

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

SOLICITUD FASE NACIONAL - PCT

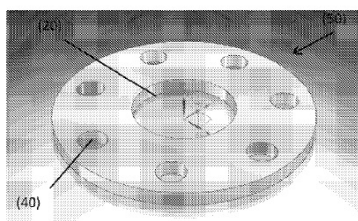


Figura 1

1	Título de la Invención (200 caracteres o espacios máximos)		
MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB-ON-CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES			
2	Datos del Solicitante		
Nombre:	Sara DROGUETT BIZET	Dirección Electrónica:	notificacionespatentes@lloredacamacho.com
Dirección:	Roman Díaz 720 Of. 504, Providencia, Santiago 7550188, Chile.	Domicilio/País de constitución:	CHILE - SANTIAGO - PROVIDENCIA
Identificación:			

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ PASAPORTE

☒ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ NIT

Número:

000000-

3

Solicitantes

Apellidos - Nombres o Razón Social

Tipo

Identificación

1.	DROUETT BIZET Sara	CE	000000
2.	SOTO AGUILERA Mario	CE	000000

4

Datos del Inventor

Nombre:

Sara
DROUETT
BIZET

**Dirección
Electrónica:**

notificacionespatentes@lloredacamacho.com

Dirección:

Roman Díaz
720 Of. 504,
Providencia,
Santiago
7550188, Chile.

**Domicilio/País
de
constitución:**

CHILE - SANTIAGO - PROVIDENCIA

Identificación:

☐ CEDULA DE CIUDADANIA
☐ CEDULA DE EXTRANJERIA
☐ EMPRESA EXTRANJERA
☐ NIT
☐ PASAPORTE
☒ No Aplica

Número: -

5

Inventor(es)

Apellidos - Nombres

Domicilio

1.	DROUETT BIZET Sara	CHILE
2.	SOTO AGUILERA Mario	CHILE

6

Datos Inventor(es)

País de Residencia	Departamento/Estado	Ciudad	Dirección
1. CHILE	SANTIAGO	PROVIDENCIA	Roman Díaz 720 Of. 504, Providencia, Santiago 7550188, Chile.
2. CHILE	SANTIAGO	PROVIDENCIA	Román Diaz 720 Of. 504, Providencia, Santiago 7550188, Chile.
7 Datos del Representante Legal / Apoderado			
Nombre:	ALICIA LLOREDA RICAURTE	Dirección Electrónica:	notificacionespatentes@lloredacamacho.com
Dirección:	Calle 72 No 5-83, piso 5	Domicilio/País de constitución:	COLOMBIA - BOGOTA D.C. - BOGOTA D.C.
Identificación: ☒ CEDULA DE CIUDADANIA ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ EMPRESA EXTRANJERA ☐ NIT ☐ PASAPORTE Número: 53215-			
Presentación de Poder			
Año de Radicación			
Número de Radicación			
8	Datos Solicitud: PCT / WO		
Número Solicitud:	PCT/IB2013/059726	Fecha Solicitud:	28/10/2013
Número Publicacion:	WO 2015/063540 A1	Fecha Publicacion:	07/05/2015
9	Declaraciones de prioridad	☐ SI ☒ NO	
(33) País de origen		Codigo del país	(31) No. Solicitud
			(32) Fecha _

2			
3			
10	Reivindicaciones		
	Número reivindicaciones:	5	Pago Reivindicaciones: No
11	Reducción de tasas.		
<i>Declaro que carezco de medios económicos para presentar la solicitud de patente.</i> ☐ SI ☒ NO Nota: En caso de ser persona natural y carecer de medios económicos, y por lo tanto, aplique la reducción de tasas a que se refiere la resolución vigente en tarifas, debe firmar la presente solicitud bajo la gravedad de juramento.			
☐ Micro, pequeñas y medianas empresas ☐ Universidades públicas o privadas ☐ Entidades sin ánimo de lucro Debe aportar los documentos que se indican en el numeral 17 de anexos			
12	Documentos Anexos		
☒ Reivindicaciones ☒ Descripción ☒ Dibujos y/o Figuras ☒ Resumen ☐ Certificado Depósito Material Biológico ☐ Uso de Conocimiento tradicional ☐ Listado de secuencias ☒ Artes finales 12 x 12 cm ☒ Poderes, si fuere el caso ☐ Copia de la primera solicitud si se reivindica prioridad ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad ☒ Otros Anexos			

