



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

04-34655

21. EXPEDIENTE N° 04-34655

54. TÍTULO PLACA MICROTITULADORA CONDUCTORA

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL B01 L 3/00

71. SOLICITANTE 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC.

DOMICILIO YARDLEY, ESTADO DE PENNSYLVANIA, ESTADOS UNIDOS DE AMERICA

74. REPRESENTANTE LEGAL JOSE ANTONIO LLOREDA

T.P. 10 784
Código 231

22. BOGOTÁ, D.C. 15 ABR 2004

20200, 4;

PETITORIO



SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO
 Radicación : 0423455 00000000 Folios: 61
 Fecha (AMB): 2004-04-15 15:49:10
 Trámite : 011 PCT-PATENT 3/3 FASE NACI 411 PABENIAC
 Dependencia: 2620 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

FORMULARIO UNICO DE SOLICITUD DE PATENTE PCT ENTRADA EN FASE NACIONAL

1 SOLICITUD DE: ☒ Patente de Invención ☐ Patente de Modelo de Utilidad			
☐ Capítulo I. ☒ Capítulo II.			
2 SOLICITANTE (71)	Nombre: 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC. Dirección: Three Lower Makefield Corporate Center, 1020 Stony Hill Road, Suite 300, Yardley, Pennsylvania 19067, Estados Unidos de América. Nacionalidad o Domicilio: Yardley, Estado de Pennsylvania, Estados Unidos de América. Lugar de Constitución: Teléfono: 3264270 Fax: 6069701 E-mail: jllcco@lloredacamacho.com	IDENTIFICACION C.C. ☐ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre: JOSE ANTONIO LLOREDA Dirección: Calle 72 No. 5-83 Piso 5º, Bogotá- Colombia Teléfono: 3264270 Fax: 6069701 E-mail: jllcco@lloredacamacho.com	C.C. ☒ NIT ☐ C.E. ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 17.159.681 TP 10.784	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre: KWASNOSKI, Joseph; SIMPSON, Emel, O. y GRAF, Edmund. Dirección: 545 Grant Street, Newtown, Pennsylvania 18940; 514 Jenny Drive, Yardley, Pennsylvania 19067 y 2014 Sunrise Way, Jamison, Pennsylvania 18929 Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No. <u>PCT/US02/29660</u> Fecha: <u>20/09/02</u> Publicación Internacional No. <u>WO 03/024599 A1</u> Fecha: <u>27/03/03</u>			
6 Título (54) "PLACA MICROTITULADORA CONDUCTORA "			
7 Clasificación Internacional (51) B01 L 3/00			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen US	(32) Fecha 20/09/01	(31) Número de Solicitud 60/323,327
9 Comprobante de Pago No. <u>04- 13,734</u> Fecha: <u>Febrero 23 de 2004</u>			

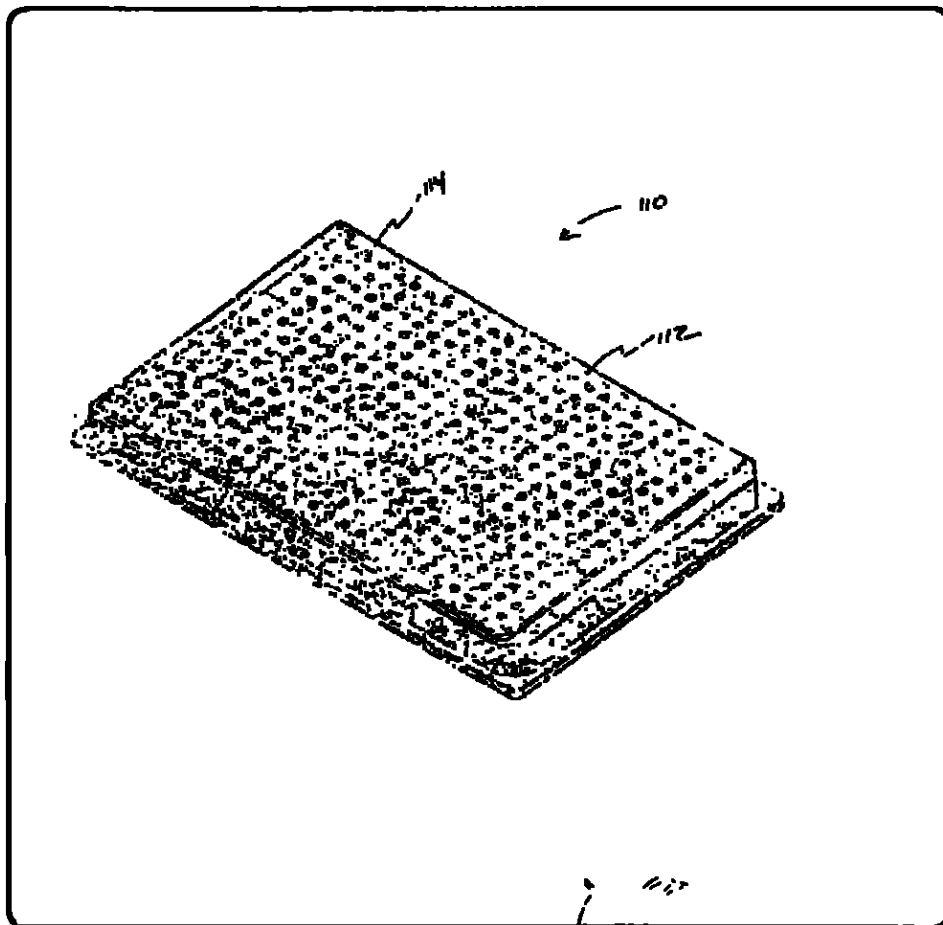
10

ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Documento de Representación Legal.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☐ Declaraciones.
- ☐ Copia de la solicitud internacional. (resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☒ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA.
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☒ Arte Final 12X12.
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionados parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional.
- ☒ Otros Reporte de Búsqueda Internacional con su traducción, Publicación con su traducción y Opinión Escrita con su traducción.

11

FIGURA CARACTERISTICA:



12

Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JOSE ANTONIO LLOREDA

FIRMA:

C.C. 17.159.681 Btá. T.P. 10.784

NIT : 800176089-2 .

SOLICITUDSINIA Y CONTRATO

Radicacion : 04034635 00000000

Valores: 61

Fecha (MM/AA): 2004-04-15 15:49:16

Tramite : 011 PCI-PMI-M/ 479 PASO MOCI 411 PASO NINE

Dependencia: 2020 DIVISION DE MARCAS COMERCIALES

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 04 - 13,734
FECHA : FEBRERO 23 DE 2004

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLOREDA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	21912935	23/02/2004	4,353,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT. CONTABILITICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	422,000.00
	TOTAL :	422,000.00

SOM: CUATROCIENTOS VEINTIDOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Royal
Technologies S.A.
Calle 100 No. 100-100

Expediente No		04034655	No de Follo
Item		No de unidades	
1	CD		
2	DVD		
3	REVISTA		
4	LIBRO		
5	PERIODICO		
6	DISQUETES		
7	SOBRE DE MANILA		
8	SOBRE BLANCO TAMAÑO CARTA		
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones: Vacio

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL

(PCT Artículo 18 y Reglas 43 y 44)

Registro de referencia del solicitante o agente	PARA FUTURAS ver Notificación o Transmisión del Reporte de Búsqueda Internacional	
1503.13 8 PC 01	ACCIONES (Forma PCT/ISA/220) así como, donde aplique, el ítem 5 a continuación.	
Solicitud internacional No.	Fecha de registro internacional (día/mes/año)	Fecha de Prioridad (Primera) (día/mes/año)
PCT/US 02/29660	20 de septiembre de 2002	20 de septiembre de 2001
Solicitante		
3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS		

Este Reporte de Búsqueda Internacional ha sido preparado por esta Autoridad de Búsqueda Internacional y es transmitido al solicitante Según el Artículo 18. Una copia será transmitida a la Oficina Internacional.

Este Reporte de Búsqueda Internacional consta de un total de 2 hojas.

☒ También está acompañado de una copia de cada documento técnico anterior citado en este reporte.

1. Bases del reporte

a. Respecto al lenguaje, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la solicitud internacional en el lenguaje en el cual se presentó, a menos que se indique de otro modo en este ítem.

☐ la búsqueda internacional se llevó a cabo según la traducción de la solicitud internacional proporcionada a esta Autoridad (Regla 23.1(b)).

b. Respecto a una secuencia de ácido nucleótico y/o amina revelado en la solicitud internacional, la búsqueda internacional se llevó a cabo según la lista de la secuencia:

☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.

☐ presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.

☐ proporcionada subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.

☐ proporcionada subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.

☐ se ha proporcionado la afirmación de que el listado de secuencias escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó.

