2011	US8512634 B2	20.08.2013
		EP2283873 A1	16.02.2011
		EP2283873 B1	21.03.2012
		CN101954101 A	26.01.2011
		AT550049T T	15.04.2012
		FR2947730 A1	14.01.2011
		FR2947730 B1	25.11.2011
CN102018966 A	20.04.2011	CN102018966B B	19.06.2013
US4770851 A	13.09.1988	NINGUNO	