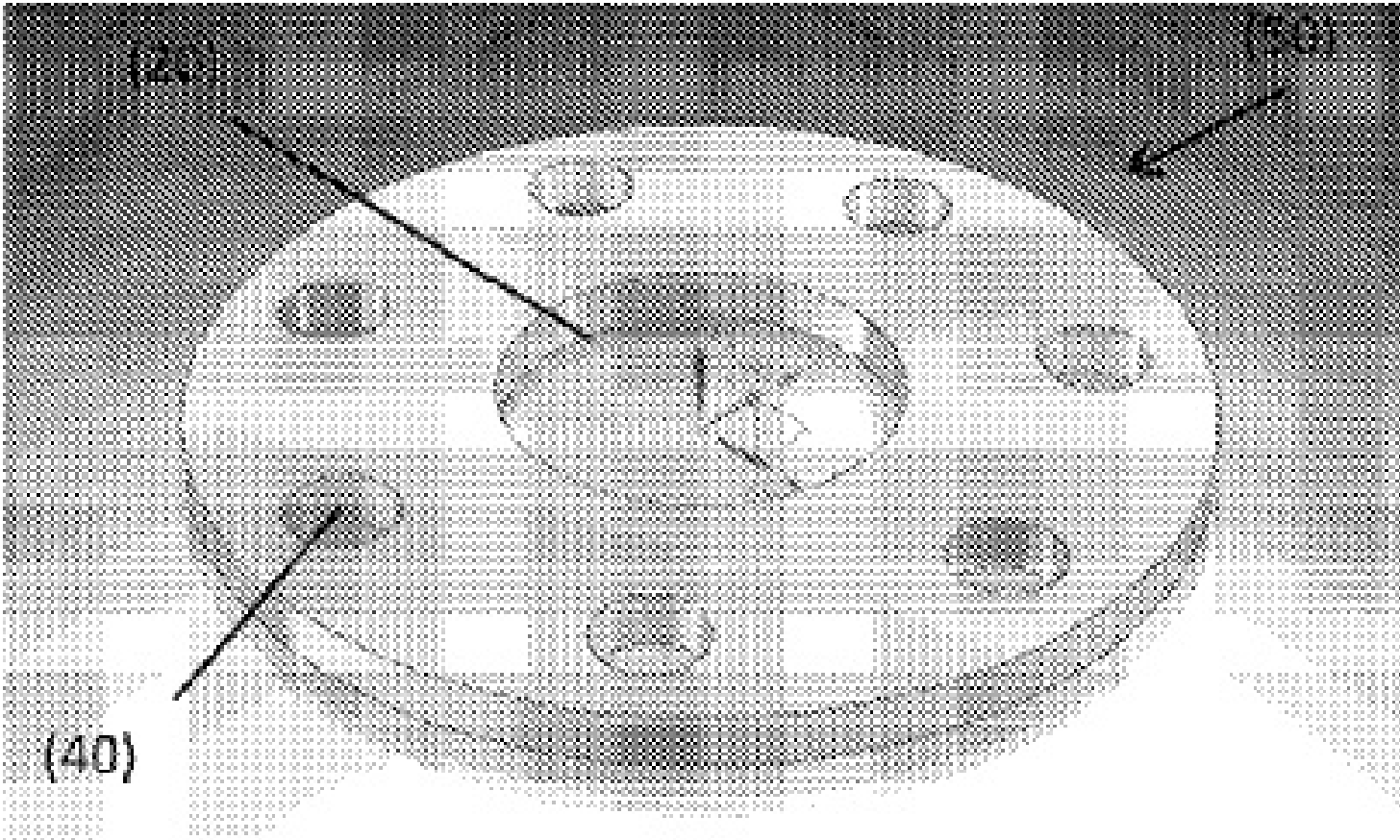


Figura 1

MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB-ON-CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES

CAMPO DE APLICACIÓN

La presente invención se relaciona con la industria de diagnóstico clínico, en particular con el empleo de micro dispositivos fluídicos para llevar a cabo dicho tipo de diagnósticos, tales como análisis de gases en sangre, ensayos basados en Biología molecular, empleo de inmunoanálisis en el punto de atención del paciente.

ANTECEDENTES

En la actualidad se conocen diferentes tipos de micro dispositivos fluídicos. Los laboratorios en un chip o “labs-on-chips” consisten de plataformas para diagnóstico autosuficientes en las que, en principio, todas las actuaciones del diagnóstico se pueden llevar a cabo mediante mezcla entre los distintos reactivos, que recorren el dispositivo y reaccionan en cámaras adecuadas, para aportar lecturas sencillas, generalmente por inspección visual, acerca del diagnóstico. Sin embargo, el concepto de lab-on-chip, a día de hoy, en la mayoría de las situaciones corresponde en realidad a dispositivos chip-on-lab, esto es, un microsistema sencillo, pero que necesita un conjunto de máquinas, bombas, lectores, estructuras de soporte pre-existentes en el laboratorio de análisis, para su correcto funcionamiento. Las tendencias actuales van orientadas a conseguir una mayor autonomía de estos micro dispositivos fluídicos para que puedan emplearse de forma sencilla en el punto de atención al paciente. El documento US2009297403 describe un sistema del tipo lab-on-a-chip o biorreactor, además del método para elaborarlo. El sistema es complejo y tiene componentes cerámicos, sin embargo, a diferencia de otros documentos, éste sistema lab-on-a-chip permitiría el análisis de crecimiento celular bajo condiciones definidas o podría ser usado como un reactor microbiológico.

Otro tipo de micro dispositivos son los denominados microsistemas para análisis total o “ μ -TAS” (“micro total analysis systems”), los cuales se pueden concebir como labs-on-chips avanzados o con una mayor integración de funciones, gracias al empleo de componentes termo-opto-electro-mecánicos con los que se controla un mayor número de dominios físico-químicos y se obtienen respuestas más precisas o con más información.

El estado del arte también describe las denominadas Tiras Diagnósticas, que consisten en dispositivos microfluídicos para diagnóstico en el punto de atención al paciente más extendidos y más sencillos, generalmente orientados a diagnósticos “todo / nada” del tipo “el paciente tiene una infección”, “tests de embarazo” y otros similares. Suelen estar fabricados en papel o en materiales muy económicos (polímeros) y actúan por inmersión de uno de sus extremos en la muestra objeto de estudio, que por difusión o por capilaridad llega a diferentes zonas de la tira reactiva y activa un cambio de color, en caso de diagnóstico positivo. Recientemente se está investigando en el paso del tradicional diagnóstico cualitativo empleando tiras diagnósticas a diagnósticos con cierta cuantificación.