☐ se ha proporcionado la afirmación de que la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de la secuencia escrita.

2. ☐ Ciertas reivindicaciones no pudieron localizarse (Ver Recuadro I).

3. ☐ Falta unidad de invención (ver Recuadro II).

4. Respecto al título,

☒ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante.

☐ Esta Autoridad ha establecido que el texto se lea así:

5. Respecto al resumen,

☒ El texto es aprobado según lo presenta el solicitante.

☐ Esta Autoridad ha establecido el texto de acuerdo con la Norma 38.2(b), según aparece en el Recuadro III. El solicitante puede, un mes después de la fecha de haber enviado por correo este reporte de búsqueda internacional, presentar comentarios a esta Autoridad.

6. La figura de los dibujos que se publicará con el resumen es la Figura No. 5

☒ como lo sugirió el solicitante.

☐ porque el solicitante no sugirió una figura.

☐ porque esta figura caracteriza mejor a la invención.

☐ Ninguna de las figuras.

5

REPORTE DE BUSQUEDA INTERNACIONAL		Solicitud Internacional No. PCT/US02/29660
A. CLASIFICACION DE MATERIA		
IPC (7) : BO 1 L 3/00 US CL : 422/102, 103, 104		
Según la Clasificación de Patentes Internacional (CPI) o según la clasificación nacional y la CPI		
B. CAMPOS BUSCADOS		
Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de símbolos de clasificación)		
U.S.: 422/102, 103, 104		
Documentación buscada fuera de documentación mínima hasta donde dichos documentos se incluyan en los campos buscados		
Base de datos electrónica consultada durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, donde sea práctico, buscar términos usados)		
Este		
C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría *	Citación de documento, con indicación, donde sea apropiado, de los textos relevantes	Relevante a la reivindicación No.
A	US 6,229,603 B1 (COASSIN et al.) 08 de mayo de 2001.	1-40
A	US 6,063,338 A (PHAM et al.) 16 de mayo de 2000.	1-40
A	US 6,171,780 B 1 (PHAM et al.) 09 de enero de 2001.	1-40
A	US 6,268,218 B 1 (PANTOLIANO et al.) 31 de julio de 2001.	1-40
☐ En el recuadro C se enumeran más documentos.		☐ En el anexo se enumeran miembros de la familia de patentes.
* Categorías especiales de documentos citados:		
'A' documento que define el estado general de la técnica el cual no se considera de relevancia particular		'T' documento posterior publicado después de la fecha de presentación internacional o fecha de prioridad y que no está en conflicto con la solicitud pero citado para entender el principio o teoría que sustenta la invención
'E' documento anterior pero publicado en o después de la fecha de presentación internacional		'X' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se toma solo
'L' documento que puede arrojar dudas sobre reivindicaciones de prioridad o que se cita para establecer la fecha de publicación de otra citación u otra razón especial (según se especifica)		'Y' documento de relevancia particular; la invención reivindicada no puede considerarse que comprende un paso inventivo cuando el documento se combina con uno o más documentos, siendo dicha combinación obvia para una persona experta en la técnica
'O' documento que se refiere a una revelación oral, uso, exhibición u otros medios		'&' documento miembro de la misma familia de patentes
'P' documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero después de la fecha de prioridad reivindicada		
Fecha de la terminación real de la búsqueda internacional	Fecha de envío por correo del reporte de búsqueda internacional	
01 de diciembre de 2002	18 de diciembre de 2002	
Nombre y dirección de correo de ISA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C 20231 Fax No. (703) 305-3230	Funcionario autorizado BRIAN SINES Tel No. (703) 308-0661	

PCT

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

(PCT Article 18 and Rules 43 and 44)

Applicant's or agent's file reference 1808.186PC01	FOR FURTHER ACTION see Notification of Transmittal of International Search Report (Form PCT/ISA/280) as well as, where applicable, item 8 below.	
International application No. PCT/US08/29880	International filing date (day/month/year) 20 SEPTEMBER 2008	(Earliest) Priority Date (day/month/year) 20 SEPTEMBER 2001
Applicant 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS		

This international search report has been prepared by this International Searching Authority and is transmitted to the applicant according to Article 18. A copy is being transmitted to the International Bureau.

This international search report consists of a total of 2 sheets.



It is also accompanied by a copy of each prior art document cited in this report.

1. Basis of the report

a. With regard to the language, the international search was carried out on the basis of the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.



the international search was carried out on the basis of a translation of the international application furnished to this Authority (Rule 23.1(b)).

b. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international search was carried out on the basis of the sequence listing:



contained in the international application in written form.



filed together with the international application in computer readable form.



furnished subsequently to this Authority in written form.



furnished subsequently to this Authority in computer readable form.



the statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the



the statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

2. ☐

Certain claims were found unsearchable (See Box I).

3. ☐

Unity of invention is lacking (See Box II).

4. With regard to the title,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established by this Authority to read as follows:

5. With regard to the abstract,



the text is approved as submitted by the applicant.



the text has been established, according to Rule 23.2(b), by this Authority as it appears in Box III. The applicant may, within one month from the date of mailing of this international search report, submit comments to this Authority.

6. The figure of the drawings to be published with the abstract is Figure No. 5



as suggested by the applicant.



because the applicant failed to suggest a figure.



because this figure better characterizes the invention.



None of the figures.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US01/09000

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC(7) :B01L 9/00

US CL : 422/102, 103, 104

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)

U.S. : 422/102, 103, 104

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)
EAST

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 6,229,603 B1 (COASSIN et al.) 08 MAY 2001.	1-40
A	US 6,063,338 A (PHAM et al.) 16 MAY 2000.	1-40
A	US 6,171,780 B1 (PHAM et al.) 09 JANUARY 2001.	1-40
A	US 6,268,218 B1 (PANTOLIANO et al.) 31 JULY 2001.	1-40

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

* Special categories of cited documents:	"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
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"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
"E" earlier document published on or after the international filing date	"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 such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubt on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"G" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	"A" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

01 DECEMBER 2002

Date of mailing of the international search report

18 DEC 2002

Name and mailing address of the ISA/US
Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, D.C. 20231

Facsimile No. (703) 805-8890

Authorized officer

BRIAN SINES

Telephone No. (703) 808-0861

Form PCT/ISA/210 (second sheet) (July 1998)*

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional



(43) Fecha de Publicación Internacional
27 de Marzo de 2003 (27.03.2003)

PCT

(10) Número de Publicación Internacional
WO 03/024599 A1

(51) Clasificación Internacional de Patentes⁷: BOI L 3/00

(74) Agente: CORNWELL, David, K., S. et al.; Sterne, Kessler, Goldstein & Fox P.L.L.C., Suite 600, 1100 New York Avenue, N.W., Washington, DC 20005-3934 (US).

(21) Número de Solicitud Internacional: PCT/US02/29660

(22) Fecha de Registro Internacional: 20 de septiembre de 2002
(20.09.2002)

(81) Estados Designados (nacional): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(25) Idioma de registro: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Información de Prioridad:
60/323,327 20 de septiembre de 2001 (20.09.2001)
US

(84) Estados Designados (regional): Patente ARIPO (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), patente Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM) Patente Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), Patente OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TO).

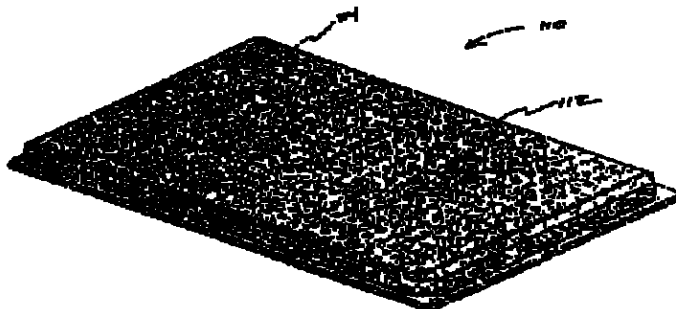
(71) Solicitante: 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC. [US/US]; Three Lower Makefield Corporate Center, 1020 Stony Hill Road, Suite 300, Yardley, PA 19067 (US).

Publicado:
- con reporte de búsqueda internacional

(72) Inventores/Solicitantes: KWASNOSKI, Joseph; 545 Grant Street, Newtown, PA 18940 (US). SIMPSON, Ernel, O.; 514 Jenny Drive, Yardley, PA 19067 (US). GRAF, Edmund; 2014 Sunrise Way, Jamison, PA 18929 (US).

Para los códigos de dos letras y otras abreviaturas, véase a "Las Notas Gúlas sobre Códigos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada edición regular de la Gaceta PCT.