Otro tipo de micro dispositivos descrito por el arte previo corresponde a los denominados cartuchos fluídicos y plataformas integradas, los cuales corresponden a sistemas complejos compuestos por un hardware (máquina de sobremesa) con software propio para control del proceso de análisis en los que se introducen cartuchos fluídicos preparados con todos los reactivos (como si se tratara de un cartucho de tinta para impresora) y con la propia muestra a procesar. Tienen puertos de comunicación para su integración en los sistemas de información de los hospitales y suelen emplearse para diagnósticos complejos, generalmente en los campos de la genética, la Biología molecular y similares.

PROBLEMA TÉCNICO

Existe la necesidad de contar con un dispositivo que permita identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros.

SOLUCIÓN TÉCNICA

Para solucionar dicha problemática, se dispone de un dispositivo de tipo circular, de preferencia fabricado en polímero de grado médico, olefina cíclica u otro material el cual cuenta con una microcámara para depositar la muestra a ser tratada.

Desde dicha microcámara sale una pluralidad de microcanales, por los cuales difundirá la muestra hasta al menos un micropocillo, en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica. Cada uno de los micropocillos contiene un antibiótico, un medio de cultivo y una sustancia cromófora. Para el caso de las infecciones urinarias los antibióticos a emplear serían los de uso rutinario en la práctica

médica, dentro de los cuales se pueden utilizar preferentemente Acido pipedimico, Cefalotoxina, Ciprofloxacino, Cotrimoxazol, Gentamicina, Nitrofurantoína, Ampicilina, lo cual no excluye el uso de otros antibióticos

Cada microcanal y cada micropocillo son independientes de los otros para evitar contaminación cruzada, de modo la muestra que difunde desde la microcámara tiene un flujo unidireccional.

VENTAJAS TÉCNICAS

Las ventajas técnicas que presenta el micro dispositivo de la invención es que, a diferencia de los micro dispositivos del estado del arte, su estructura permite identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de pacientes en zonas, regiones, establecimientos médicos sin atención 24/7, o en otros tipos de instalaciones donde existe escaso nivel de equipamiento.

Otra ventaja es que permite la capacidad de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención del paciente sin necesidad de derivar la muestra a laboratorios centralizados.

Además, el micro dispositivo es aplicable a la realización de antibiograma por dilución según requerimientos del cliente.

El micro dispositivo es adaptable a las condiciones epidemiológicas de cada país o región

Es un producto listo para usar - Ready to Use - lo cual facilita su empleo en zonas rurales o donde no existe personal ni equipamiento médico en forma permanente.

Los resultados precisos y confiables obtenidos con mayor rapidez que el antibiograma convencional.

Posee una mayor facilidad de lectura para interpretación de resultados.

El micro dispositivo cumple además con certificación ISO 13.485 para dispositivos médicos, lo cual facilita el registro en los países de destino.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

La figura 1 es una vista de una tapa con perforaciones para micro pocillos de un modelo de dos piezas de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 2 es una vista de un sustrato con micro canales de un modelo de dos piezas de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 3 es una vista de un micro dispositivo de una pieza de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 4 es una vista de una tapa con perforaciones para micro pocillos y micro canales de un modelo de dos piezas de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 5 es una vista de un sustrato con perforaciones para micro pocillos de un modelo de dos piezas de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 6 es un par de vistas de un molde para fabricación de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

La figura 7 es un par de vistas de máscara para fabricación de un micro dispositivo de acuerdo a una modalidad de la invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La invención describe un micro dispositivo o dispositivo médico (10) tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tienen atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, trasatlánticos, entre otros.

Los micro dispositivos se emplean en pacientes con infecciones del tracto urinario y la muestra a emplear será orina.

El dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, de preferencia de 7 a 9 cm de diámetro. Dicho dispositivo (10) es fabricado de preferencia de un polímero de grado médico, olefina cíclica u otro material I. El micro dispositivo (10) cuenta con una microcámara (20) para depositar la muestra.

Desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), donde cada microcanal (30) difunde a un respectivo micropocillo (40) de preferencia circulares, en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.

Cada uno de los micropocillos (40) de cada dispositivo (10) contiene un antibiótico, un medio de cultivo y una sustancia cromófora. Para el caso de las infecciones urinarias los antibióticos a emplear corresponden a los de uso rutinario en la práctica médica, dentro de los cuales se pueden utilizar preferentemente Acido pipedimico, Cefalotoxina, Ciprofloxacino, Cotrimoxazol, Gentamicina, Nitrofurantoína, Ampicilina, lo cual no excluye el uso de otros antibióticos

De acuerdo a la modalidad preferida de la invención, cada microcanal (30) conecta la microcámara (20) con su respectivo micropocillo (40), configurando una estructura preferentemente de simetría radial. Cada microcanal (30) y cada micropocillo (40) son independientes de los otros, para evitar contaminación cruzada, de modo que la muestra que difunde desde la microcámara debe tener flujo unidireccional.

De acuerdo al diseño de la modalidad preferida de la invención, se considera actuación del flujo basada en capilaridad, con incorporación de pozos a distintos niveles como apoyo al flujo unidireccional. El empleo de capilares, de preferencia entre 300 y 600 micrones de ancho y unos 5 mm de longitud, aporta valores razonables de tiempos de recorrido de los canales y permite su fabricación con las tecnologías disponibles.

Para fabricación de dichos micro dispositivos (10) se puede utilizar una serie de procesos de fabricación. En dichos procesos destaca la utilización de diseños 2D^{1/2} y 3D, así como las tecnologías de fabricación por fotolitografía UV y ataque químico, por estereolitografía láser y por colada en moldes de silicona, puesto que en función del nivel de detalle requerido, de la productividad necesaria o de los materiales de interés, se puede recurrir al empleo de unas u otras.

En una de las modalidades preferidas de la invención, los diseños de los micro dispositivos (10) presentan una zona circular central para depositar la muestra correspondiente a la microcámara (20) y de la cual surgen carriles radiales o microcanales (30) que conectan con al menos siete u ocho micropocillos (40) externos para reacción. Se han probado diferentes anchos y alturas para los carriles, desde los 300 hasta los 600 micrones y, con diámetros totales de los dispositivos que van de preferencia desde los 10 mm hasta los 40 mm, lo que no limita el uso de micro dispositivos de mayor diámetro.

Existen al menos tres tipos de modalidades de micro dispositivos (10). La primera modalidad incluye una tapa (50) y un sustrato (60), donde dicha tapa (50) posee la perforación para la microcámara (20) y perforaciones para la pluralidad de micropocillos (40) tal como se muestra en la Figura 1. El sustrato (60) incorpora los microcanales (30), tal como lo muestra la Figura 2. Los micropocillos (40) tienen mayor profundidad para el encapsulamiento de reactivos y para producir efecto anti retorno una vez que cada microcanal (30) se haya vaciado por capilaridad.

En una segunda modalidad, el micro dispositivo (10) se conforma de una única pieza con microcanales (30) internos que conectan la microcámara (20) con cada micropocillo (40) tal como lo muestra la Figura 3, para aprovechar en toda su potencia las tecnologías de fabricación aditiva.

En una tercera modalidad de la invención, el diseño del micro dispositivo (10) está orientado a un encapsulamiento mejorado de los reactivos, pensando en el empleo adicional de una lámina adhesiva de doble cara intermedia que se perforaría en el punto de atención al paciente previo al uso del sistema. En esta modalidad, el micro dispositivo (10) comprende una tapa (70) y un sustrato (80), donde dicha tapa (70) comprende las perforaciones para la microcámara (20), para la pluralidad de microcanales (30) y para los micropocillos (40) tal como se muestra en la Figura 4, y

dicho sustrato (80) comprende perforaciones para los micropocillos (40), tal como se muestra en la Figura 5.

Figura 1

(57) Resumen:

Resumen.-

Micro dispositivo tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros, donde dicho micro dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, y comprende una microcámara (20) en el centro del micro dispositivo (10) para depositar la muestra, donde desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), y en donde cada microcanal (30) difunde la muestra a un respectivo micropocillo (40), en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.

Sector: Aparatos en general, Aparato de laboratorios físicos o químicos.

(54) Título:

“MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB-ON-CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES”

(21) No. de solicitud:				(51) Int Cl: B01L 3/00	
(22) Fecha de solicitud: 27-04-16				(71) Solicitante(s): DROGUETT BIZET, Sara y SOTO AGUILERA, Mario.	
(30) Prioridad	(31) No. Prioridad	(32) Fecha	(33) País	(72) Inventor(es): DROGUETT BIZET, Sara y SOTO AGUILERA, Mario.	
				(74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RICAURTE	
(85)	Fecha límite inicio fase nacional: 28-05-16			(87) Publicación internacional	
(86)	Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT			Fecha: 07-05-15	
	Fecha de presentación de la solicitud: 28-10-13			No. publicación: WO 2015/063540 A1	
	No. de solicitud: PCT/IB2013/059726				
54) Titulo:					
“MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB–ON–CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES”					

Resumen - Sector(es):

Resumen.-

Micro dispositivo tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros, donde dicho micro dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, y comprende una microcámara (20) en el centro del micro dispositivo (10) para depositar la muestra, donde desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), y en donde cada microcanal (30) difunde la muestra a un respectivo micropocillo (40), en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.

Sector: Aparatos en general, Aparato de laboratorios físicos o químicos.

TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES
PCT

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

(Artículo 18 y Reglas 43 y 44 del PCT)

Referencia del expediente del solicitante o del mandatario P00858	PARA CONTINUAR LA TRAMITACIÓN	ver Formulario PCT/ISA/220 y, en su caso, el punto 5 de esta hoja.
Solicitud internacional N° PCT/IB2013/059726	Fecha de presentación internacional (<i>día/mes/año</i>) 28 OCTUBRE 2013 (28.10.2013)	Fecha de prioridad (la más antigua) (<i>día/mes/año</i>)
Solicitante DROGUETT BIZET, States y SOTO AGUILERA, Mario.		

El presente informe de búsqueda internacional, elaborado por esta Administración encargada de la búsqueda internacional, se transmite al solicitante, conforme al Artículo 18. Se remite una copia del mismo a la Oficina Internacional.

Este informe de búsqueda internacional comprende un total de 4 hojas.

☒ Se adjunta una copia de cada uno de los documentos del estado de la técnica citados en el informe.

1. Base del informe

a. En lo que se refiere al **idioma**, la búsqueda internacional se ha realizado sobre la base de :

☒ la solicitud en el idioma en el que se presentó

☐ una traducción de la solicitud al _____, que es el idioma de la traducción proporcionada a los fines de la búsqueda internacional (Reglas 12.3.a) y 23.1.b))

b. ☐ Este informe de búsqueda internacional se ha realizado teniendo en cuenta la rectificación de un error evidente autorizado por o notificado a esta Administración según la Regla 91 (Regla 43.6bis.a)).

c. ☐ En lo que se refiere a **las secuencias de nucleótidos y/o de aminoácidos** divulgadas en la solicitud internacional, véase Recuadro I.