(54) Título: PLACA MICROTITULADORA CONDUCTORA



(57) Resumen: La presente invención es un recipiente de múltiples pozos tal como una placa microtituladora, hecho a partir de un material plástico o formulado para incrementar la conductividad térmica. En una realización preferida, el material plástico es una formulación térmicamente conductora de una poliolefina cíclica, poliestireno atáctico, policarbonato o polímero de cristal líquido, con un punto de fusión mayor de 130°C y que exhibe propiedades fluorescentes intrínsecas muy bajas. Un medio conductor, tal como el negro de carbón conductor, es incluido en la formulación del material plástico en aproximadamente un 5% o más por peso para incrementar la conductividad térmica. Para incrementar más la conductividad térmica, un relleno cerámico térmicamente conductor, tal como el Nitrógeno de Boro, puede ser añadido a la formulación. Un surfactante polimérico puede ser añadido también a la formulación para un desempeño incrementado. La invención también puede incluir una placa plana de material conductor unido a la superficie inferior de la placa para impartir conductividad y aplanado a la parte. Alternativamente, la superficie inferior de la placa puede ser metalizada o recubierta con una capa plana de material conductor, la placa puede incluir también una tapa transparente, o cobertura, hecha preferiblemente a partir de policarbonato, polipropileno, u olefinas cíclicas o de películas de múltiples capas hechas a partir de dos o más materiales claros con propiedades de barrera deseadas. Adicionalmente, un polímero de grado fluorescente, tal como un epoxi preparado con una tinta fluorescente, puede ser embebido en una posición particular sobre la placa para ayudar a indicar cuando las luces del equipo de prueba están en operación.

(12) INTERNATIONAL APPLICATION PUBLISHED UNDER THE PATENT COOPERATION TREATY (PCT)

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau



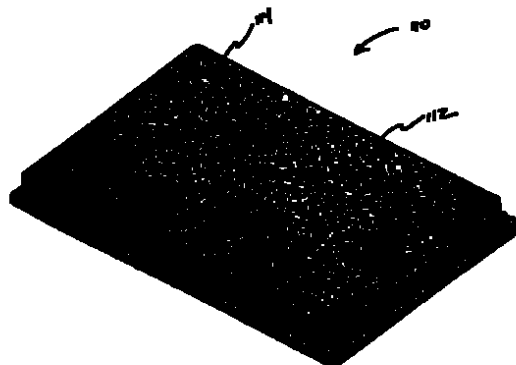
(43) International Publication Date
27 March 2003 (27.03.2003)

PCT

(10) International Publication Number
WO 03/024599 A1

- (51) International Patent Classification⁷: B01L 3/00 ✓
- (21) International Application Number: PCT/US02/29660 ✓
- (22) International Filing Date:
20 September 2002 (20.09.2002) ✓
- (25) Filing Language: English
- (26) Publication Language: English
- (30) Priority Date:
60/323,327 20 September 2001 (20.09.2001) US ✓
- (71) Applicant: 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC. [US/US]; Three Lower Makefield Corporate Center, 1020 Stony Hill Road, Suite 300, Yardley, PA 19067 (US). ✓
- (72) Inventors: KWASNOSKI, Joseph; 545 Grant Street, Newtown, PA 18940 (US). SIMPSON, Ernest, O.; 514 Jenny Drive, Yardley, PA 19067 (US). GRAF, Edmund; 2014 Sunrise Way, Jamison, PA 18929 (US). ✓
- (74) Agents: CORNWELL, David, K., S. et al.; Sterne, Kessler, Goldstein & Fox P.L.L.C., Suite 600, 1100 New York Avenue, N.W., Washington, DC 20005-3934 (US).
- (81) Designated States (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW. ✓
- (84) Designated States (regional): ARIPO patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasian patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), European patent (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG). ✓
- Published:
with international search report ✓
- For two-letter codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the PCT Gazette.

(54) Title: CONDUCTIVE MICROTITER PLATE



(57) Abstract: The present invention is a multi-well vessel such as a microtiter plate, made from a plastic material formulated for increased thermal conductivity. In a preferred embodiment, the plastic material is a thermally conductive formulation of a cyclic polyolefin, syndiotactic polystyrene, polycarbonate, or liquid crystal polymer, with a melting point greater than 130 °C and exhibiting very low intrinsic fluorescent properties. A conductive medium, such as conductive carbon black, is included in the formulation of the plastic material at about 5 % or greater by weight to increase thermal conductivity. To further increase thermal conductivity, a thermally conductive ceramic filler, such as a Boron Nitride filler, may be added to the formulation. A polymeric surfactant may also be added to the formulation for increased performance. The invention may also include a flat piece of conductive material attached to the flat bottom of the plate to impart conductivity and flatness to the part. Alternatively, the flat bottom surface of the plate may be metallized or coated with a flat layer of conductive material. The plate may also include a transparent lid, or cover, preferably made from polycarbonates, polypropylenes, or cyclic olefins or from multi-layer films made from two or more clear materials with desired barrier properties. Additionally, a fluorescent grade of polymer, such as an epoxy prepared with a fluorescent dye, can be embedded at a particular position on the plate to help indicate when the lights on the test equipment are in operation.

WO 03/024599 A1

10

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES
PCT
REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL

(PCT Artículo 36 y Regla 70)

Registro de referencia del solicitante o agente 1503.138PC01	PARA FUTURAS ACCIONES Ver Notificación o Transmisión del Reporte de Examen Preliminar Internacional (Formato PCT/IPEA/416)	
Solicitud Internacional No. PCT/US02/29660	Fecha de registro internacional (día/mes/año) 20 de septiembre de 2002	Fecha de prioridad (día/mes/año) 20 de septiembre de 2001
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC : IPC(7): B01L 3/00 y US CL: 422/102, 103, 104		
Solicitante 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC.		
1. Este informe de examen preliminar internacional ha sido preparado por esta Autoridad Examinadora Preliminar Internacional y se transmite al solicitante de conformidad con el Artículo 36. 2. Este REPORTE consta de un total de <u>4</u> páginas, incluyendo la carátula. ☐ Este reporte también está acompañado de ANEXOS, es decir, páginas de descripción, reivindicaciones y/o dibujos que han sido modificados y son la base de este informe y/o páginas que contienen rectificaciones hechas ante esta Autoridad (ver Regla 70.16 y la Sección 607 de las Instrucciones Administrativas de conformidad con el PCT). Estos anexos constan de un total de _____ páginas. 3. Este informe contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: - I ☒ Bases del Reporte - II ☐ Prioridad - III ☐ No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad Industrial. - IV ☐ Falta de unidad de invención - V ☒ Afirmación razonada de conformidad con el Artículo 35(2) con respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación. - VI ☐ Ciertos documentos citados - VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional - VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional		
Fecha de presentación de la demanda 18 de abril de 2003	Fecha de terminación de este reporte 19 de diciembre 2003	
Nombre y dirección de IPEA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimile No. (703)305-3230	Funcionario autorizado JILL WARDEN Teléfono No.(703) 308-0661	

Forma PCT/IPEA/409 (carátula) (Julio 1998)

I. Bases del reporte

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional:*

☒ la solicitud internacional según se presentó originalmente

☒ la descripción:

Páginas 1-12 , según se presentaron originalmente

Páginas NINGUNA , presentadas con la demanda

Páginas NINGUNA , presentadas con la carta de

☒ las reivindicaciones:

Páginas 13-16 , según se presentaron originalmente

Páginas NINGUNA , según se enmendaron (junto con cualquier declaración) de conformidad con el artículo 19

Páginas NINGUNA , presentadas con la demanda

Páginas NINGUNA , presentadas con la carta de

☒ los dibujos:

Páginas 1-6 , según se presentaron originalmente

Páginas NINGUNA , presentadas con la demanda

Páginas NINGUNA , presentadas con la carta de

☒ la secuencia que enumera parte de la especificación:

Páginas NINGUNA , según se presentaron originalmente

Páginas NINGUNA , presentadas con la demanda

Páginas NINGUNA , presentadas con la carta de

2. Respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada, a menos que se indique lo contrario bajo este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma, el cual es:

☐ el idioma de una traducción suministrada para una búsqueda internacional (según la Regla 23.1 (b)).

☐ el idioma de una publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3 (b)).

☐ el idioma de la traducción suministrada para el examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto al nucleótido y/o secuencia amino ácida revelado en la solicitud internacional, se llevó a cabo el examen preliminar internacional según el listado de secuencia:

☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.

☐ registrado junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.

☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.

☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.

☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual el listado de secuencia escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se presentó.

☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual la información presentada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencia escrita.