2. ☐ **Se estima que algunas reivindicaciones no pueden ser objeto de búsqueda** (ver Recuadro II).

3. ☐ **Falta unidad de invención** (ver Recuadro III).

4. Con respecto al **título**,

☒ el texto se aprueba según fue remitido por el solicitante.

☐ el texto ha sido establecido por esta Administración con la siguiente redacción:

5. Con respecto al **resumen**,

☒ el texto se aprueba según fue remitido por el solicitante.

☐ el texto (reproducido en el Recuadro IV) ha sido establecido por esta Administración de conformidad con la Regla 38.2.

El solicitante puede presentar observaciones a esta Administración en el plazo de un mes a contar desde la fecha de expedición del presente informe de búsqueda internacional.

6. Con respecto a los **dibujos**,

a. la figura de los **dibujos** a publicar junto con el resumen es la **Figura N° 1**

☒ propuesta por el solicitante.

☐ propuesta por esta Administración, por no haber propuesto el solicitante ninguna figura.

☐ propuesta por esta Administración, por caracterizar mejor, esta figura, la invención.

b. ☐ no debe publicarse ninguna figura.

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional nº

PCT/IB2013/059726

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD

B01L3/00 (2006.01)

C12M1/00 (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)

B01L, C12M

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)

INVENES, EPODOC, WPI, USPTO PATENT DATABASE, JPO PATENT DATABASE, GOOGLE PATENTS.

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones nº
A	WO 0210713 A2 (HONEYWELL INTERNATIONAL INC. [US]/[US]) 07.02.2002, página 2, líneas 1-7; figura 1; reivindicación 1.	1-5
A	WO 2007005973 A2 (HONEYWELL INTERNATIONAL INC. [US]/[US]) 11.01.2007, página 2, líneas 1-7; figura 1; reivindicación 1.	1-5
A	WO 2012011810 A1 (STICHTING VOOR DE TECHNISCHE WETEN-SCHAPEPEN [NL]/[NL]) 26.01.2012, página 3, línea 23-32; figura 2e.	1-5
A	US 20050136685 A1 (TAKENAKA ET AL.)) 23.06.2005, párrafos [0007] – [0014]; figura 17.	1-5

☐ 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:	"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.
"A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.	"X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.
"E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.	"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.
"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).	"&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
"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.	

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional.
24/06/2014

Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional.
25 de junio de 2014 (25/06/2014)

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
M. García Grávalos

Nº de teléfono 91 3493404

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/IB2013/059726

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
WO0210713 A2	07.02.2002	US2007190525 A1 US7553453 B2 US2006263888 A1 US2005243304 A1 US7277166 B2 US2008195020 A1 US7420659 B1 US2005122522 A1 US7671987 B2 US2005118723 A1 US7471394 B2 US2005106739 A1 US7061595 B2 US2003142291 A1 US7978329 B2 JP2004505272 A JP4748919B B2 EP1393143 A2 EP1393143 B1 DE60126680T T2 CN1502068 A CN1302274C C AU8307401 A AT354122T T US6597438 B1	16.08.2007 30.06.2009 23.11.2006 03.11.2005 02.10.2007 14.08.2008 02.09.2008 09.06.2005 02.03.2010 02.06.2005 30.12.2008 19.05.2005 13.06.2006 31.07.2003 12.07.2011 19.02.2004 17.08.2011 03.03.2004 14.02.2007 15.11.2007 02.06.2004 28.02.2007 13.02.2002 15.03.2007 22.07.2003
----- WO2007005973 A2	----- 11.01.2007	WO2007005974 A2 WO2007005974 A3 WO2007005907 A1 US2007009386 A1 US8273294 B2 US2007003434 A1 US8361410 B2 US2007031289 A1 US8034296 B2 JP2009500612 A JP2008545141 A JP5189976B B2 JP2009500610 A JP4995197B B2 EP1901847 A2 EP1901846 A2 EP1902298 A1 EP1902298 B1 CN101253401 A CN101253401B B CN101262950 A CN101262950B B CN101252994 A CN101252994B B	11.01.2007 14.06.2007 11.01.2007 11.01.2007 25.09.2012 04.01.2007 29.01.2013 08.02.2007 11.10.2011 08.01.2009 11.12.2008 24.04.2013 08.01.2009 08.08.2012 26.03.2008 26.03.2008 26.03.2008 18.01.2012 27.08.2008 02.01.2013 10.09.2008 09.03.2011 27.08.2008 13.04.2011

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Informaciones relativas a los miembros de familias de patentes

Solicitud internacional nº

PCT/IB2013/059726

Documento de patente citado en el informe de búsqueda	Fecha de Publicación	Miembro(s) de la familia de patentes	Fecha de Publicación
----- WO2012011810 A1 -----	----- 26.01.2012 -----	----- US2013266979 A1 EP2595753 A1 -----	----- 10.10.2013 29.05.2013 -----
----- US2005136685 A1 -----	----- 23.06.2005 -----	----- US7311881 B2 JP2005181095 A JP4407271B B2 -----	----- 25.12.2007 07.07.2005 03.02.2010 -----
-----	-----	-----	-----

(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
7 de mayo de 2015 (07.05.2015)

WIPO | PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 2015/063540 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
B01L 3/00 (2006.01) *C12M 1/00* (2006.01)

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/IB2013/059726

(22) Fecha de presentación internacional:
28 de octubre de 2013 (28.10.2013)

(25) Idioma de presentación: español

(26) Idioma de publicación: español

(72) Inventores; e

(71) Solicitantes : **DROGUETT BIZET, Sara** [CL/CL]; Roman Díaz 720 Of. 504, Providencia, Santiago 7550188 (CL). **SOTO AGUILERA, Mario** [CL/CL]; Román Díaz 720 Of. 504, Providencia, Santiago 7550188 (CL).

(74) Mandatario: **SILVA Y CIA**; Hendaya 60, Piso 4, Las Condes, Santiago 7550188 (CL).

(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, IR, 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, 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, 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).

Declaraciones según la Regla 4.17:

— sobre la identidad del inventor (Regla 4.17(i))

Publicada:

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

(54) Title: MICRODEVICE OF THE LAB-ON-A-CHIP TYPE, FOR IDENTIFYING ANTIBIOTIC SENSITIVITY IN THE CARE POINT OF THE PATIENT

(54) Título : MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB-ON-CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES

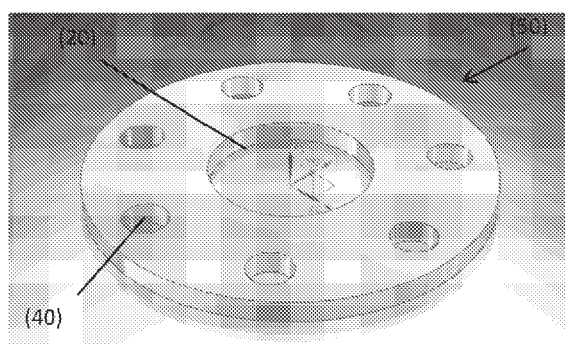


Figura 1

(57) Abstract: The invention relates to a microdevice of the lab-on-a-chip type, which can identify the antibiotic sensitivity in the care point of the patient, especially in rural areas, practices, hospitals lacking round-the-clock care, hospitals with a poor level of equipment, inter alia, where said microdevice (10) has a preferably circular-type geometry and comprises a microchamber (20) in the centre of the microdevice (10), for storing the sample, where a plurality of microchannels (30) extend from said microchamber (20), and where each microchannel (30) distributes the sample to a respective microdish (40) wherein the process of identifying the antibiotic sensitivity is carried out.

(57) Resumen:

[Continúa en la página siguiente]



WO 2015/063540 A1



Micro dispositivo tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros, donde dicho micro dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, y comprende una microcámara (20) en el centro del micro dispositivo (10) para depositar la muestra, donde desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), y en donde cada microcanal (30) difunde la muestra a un respectivo micropocillo (40), en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.

ANEXO

El documento que acredita la calidad de REPRESENTANTES LEGALES en Bogotá de los doctores **ALICIA LLOREDA** y/o **ANA MARIA CASTRO** y/o **TATIANA CARRILLO** para TODOS LOS ASUNTOS RELACIONADOS CON LA PROPIEDAD INDUSTRIAL de la sociedad peticionaria, que faculta a cada uno de dichos abogados para actuar individualmente, se está presentando con esta solicitud. En consecuencia, ruego a usted reconocer la personería de cada uno de dichos Representantes Legales para actuar dentro del presente expediente, a fin de que cualquiera de ellos pueda intervenir en cualquier tiempo respecto de la solicitud en él contenida.


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. No. 53.215

Los abajo firmados,

DROGUETT BIZET, SARA Y SOTO AGUILERA, MARIO.

con domicilio en *Román Díaz 720*
oficina 104, Prudencia

nombramos por el presente a ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, domiciliadas en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-83, piso 6o., nuestras representantes legales y verdaderas en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Las doctoras ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, o los apoderados que cualquiera de ellas designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todos los trámites relativos a la propiedad industrial, a cuyo efecto les facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar desistimientos; formular descripciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelaciones; instaurar cancelaciones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y cuotas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; llenar cualesquiera otros requisitos y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producirse oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistir, percibir y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellas nombre hicieren en nuestro beneficio.

Asimismo, facultamos a las doctoras ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, para solicitar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado,

Mario Soto Aguilera
Sara Droguett Bizet

The undersigned,

DROGUETT BIZET, SARA Y SOTO AGUILERA, MARIO.

domiciled at *720 Roman Diaz Street*
Suite 104, Prudencia, Chile

hereby appoint, ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, of Bogota, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-83, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, so as to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

Doctors ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, or the agents by any one of them appointed, are especially empowered to represent us before the administrative, judicial or police authorities of Colombia, in all proceedings pertaining to industrial property, for which purpose we authorize them to take before the said authorities all the necessary steps for the said end; to file petitions, declarations, claims, recourses and withdrawals, to draw up specifications; to file amendments, to limit the scope of applications, file oppositions; file cancellations total or partially waive registrations, to pay all installments and effect all other payments prescribed by law; to receive proper receipts, to comply with all other requirements and, in short, to take all those measures which they may deem fit for the protection of our interests; and in case of opposition, where the proceedings be passed over to the courts, we authorize said agents to act on our behalf, as complainants as well as defendants, before the competent judges, with full powers to make arrangements, to submit to arbitrators, to desist, to collect, to appeal and, in short, with all such further powers as may be required, and we hereby declare from now on as valid and good all that said representatives and/or the agents by any one of them appointed may do for our benefit.