4. ☒ Las modificaciones han resultado en la cancelación de:

☒ la descripción, páginas NINGUNA

☒ las reivindicaciones, Nos. NINGUNA

☒ los dibujos, páginas/fig NINGUNA

5. ☐ Este reporte ha sido establecido como si (algunas) de las modificaciones no se hubiesen hecho, ya que se ha considerado que van más allá de la revelación según se presentó, como se indicó en Casilla Suplementaria (Regla 70.2 (c)):

* Las páginas de remplazo que se han proporcionado a la Oficina que recibe en respuesta a una invitación según el Artículo 14 a las que se hace referencia en este reporte como "registradas originalmente" y se anexas a este reporte ya que no contienen enmiendas (Norma 70.16 y 70.17).

** Cualquier página de remplazo que contenga dichas enmiendas debe hacerse referencia bajo el ítem I y anexarse a este reporte.

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL		Solicitud internacional No. PCT/US02/29660
V. Afirmación razonada bajo el Artículo 35(2) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación		
1. Afirmación		
Novedad (N)	Reivindicaciones <u>3-10,12-22,25,27-40</u>	SI
	Reivindicaciones <u>1,2,11,23,24 & 26</u>	NO
Nivel inventivo (IS)	Reivindicaciones <u>3-10,12-22,25,27-40</u>	SI
	Reivindicaciones <u>1,2,11,23,24 & 26</u>	NO
Aplicabilidad industrial (IA)	Reivindicaciones <u>1-40</u>	SI
	Reivindicaciones <u>NINGUNA</u>	NO
2. citas y explicaciones (Regla 70.7)		
Las reivindicaciones 1, 2, 23, 24 y 26 carecen de nivel inventivo según el Artículo 33(3) PCT al ser obvias frente a Coassin et al. (Pat. U.S. No. 5,910,287 A). Con respecto a las reivindicaciones 1, 2 y 26, Cassin et al. enseñan una placa de múltiples pozos que comprende una poliolefina cíclica y un relleno térmicamente conductor, tal como el negro de carbón (ver col. 7, líneas 20-31; col. 10, líneas 54-67; col. 11, líneas 1-65). Con respecto a las reivindicaciones 23 y 24, Cassin et al. enseñan que el aparato de placa de múltiples pozos puede comprender además una tapa transparente que comprende una olefina cíclica (ver col. 6, líneas 25-46). La reivindicación 11 carece de nivel inventivo según el Artículo 33 (3) PCT al ser obvia frente a Cassin et al. (Pat U.S. No. 5,910,287 A) en vista de Coassin et al. (Pat U.S. No.6, 232, 114 B1). Cassin et al. no enseñan específicamente el uso de una placa de muestra de múltiples pozos que comprende 384 pozos Coassin et al. enseñan el uso de placas de múltiples pozos que comprenden 384 pozos (ver col. 19, línea 46-61). Podría haber sido obvio para una persona versada en la materia incorporar el uso de placas de múltiples pozos de 384 pozos, como fue enseñado por Coassin et al, con la placa de muestra de múltiples pozos, como fue enseñado por Cassin et al, con el fin de mantener un análisis de muestra efectivo. Las reivindicaciones 3-10, 12-22, 25, 27-30 & 35-40 cumplen los criterios expuestos en el Artículo 33(2)-(4), PCT, porque el arte anterior no enseña o sencillamente sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda al menos aproximadamente 5% de relleno térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sencillamente sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda además un material de relleno cerámico térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda además un surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere la incorporación adicional de una superficie inferior y una pieza plana de metal conductor incorporada en la superficie inferior de la placa de múltiples pozos que comprende un material de relleno térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere una placa de muestra de múltiples pozos que incluya una (continuado en la hoja suplementaria)		

REPORTE DE EXAMEN PRELIMINAR INTERNACIONAL	Solicitud internacional No. PCT/US02/29660
Casilla Suplementaria (Para ser usada cuando el espacio en cualquier cuadro anterior no sea suficiente)	
Continuación de: Casilla I- VIII	
V.2. AFIRMACIONES RAZONADAS- CITAS Y EXPLICACIONES (Continuado): Superficie inferior que comprenda una capa plana de metal conductor metalizada sobre la superficie inferior de la placa para incrementar la conductividad térmica. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere una placa de muestra de múltiples pozos que además incorpore al menos aproximadamente 0.5% de un surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato incorpore además una superficie inferior que tenga una pieza plana de un material compuesto flexible térmicamente conductor unido a la superficie inferior de la placa de múltiples pozos. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que la placa de múltiples pozos comprenda además una capa plana metalizada de un metal conductor sobre la superficie inferior de la placa de múltiples pozos. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un polímero embebido de grado fluorescente sobre la placa como un indicador. El arte anterior tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un material plástico térmicamente conductor el cual comprende aproximadamente 40% a aproximadamente 80% de polioleofina cíclica; aproximadamente 1.5% a aproximadamente 7.5% de negro de carbón conductor; aproximadamente 10 a aproximadamente 50% de relleno cerámico térmicamente conductor; y aproximadamente 0.5% a aproximadamente 2.5% de surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un material plástico térmicamente conductor, el cual comprende aproximadamente 76.5% de polioleofina cíclica; aproximadamente 3.0% de negro de carbón conductor; aproximadamente 20.0% de relleno cerámico térmicamente conductor; y aproximadamente 0.5% de surfactante polimérico. _____NUEVAS CITACIONES_____ US 5,620,853 A (SMETHERS et al.) Abril 15, 1997. US 6, 232,114 B1 (COASSIN et al.) Mayo 15, 2001. US 6,171, 780 B1 (PHAM et al.) Enero 9, 2001. US 5,910,287 A (CASSIN et al.) Junio 8, 1999.	

PATENT COOPERATION TREATY

PCT

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference 1808.158PC01	FOR FURTHER ACTION See Notification of Transmittal of International Preliminary Examination Report (Form PCT/IPEA/416)	
International application No. PCT/US02/29680	International filing date (day/month/year) 20 SEPTEMBER 2002	Priority date (day/month/year) 20 SEPTEMBER 2001
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC IPC(7): B01L 3/00 and US Cl.: 422/102, 103, 104		
Applicant 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC.		

1. This international preliminary examination report has been prepared by this International Preliminary Examining Authority and is transmitted to the applicant according to Article 36.

2. This REPORT consists of a total of 4 sheets.

☐ This report is also accompanied by ANNEXES, i.e., sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis for this report and/or sheets containing rectifications made before this Authority. (see Rule 70.16 and Section 807 of the Administrative Instructions under the PCT).

These annexes consist of a total of sheets.

3. This report contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the report
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of report with regard to novelty, inventive step or industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Article 35(E) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability, citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 18 APRIL 2003	Date of completion of this report 18 DECEMBER 2003
Name and mailing address of the IPEA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, DC 20531 Facsimile No. (703) 505-5450	Authorized officer JILL WARDEN Telephone No. (703) 508-0661 Jill Warden Authorized Signatory

Form PCT/IPEA/408 (cover sheet) (July 1998)*

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/US02/29660

I. Basis of the report

1. With regard to the elements of the international application:

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-12, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 13-16, as originally filed
 pages NONE, as amended (together with any statement) under Article 19
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1-6, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____
- ☒ the sequence listing part of the description:
 pages NONE, as originally filed
 pages NONE, filed with the demand
 pages NONE, filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item. These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the international preliminary examination was carried out on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the description, pages NONE
- ☒ the claims, Nos. NONE
- ☒ the drawings, sheets/fig NONE

5. ☐ This report has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).**

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report since they do not contain amendments (Rules 70.16 and 70.17).

** Any replacement sheet containing such amendments must be referred to under item 1 and annexed to this report.

INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.

PCT/US02/20000

16

V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. statement

Novelty (N)

Claims 3 - 10, 12 - 22, 25, 27 - 40 YES

Claims 1, 2, 11, 23, 24 & 26 NO

Inventive Step (IS)

Claims 3 - 10, 12 - 22, 25, 27 - 40 YES

Claims 1, 2, 11, 23, 24 & 26 NO

Industrial Applicability (IA)

Claims 1-40 YES

Claims NONE NO

2. citations and explanations (Rule 70.7)

Claims 1, 2, 23, 24 and 26 lack an inventive step under PCT Article 35(3) as being obvious over Cassin et al. (U.S. Pat. No. 5,910,227 A). Regarding claims 1, 2 and 26, Cassin et al. teach a multiwell plate comprising a cyclic polyolefin and a thermally conductive filler, such as carbon black (see col. 7, lines 20 - 31; col. 10, lines 54 - 67; col. 11, lines 1 - 65). Regarding claims 23 and 24, Cassin et al. teach that the multiwell plate apparatus may further comprise a transparent lid comprising cyclic olefin (see col. 6, lines 25 - 46).

Claim 11 lacks an inventive step under PCT Article 35(3) as being obvious over Cassin et al. (U.S. Pat. No. 5,910,227 A) in view of Cassin et al. (U.S. Pat. No. 6,232,114 B1). Cassin et al. do not specifically teach the use of a multiwell sample plate comprising 984 wells. Cassin et al. do teach the use of multiwell plates comprising 984 wells (see col. 19, lines 46 - 61). It would have been obvious to one of ordinary skill in the art to incorporate the use of 984 well multiwell plates, as taught by Cassin et al., with the multiwell sample plate, as taught by Cassin et al., in order to provide for effective sample analysis.

Claims 3 - 10, 12 - 22, 25, 27 - 30 & 33 - 40 meet the criteria set out in PCT Article 35(2)-(4), because the prior art does not teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic comprise at least about 5 % thermally conductive filler. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic further comprise a thermally conductive ceramic filler material. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic further comprise a polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest the further incorporation of a bottom surface and a flat piece of conductive metal incorporated into the bottom surface of the multiwell plate comprising a thermally conductive filler material. The cited prior art neither teach or fairly suggest a multiwell sample plate including a (Continued on Supplemental Sheet.)

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Boxes I - VIII

Sheet 10

V. 2. REASONED STATEMENTS - CITATIONS AND EXPLANATIONS (Continued):

bottom surface comprising a flat layer of conductive metal metallized on the bottom surface of the plate for increasing thermal conductivity. The cited prior art neither teach or fairly suggest a multiwell sample plate further incorporating at least about 0.5 % of a polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further incorporate a bottom surface having a flat piece of thermally conductive flexible composite material attached to the bottom surface of the multiwell plate. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the multiwell plate further comprise a metallized flat layer of conductive metal on the bottom surface of the multiwell plate. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a fluorescent grade of polymer embedded on the plate as an indicator. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a thermally conductive plastic material, which comprises about 40 % to about 80 % cyclic polyolefin; about 1.5 % to about 7.5 % conductive carbon black; about 10 % to about 50 % thermally conductive ceramic filler; and about 0.5 % to about 2.5 % polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a thermally conductive plastic material, which comprises about 76.5 % cyclic polyolefin; about 3.0 % conductive carbon black; about 20.0 % thermally conductive ceramic filler; and about 0.5 % polymeric surfactant.

NEW CITATIONS

US 5,620,833 A (SMETHERS et al.) 15 APRIL 1997.
US 6,232,114 B1 (COASSIN et al.) 15 MAY 2001.
US 6,171,780 B1 (PHAM et al.) 09 JANUARY 2001.
US 5,910,287 A (CASSIN et al.) 08 JUNE 1999.

TRATADO DE COOPERACION DE PATENTES

De la
AUTORIDAD EXAMINADORA PRELIMINAR INTERNACIONAL

18

Para: DAVID K. S. CORNWELL STERNE, KESSLER, GOLDSTEIN & FOX, P.L.L.C. 1100 NEW YORK AVENUE, N.W., SUITE 600 WASHINGTON, DC 20005-3934		OPINION ESCRITA (PCT Regla 66)	
Registro de referencia del solicitante o agente 1503.138 PC01		Fecha de envío (día/mes/año) 18 de septiembre de 2003	
Solicitud Internacional No. PCT/US02/29660		Fecha de registro internacional (día/mes/año) 20 de septiembre de 2002	Fecha de prioridad (día/mes/año) 20 de septiembre de 2001
Clasificación Internacional de Patentes (IPC) o clasificación nacional e IPC : IPC(7): BO 1 L 3/00 y US CL: 422/102, 103, 104			
Solicitante 3-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, I.N.C.			
1. Esta opinión escrita la redacta <u>primero</u> (primero, etc.) la Autoridad Examinadora Preliminar Internacional. 2. Esta opinión contiene indicaciones relacionadas con los siguientes ítems: - I ☒ Bases de opinión - II ☐ Prioridad - III ☐ No establecimiento de opinión respecto a novedad, nivel inventivo y aplicabilidad Industrial. - IV ☐ Falta de unidad de invención - V ☒ declaración razonada de según la regla 66.2(a)(ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad Industrial; citaciones y explicaciones que sustentan dicha afirmación. - VI ☐ Ciertos documentos citados - VII ☐ Ciertos defectos en la solicitud internacional - VIII ☐ Ciertas observaciones sobre la solicitud internacional 3. El solicitante por el presente está invitado a contestar a esta opinión. ¿Cuándo? Ver el límite de tiempo indicado anteriormente. El solicitante puede, antes de la expiración del límite de tiempo, solicitar a esta Autoridad que otorgue una extensión, ver Regla 66.2(d). ¿Cómo? Presentando una respuesta escrita, acompañada de, cuando sea apropiado, de enmiendas, según Regla 66.3. Para el formulario y el idioma de las enmiendas, ver las Reglas 66.8 y 66.9 También Para una oportunidad adicional de presentar enmiendas, ver Regla 66.4. Para la obligación del examinador de considerar las enmiendas y/o argumentos, ver Norma 66.4bis. Para una comunicación informal con el examinador, ver Regla 66.6. Si no se registra una respuesta, el informe del examen preliminar internacional se establecerá según esta opinión. 4. La fecha final por medio de la cual se debe establecer el reporte del examen preliminar internacional según la Regla 69.2 es: 20 de enero de 2004			
Nombre y dirección de correo de IPEA/US Commissioner of Patents and Trademarks Box PCT Washington, D.C. 20231 Facsimil No. (703) 305-3230		Funcionario autorizado JILL WARDEN Teléfono No. (703) 308-0661	

I. Base de la opinión

1. Respecto a los elementos de la solicitud internacional:*

- ☒ la solicitud internacional según se presentó originalmente
- ☒ la descripción:
Páginas 1-12 , como originalmente se presentaron
páginas NINGUNA , presentadas con la demanda
páginas NINGUNA , presentadas con la carta de _____
- ☒ las reivindicaciones:
páginas 13-16 , como originalmente se presentaron
páginas NINGUNA , según se enmendaron (junto con cualquier declaración) de conformidad con el artículo 19
páginas NINGUNA , presentadas con la demanda
páginas NINGUNA , presentadas con la carta de _____
- ☒ los dibujos:
páginas 1-6 , como originalmente se presentaron
páginas NINGUNO , presentadas con la demanda
páginas NINGUNO , presentadas con la carta de _____
- ☒ la secuencia que enumera parte de la descripción:
páginas NINGUNA , como originalmente se presentaron
páginas NINGUNA , presentadas con la demanda
páginas NINGUNA , presentadas con la carta de _____

2. Respecto al idioma, todos los elementos marcados anteriormente estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma en el cual la solicitud internacional fue presentada, a menos que se indique lo contrario bajo este ítem.

Estos elementos estuvieron disponibles o fueron suministrados a esta Autoridad en el idioma _____
el cual es:

- ☐ el idioma de una traducción suministrada para una búsqueda internacional (según la Regla 23.1 (b)).
- ☐ el idioma de una publicación de la solicitud internacional (según la Regla 48.3 (b)).
- ☐ el idioma de la traducción suministrada para el examen preliminar internacional (según las Reglas 55.2 y/o 55.3).

3. Respecto al nucleótido y/o secuencia amino ácida revelado en la solicitud internacional, se llevó a cabo el examen preliminar internacional según el listado de secuencia:

- ☐ contenido en la solicitud internacional en forma escrita.
- ☐ presentada junto con la solicitud internacional en forma legible por computador.
- ☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma escrita.
- ☐ proporcionado subsiguientemente a esta Autoridad en forma legible por computador.
- ☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual el listado de secuencia escrito proporcionado subsiguientemente no va más allá de la revelación en la solicitud internacional según se registró.
- ☐ Se ha proporcionado la afirmación respecto a la cual la información registrada en forma legible por computador es idéntica al listado de secuencia escrita.