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA y/o ANA MARIA CASTRO y/o TATIANA CARRILLO, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this

**MICRO DISPOSITIVO TIPO LAB-ON-CHIP PARA IDENTIFICAR LA SENSIBILIDAD
ANTIBIÓTICA EN EL PUNTO DE ATENCIÓN DE LOS PACIENTES**

RESUMEN – OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Micro dispositivo tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros, donde dicho micro dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, y comprende una microcámara (20) en el centro del micro dispositivo (10) para depositar la muestra, donde desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), y en donde cada microcanal (30) difunde la muestra a un respectivo micropocillo (40), en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.

Sector: Aparatos en general, Aparato de laboratorios físicos o químicos

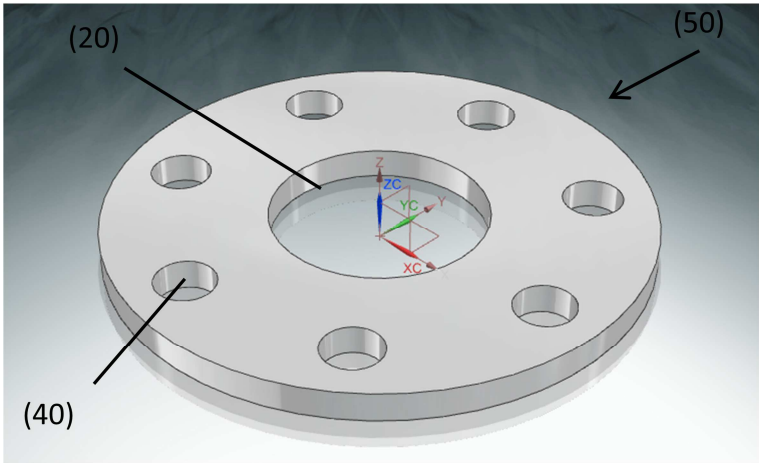


Figura 1

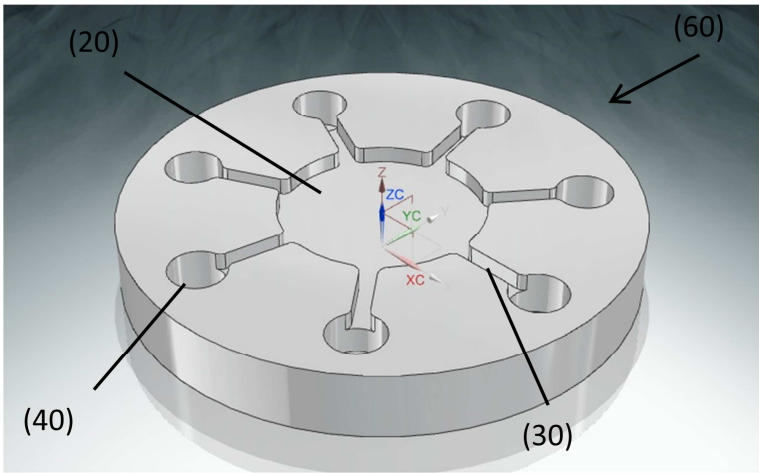


Figura 2

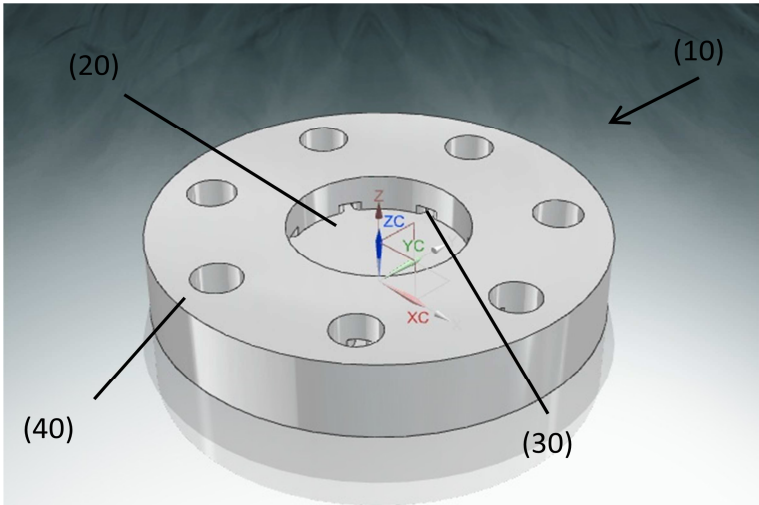


Figura 3

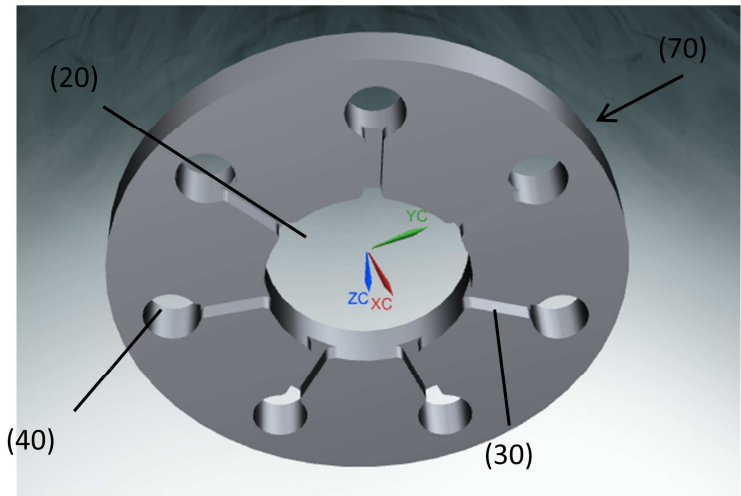


Figura 4

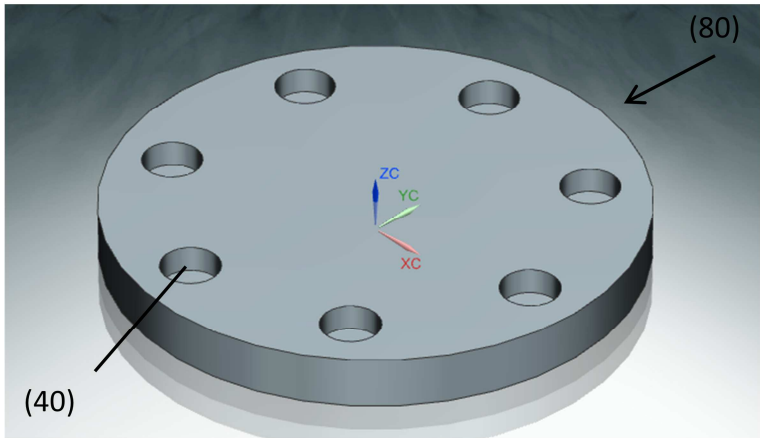


Figura 5

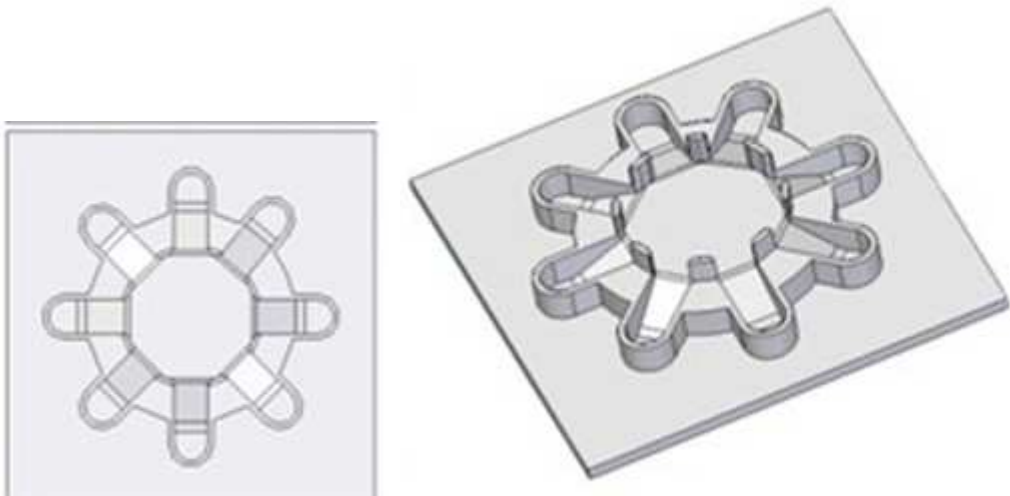


Figura 6

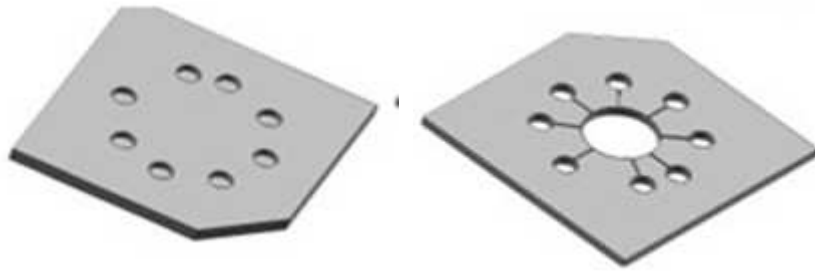


Figura 7

REIVINDICACIONES