4. ☒ Las enmiendas han resultado en la cancelación de:

- ☒ la descripción, páginas NINGUNA
- ☒ las reivindicaciones, Nos. NINGUNA
- ☒ los dibujos, página/fig NINGUNA

5. ☐ Este informe ha sido establecido como si (algunas) las enmiendas no se hubiesen hecho, ya que se ha considerado que van más allá de la revelación según se registró, como se indicó en Casilla Suplementaria (Regla 70.2 (c)).**

* Las páginas de remplazo que se han proporcionado a la Oficina que recibe en respuesta a una invitación según el Artículo 14 a las que se hace referencia en este reporte como "presentadas originalmente"

OPINION ESCRITA		Solicitud internacional No. PCT/US02/29660	
V. Afirmación razonada bajo la Regla 66.2(a)(ii) respecto a novedad, nivel inventivo o aplicabilidad industrial; citas y explicaciones que sustentan dicha afirmación			
1. Afirmación			
Novedad (N)	Reivindicaciones	<u>3-10, 12-22, 25, 27-40</u>	SI
	Reivindicaciones	<u>1, 2, 11, 23, 24 & 26</u>	NO
Nivel inventivo (IS)	Reivindicaciones	<u>3-10, 12-22, 25, 27-40</u>	SI
	Reivindicaciones	<u>1, 2, 11, 23, 24 & 26</u>	NO
Aplicabilidad industrial (IA)	Reivindicaciones	<u>1-40</u>	SI
	Reivindicaciones	<u>NINGUNA</u>	NO
2. CITAS Y EXPLICACIONES			
Las reivindicaciones 1, 2, 23, 24 y 26 carecen de nivel inventivo según el Artículo 33(3) PCT al ser obvias frente a Coassin et al. (Pat. U.S. No. 5,910,287 A). Con respecto a las reivindicaciones 1, 2 y 26, Cassin et al. enseñan una placa de múltiples pozos que comprende una poliolefina cíclica y un relleno térmicamente conductor, tal como el negro de carbón (ver col. 7, líneas 20-31; col. 10, líneas 54-67; col. 11, líneas 1-65). Con respecto a las reivindicaciones 23 y 24, Cassin et al. enseñan que el aparato de placa de múltiples pozos puede comprender además una tapa transparente que comprende una olefina cíclica (ver col. 6, líneas 25-46).			
La reivindicación 11 carece de nivel inventivo según el Artículo 33 (3) PCT al ser obvia frente a Cassin et al. (Pat U.S. No. 5,910,287 A) en vista de Coassin et al. (Pat U.S. No.6, 232, 114 B1). Cassin et al. no enseñan específicamente el uso de una placa de muestra de múltiples pozos que comprende 384 pozos Coassin et al. enseñan el uso de placas de múltiples pozos que comprenden 384 pozos (ver col. 19, línea 46-61). Podría haber sido obvio para una persona versada en la materia incorporar el uso de placas de múltiples pozos de 384 pozos, como fue enseñado por Coassin et al, con la placa de muestra de múltiples pozos, como fue enseñado por Cassin et al, con el fin de mantener un análisis de muestra efectivo.			
Las reivindicaciones 3-10, 12-22, 25, 27-40 cumplen los criterios expuestos en el Artículo 33(2)-(4), PCT, porque el arte anterior no enseña o sencillamente sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda al menos aproximadamente 5% de relleno térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sencillamente sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda además un material de relleno cerámico térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el plástico térmicamente conductor comprenda además un surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere la incorporación adicional de una superficie inferior y una pieza plana de metal conductor incorporada en la superficie inferior de la placa de múltiples pozos que comprende un material de relleno térmicamente conductor. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere una placa de muestra de múltiples pozos que incluya una (continuado en la hoja suplementaria)			

21

OPINION ESCRITA Casilla Suplementaria (Para ser usada cuando el espacio en cualquier cuadro anterior no sea suficiente) Continuación de: Casilla I- VIII TIEMPO LIMITE: El tiempo límite expuesto para responder a una Opinión Escrita no puede ser extendido. 37 CFR 1.484(d). Cualquier respuesta recibida después de la expiración del tiempo límite expuesto en la Opinión Escrita no será considerada en la preparación del Reporte de Examen Preliminar Internacional. V.2. AFIRMACIONES RAZONADAS- CITAS Y EXPLICACIONES (Continuado): Superficie inferior que comprenda una capa plana de metal conductor metalizada sobre la superficie inferior de la placa para incrementar la conductividad térmica. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere una placa de muestra de múltiples pozos que además incorpore al menos aproximadamente 0.5% de un surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato incorpore además una superficie inferior que tenga una pieza plana de un material compuesto flexible térmicamente conductor unido a la superficie inferior de la placa de múltiples pozos. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que la placa de múltiples pozos comprenda además una capa plana metalizada de un metal conductor sobre la superficie inferior de la placa de múltiples pozos. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un polímero embebido de grado fluorescente sobre la placa como un indicador. El arte anterior tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un material plástico térmicamente conductor el cual comprende aproximadamente 40% a aproximadamente 80% de polioleofina cíclica; aproximadamente 1.5% a aproximadamente 7.5% de negro de carbón conductor; aproximadamente 10 a aproximadamente 50% de relleno cerámico térmicamente conductor; y aproximadamente 0.5% a aproximadamente 2.5% de surfactante polimérico. El arte anterior citado tampoco enseña o sugiere que el aparato comprenda además un material plástico térmicamente conductor, el cual comprende aproximadamente 76.5% de polioleofina cíclica; aproximadamente 3.0% de negro de carbón conductor; aproximadamente 20.0% de relleno cerámico térmicamente conductor; y aproximadamente 0.5% de surfactante polimérico. NUEVAS CITACIONES - US 5,620,853 A (SMETHERS et al.) Abril 15, 1997. - US 6, 232,114 B1 (COASSIN et al.) Mayo 15, 2001. - US 6,171, 780 B1 (PHAM et al.) Enero 9, 2001. - US 5,910,287 A (CASSIN et al.) Junio 8, 1999.	Solicitud internacional No. PCT/US02/29660
---	--

PATENT COOPERATION TREATY

From the
INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINING AUTHORITY

To: DAVID K. S. CORNWELL
STERNE, KESSLER, GOLDSTEIN & FOX, P.L.L.C.
1100 NEW YORK AVENUE, N.W., SUITE 1000
WASHINGTON, DC 20005-3934

RECEIVED

OCT 08 2003

PILLSBURY WINTHROP LLP

PCT

TWJ
LEH

WRITTEN OPINION

(PCT Rule 66)

Dir

Date of Mailing
(day/month/year)

18 SEP 2003

Applicant's or agent's file reference

1503.138PC01

REPLY DUE

within ONE month
from the above date of mailing

International application No.

PCT/US02/29860

International filing date (day/month/year)

20 SEPTEMBER 2002

Priority date (day/month/year)

20 SEPTEMBER 2001.

International Patent Classification (IPC) or both national classification and IPC
IPC(7): B01L 3/00 and US Cl.: 422/102, 103, 104

Applicant

S-DIMENSIONAL PHARMACEUTICALS, INC.

1. This written opinion is the first (first, etc.) drawn by this International Preliminary Examining Authority.

2. This opinion contains indications relating to the following items:

- I ☒ Basis of the opinion
- II ☐ Priority
- III ☐ Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step or industrial applicability
- IV ☐ Lack of unity of invention
- V ☒ Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
- VI ☐ Certain documents cited
- VII ☐ Certain defects in the international application
- VIII ☐ Certain observations on the international application

3. The applicant is hereby invited to reply to this opinion.

When? See the time limit indicated above. ~~The applicant may, before the expiration of that time limit, request this Authority to grant an extension, see Rule 66.4(d).~~

How? By submitting a written reply, accompanied, where appropriate, by amendments, according to Rule 66.3. For the form and the language of the amendments, see Rules 66.8 and 66.9.

Also For an additional opportunity to submit amendments, see Rule 66.4. For the examiner's obligation to consider amendments and/or arguments, see Rule 66.4 bis. For an informal communication with the examiner, see Rule 66.6.

If no reply is filed, the international preliminary examination report will be established on the basis of this opinion.

4. The final date by which the international preliminary examination report must be established according to Rule 69.2 is: 20 JANUARY 2004

RECEIVED
 PILLSBURY WINTHROP LLP
 044981 INT 030485
 ATW(8) VSA
 DUE 10/18/03
 DKT BY (1) SGA
 OCT 08 2003

Name and mailing address of the IPEA/US

Commissioner of Patents and Trademarks
Box PCT
Washington, DC 20531

Facsimile No. (703) 305-3230

Authorized officer

JILL WARDEN

Telephone No. (703) 308-0661

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US02/29660

I. Basis of the opinion

1. With regard to the elements of the international application:*

- ☒ the international application as originally filed
- ☒ the description:
 pages 1-12 , as originally filed
 pages NONE , filed with the demand
 pages NONE , filed with the letter of _____
- ☒ the claims:
 pages 13-16 , as originally filed
 pages NONE , as amended (together with any statement) under Article 19
 pages NONE , filed with the demand
 pages NONE , filed with the letter of _____
- ☒ the drawings:
 pages 1-6 , as originally filed
 pages NONE , filed with the demand
 pages NONE , filed with the letter of _____
- ☒ the sequence listing part of the description:
 pages NONE , as originally filed
 pages NONE , filed with the demand
 pages NONE , filed with the letter of _____

2. With regard to the language, all the elements marked above were available or furnished to this Authority in the language in which the international application was filed, unless otherwise indicated under this item.
 These elements were available or furnished to this Authority in the following language _____ which is:

- ☐ the language of a translation furnished for the purposes of international search (under Rule 23.1(b)).
- ☐ the language of publication of the international application (under Rule 48.3(b)).
- ☐ the language of the translation furnished for the purposes of international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3).