- 1.- Micro dispositivo (10) tipo lab-on-chip, capaz de identificar la sensibilidad antibiótica en el punto de atención de los pacientes, especialmente en zonas rurales, consultorios, hospitales que no tiene atención 24 / 7, hospitales con escaso nivel del equipamiento, entre otros, CARACTERIZADO porque dicho micro dispositivo (10) tiene geometría de preferencia de tipo circular, y comprende una microcámara (20) en el centro del micro dispositivo (10) para depositar la muestra, donde desde dicha microcámara (20) salen una pluralidad de microcanales (30), y en donde cada microcanal (30) difunde la muestra a un respectivo micropocillo (40), en el cual se desarrolla el proceso de identificación de la sensibilidad antibiótica.
- 2.- Micro dispositivo (10) de acuerdo a la reivindicación 1 CARACTERIZADO porque tiene preferentemente un diámetro de 7 a 9 cm.
- 3.- Micro dispositivo (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores CARACTERIZADO porque es fabricado de preferencia de polímero de grado médico, olefina cíclica u otro material similar.
- 4.- Micro dispositivo (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores CARACTERIZADO porque cada microcanal (30) conecta dicha microcámara (20) con su respectivo micropocillo (40), configurando una estructura preferentemente de simetría radial.
- 5.- Micro dispositivo (10) de acuerdo a cualquiera de las reivindicaciones anteriores CARACTERIZADO porque cada microcanal (30) y cada micropocillo (40) son independientes de los otros, para evitar contaminación cruzada, de modo que la muestra que difunde desde la microcámara tiene un flujo unidireccional.