3. With regard to any nucleotide and/or amino acid sequence disclosed in the international application, the written opinion was drawn on the basis of the sequence listing:

- ☐ contained in the international application in printed form.
- ☐ filed together with the international application in computer readable form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in written form.
- ☐ furnished subsequently to this Authority in computer readable form.
- ☐ The statement that the subsequently furnished written sequence listing does not go beyond the disclosure in the international application as filed has been furnished.
- ☐ The statement that the information recorded in computer readable form is identical to the written sequence listing has been furnished.

4. ☒ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☒ the description, pages NONE
- ☒ the claims, Nos. NONE
- ☒ the drawings, sheets/fig NONE

5. ☐ This opinion has been drawn as if (some of) the amendments had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

* Replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this opinion as "originally filed".

WRITTEN OPINION

International application No. PCT/US82/2986X

V. Reasoned statement under Rule 66.2(a)(ii) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

1. statement

Novelty (N)	Claims 3-10, 12-22, 25, 27-40	YES
	Claims 1, 2, 11, 23, 24 & 26	NO
Inventive Step (IS)	Claims 3-10, 12-22, 25, 27-40	YES
	Claims 1, 2, 11, 23, 24 & 26	NO
Industrial Applicability (IA)	Claims 1-40	YES
	Claims NONE	NO

2. citations and explanations

Claims 1, 2, 23, 24 and 26 lack an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Coassin et al. (U.S. Pat. No. 5,910,287 A). Regarding claims 1, 2 and 26, Cassin et al. teach a multiwell plate comprising a cyclic polyolefin and a thermally conductive filler, such as carbon black (see col. 7, lines 20 - 31; col. 10, lines 54 - 67; col. 11, lines 1 - 65). Regarding claims 23 and 24, Cassin et al. teach that the multiwell plate apparatus may further comprise a transparent lid comprising cyclic olefin (see col. 8, lines 25 - 46).

Claim 11 lacks an inventive step under PCT Article 33(3) as being obvious over Cassin et al. (U.S. Pat. No. 5,910,287 A) in view of Coassin et al. (U.S. Pat. No. 6,232,114 B1). Cassin et al. do not specifically teach the use of a multiwell sample plate comprising 384 wells. Coassin et al. do teach the use of multiwell plates comprising 384 wells (see col. 19, lines 46 - 61). It would have been obvious to one of ordinary skill in the art to incorporate the use of 384 well multiwell plates, as taught by Coassin et al., with the multiwell sample plate, as taught by Cassin et al., in order to provide for effective sample analysis.

Claims 3-10, 12-22, 25, 27-40 meet the criteria set out in PCT Article 33(3)-(4), because the prior art does not teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic comprise at least about 5 % thermally conductive filler. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic further comprise a thermally conductive ceramic filler material. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the thermally conductive plastic further comprise a polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest the further incorporation of a bottom surface and a flat piece of conductive metal incorporated into the bottom surface of the multiwell plate comprising a thermally conductive filler material. The cited prior art neither teach or fairly suggest a multiwell sample plate including a

(Continued on Supplemental Sheet.)

75

WRITTEN OPINION

International application No.

PCT/US02/21060

Supplemental Box

(To be used when the space in any of the preceding boxes is not sufficient)

Continuation of: Boxes I - VIII

Sheet 10

TIME LIMIT:

The time limit set for response to a Written Opinion may not be extended. 37 CFR 1.484(d). Any response received after the expiration of the time limit set in the Written Opinion will not be considered in preparing the International Preliminary Examination Report.

V. 2. REASONED STATEMENTS - CITATIONS AND EXPLANATIONS (Continued):

bottom surface comprising a flat layer of conductive metal metallized on the bottom surface of the plate for increasing thermal conductivity. The cited prior art neither teach or fairly suggest a multiwell sample plate further incorporating at least about 0.5 % of a polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further incorporate a bottom surface having a flat piece of thermally conductive flexible composite material attached to the bottom surface of the multiwell plate. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the multiwell plate further comprise a metallized flat layer of conductive metal on the bottom surface of the multiwell plate. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a fluorescent grade of polymer embedded on the plate as an indicator. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a thermally conductive plastic material, which comprises about 40 % to about 80 % cyclic polyolefin; about 1.5 % to about 7.5 % conductive carbon black; about 10 % to about 50 % thermally conductive ceramic filler; and about 0.5 % to about 2.5 % polymeric surfactant. The cited prior art neither teach or fairly suggest that the apparatus further comprise a thermally conductive plastic material, which comprises about 76.5 % cyclic polyolefin; about 3.0 % conductive carbon black; about 20.0 % thermally conductive ceramic filler; and about 0.5 % polymeric surfactant.

NEW CITATIONS

US 5,620,853 A (SMETHERS et al.) 15 APRIL 1997.
US 6,232,114 B1 (COASSIN et al.) 15 MAY 2001.
US 6,171,780 B1 (PHAM et al.) 09 JANUARY 2001.
US 5,910,287 A (CASSIN et al.) 08 JUNE 1999.

PLACA MICROTITULADORA CONDUCTORA

RESUMEN-OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

La presente invención es un recipiente de múltiples pozos tal como una placa microtituladora, hecho a partir de un material plástico o formulado para incrementar la conductividad térmica. En una realización preferida, el material plástico es una formulación térmicamente conductora de una poliolefina cíclica, poliestireno sindiotáctico, policarbonato o polímero de cristal líquido, con un punto de fusión mayor de 130°C y que exhibe propiedades fluorescentes intrínsecas muy bajas. Un medio conductor, tal como el negro de carbón conductor, es incluido en la formulación del material plástico en aproximadamente un 5% o más por peso para incrementar la conductividad térmica. Para incrementar más la conductividad térmica, un relleno cerámico térmicamente conductor, tal como el Nitruro de Boro, puede ser añadido a la formulación. Un surfactante polimérico puede ser añadido también a la formulación para un desempeño incrementado. La invención también puede incluir una pieza plana de material conductor unido a la superficie inferior de la placa para impartir conductividad y aplanado a la parte. Alternativamente, la superficie inferior de la placa puede ser metalizada o recubierta con una capa plana de material conductor, la placa puede incluir también una tapa transparente, o cobertura, hecha preferiblemente a partir de policarbonatos, polipropilenos, u olefinas cíclicas o de películas de múltiples capas hechas a partir de dos o más materiales claros con propiedades de barrera deseadas. Adicionalmente, un polímero de grado fluorescente, tal como un epoxi preparado con una tinta fluorescente, puede ser embebido en una posición particular sobre la placa para ayudar a indicar cuando las luces del equipo de prueba están en operación.

PLACA MICROTITULADORA CONDUCTORA

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Campo de la invención

La presente invención está relacionada con recipientes multi-pozo, y más particularmente, a recipientes multi-pozo, tales como placas microtituladoras, moldeadas de materiales térmicamente conductores.

Técnica Relacionada

Los recipientes multi-pozo se usan para almacenamiento, procesamiento y prueba de muestras biológicas y químicas en la industria farmacéutica. Tradicionalmente, la detección de agentes para actividad biológica se lleva a cabo colocando pequeñas cantidades de compuesto a ser probado, ya sea en forma líquida o sólida, en una pluralidad de pozos formados en una placa microtituladora; luego el compuesto es expuesto con el objetivo de interés, por ejemplo, una proteína purificada, como una enzima o receptor, o una célula completa o un catalizador no-biológicamente derivado. La interacción del compuesto de prueba con el objetivo puede luego ser medida radioquímicamente, espectrofotométricamente o fluorométricamente. En una medida de fluorescencia, la luz de una longitud de onda dada es dirigida a una muestra dentro de un pozo de la placa microtituladora, una porción de la luz es absorbida por la muestra, y es reemitida a una longitud de onda diferente, típicamente más grande, que luego es medida.

En muchos ejemplos, se requiere un ambiente de temperatura controlada para preservar la integridad del compuesto o conducir experimentos en donde la temperatura es un parámetro controlado. Frecuentemente, se requieren pasos de calentamiento y/o enfriamiento con preciso control de temperatura. Que tan rápido puede cambiar la temperatura de la muestra y la uniformidad de la temperatura de la muestra son importantes para asegurar la obtención de datos reproducibles y confiables. Un criterio típico es calentar y/o enfriar un medio circulante, como agua o aire, que afecte el contenedor que alberga la muestra, y consecuentemente, someta a la misma muestra a al proceso de calentamiento y/o enfriamiento deseados. Las patentes U.S. Nos. 5,504,007; 5,576,218; y 5,508,197, por ejemplo revelan sistemas cíclicos térmicos en los cuales se usa un fluido controlado con temperatura para regular la temperatura de la muestra. Alternativamente, Las patentes U.S. Nos. 5,187,084; y 5,455,175, por ejemplo, revela sistemas cíclicos térmicos en los cuales se usa aire calentado o enfriado para controlar la temperatura de la muestra. El ciclo de temperatura de un compuesto de prueba también es usualmente realizado por contacto entre el recipiente que alberga el medio de reacción y un bloque de calentamiento que se calienta y enfría rápidamente. Por ejemplo, se coloca un bloque de metal calentado o enfriado, tal como se revela en la Patente U.S. No. 5,525,300, en contacto con una placa microtituladora plástica de pared delgada.

Sin embargo, la baja conductividad térmica de las placas microtituladoras plásticas convencionales produce calentamiento o enfriamiento inconsistentes, desuniformidad de temperatura entre las muestras y limitaciones de velocidad, o tiempo de respuesta, a la cual las muestras pueden ser térmicamente cíclicas. La conductividad térmica de los

materiales de poliestireno comúnmente usados en la formación de placas microtituladoras es de aproximadamente 0.2 W/m K . Por lo tanto, lo que se necesita es una placa microtituladora que tenga una conductividad térmica alta, permitiendo un control de temperatura rápido, uniforme y consistente, en recipientes de multi-pozos.

RESUMEN DE LA INVENCION

La presente invención es un recipiente multi-pozo, tal como una placa microtituladora, hecha de un material plástico formulado para conductividad térmica incrementada, con el fin de aumentar la transferencia de calor desde una superficie calentadora a los pozos que contienen los compuestos a ser evaluados. La conductividad térmica más alta permite a la placa calentar y enfriar a una rata más alta y también más uniformemente a lo largo de la superficie de la placa. La presente invención trabaja con cualquier sistema que usa ciclos de temperatura para el análisis y que requiere calor para ser transferido desde un sistema calentador mediante una placa de plástico.

Específicamente, el material plástico puede ser Poliolefina Cíclica, Poliestireno sindiotáctico, Policarbonato o Polímero de cristal líquido o cualquier otro material plástico conocido por los expertos en la técnica relevante con un punto de fusión mayor a 130°C , mostrando propiedades intrínsecas fluorescentes muy bajas cuando es expuesto a luz UV. Un medio conductor, como el negro de humo conductor u otro relleno conductor conocido por los expertos en la técnica relevante es incluido en la formulación del material plástico a aproximadamente 3% en peso o mayor, con el fin de incrementar la conductividad térmica. También se puede

adicionar un relleno de cerámica conductor y/o un surfactante polimérico a la formulación para un desempeño mejorado.

En una realización preferida, el recipiente multi-pozo es fabricado de una Poliolefina Cíclica de grado térmicamente conductor. La Poliolefina Cíclica de grado térmicamente conductor es fabricada combinando polímeros disponibles comercialmente con negro de humo conductor disponible comercialmente, rellenos de cerámica conductores y un surfactante polimérico. Preferiblemente, las formulaciones de grado conductor contendrán aproximadamente de 40% a 88% de polímero, aproximadamente de 1.5% a 7.5% de negro de humo conductor, aproximadamente de 10% a 50% de relleno de cerámica conductor y aproximadamente de 0.5% a 2.5% de surfactante polimérico. Dichas formulaciones proveerán la mejor combinación de procesabilidad, conductividad térmica, estabilidad dimensional y resistencia química (particularmente a sulfoxido de dimetilo (DMSO)).

En las formulaciones donde se usa un surfactante polimérico en concentraciones de 0.5% o mayores, el material de la placa ha mostrado que reduce el efecto de ligamiento de la proteína en al menos 90%. En una realización adicional a la presente invención, se puede adicionar un surfactante polimérico en concentraciones de 0.5% o mayores como una ayuda al proceso en formulaciones de placa convencionales, con el fin de reducir el ligamiento de la proteína.

Para una conductividad térmica incrementada, la invención puede también incluir una pieza plana de cobre, latón u otro material conductor conocido por los expertos en la técnica relevante, adherido al fondo plano de la placa para

transmitir conductividad y llanura a la parte. Alternativamente, la superficie del fondo plástico de la placa que está en comunicación con la superficie calentadora puede ser metalizada o recubierta con una capa plana de cobre, latón u otro material conductor, preferiblemente un material flexible conocido por los expertos en la técnica relevante.

La invención puede incluir una tapa transparente que puede o no estar soldada ultrasónicamente a la placa. La tapa transparente puede estar hecha de policarbonato, polipropileno, poliolefina cíclica u otro material plástico conocido por los expertos en la técnica relevante; o de películas multi-capas hechas de dos o más materiales claros con las propiedades de barrera deseadas. En una realización preferida, la detección y medición de las muestras es conducida mediante una cubierta clara ópticamente.

En otra realización, un polímero de grado fluorescente, como un epoxi preparado con un colorante fluorescente, puede ser colocado en una posición particular sobre la placa para ayudar a indicar cuándo las luces del equipo de prueba están en operación. Este indicador puede colocarse en cada placa por medio de una operación secundaria después del moldeo por inyección o puede hacerse por moldeo de inserción durante la formación de la placa.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS / FIGURAS

La presente invención se describirá con referencia a los dibujos adjuntos, en donde:

FIG. 1A. Ilustra una vista superior de un ejemplo de recipiente multi-pozo, o placa microtituladora, según la presente invención;

- FIG. 1B. Ilustra una vista transversal del ejemplo de placa microtituladora mostrada en la figura 1A tomada a lo largo de la línea B-B;
- FIG. 2. Ilustra una vista transversal del ejemplo de placa microtituladora mostrada en la figura 1A tomada a lo largo de la línea A-A;
- FIG. 3. Ilustra una vista detallada de una porción del ejemplo de placa microtituladora mostrada en la figura 2.
- FIG. 4. Ilustra una vista transversal de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora, según la presente invención que incluye una tapa transparente y una pieza plana de material conductor adherida al fondo de la placa;
- FIG. 5. Ilustra una vista perspectiva superior de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora, según la presente invención que tiene 384 pozos.
- FIG. 6. Ilustra una vista perspectiva superior de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora, según la presente invención que tiene 1536 pozos.
- FIG. 7. Ilustra una vista de perspectiva del fondo de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora, según la presente invención.

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención está relacionada con recipientes multi-pozo, más particularmente, a recipientes multi-pozo tales como placas microtituladoras, moldeadas, de materiales térmicamente conductores. La presente invención es un recipiente multi-pozo hecho de un material plástico formulado para conductividad térmica incrementada, con el fin de aumentar la transferencia de calor de una superficie calentadora a los pozos que contienen los compuestos a ser evaluados.

Características y ventajas adicionales de la invención, así como la estructura y operación de varias realizaciones de la invención, están descritas en detalle a continuación, relacionadas con los dibujos adjuntos. Debe notarse que la invención no se limita a las realizaciones adicionales descritas en este. Dichas realizaciones se presentan aquí únicamente con propósitos ilustrativos. Las realizaciones adicionales serán obvias a los expertos en la(s) técnica(s) relevante(s). Con base en las enseñanzas contenidas en este.

El dibujo en el cual un elemento primero aparece es típicamente indicado mediante el (los) dígito(s) al extremo izquierdo en el número de referencia correspondiente.

La presente invención es un recipiente multi-pozo hecho de un material plástico formulado para conductividad térmica incrementada. La FIG. 1A ilustra una vista superior de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora 110, según la presente invención. La FIG. 1B ilustra una vista transversal de la placa microtituladora 110, tomada a lo largo de la línea B-B de la FIG. 1A. FIG. 2 ilustra una vista transversal de la placa microtituladora 110, tomada a lo largo de la línea A-A de la FIG. 1A.

La placa microtituladora 110 incluye una estructura de soporte o cuerpo 112, y una pluralidad de pozos 114, formados en este para albergar las muestras de prueba. La placa microtituladora multi-pozo 110 de la presente invención tiene una distribución de 384 (como se muestra en la FIG. 5) o más pozos individuales 114, preferiblemente 1536 pozos (como se muestra en la FIG. 6) o mayores (por ejemplo, 3456 pozos), pero también puede estar dirigido a

una distribución de multi-pozos con menos de 384 pozos, como 96 pozos. Como se muestra en la FIG. 3, cada pozo 114 incluye un fondo 310, preferiblemente formado como parte del cuerpo 112 y una pared cilíndrica vertical 320, que puede también ser formada como parte del cuerpo 112. La distribución de los fondos de los pozos 310 descansan en un plano común. Los fondos de los pozos 310 pueden ser transparentes u opacos, según se desee. Como sería aparente al experto común en la técnica relevante, y, a lo largo de las paredes 320, podría proveerse al menos parcialmente con una superficie adaptada para absorber la muestra a ser colocada en este, como sería aparente para aquel con conocimiento común de la técnica relevante. En una realización, el recipiente multi-pozo 110 incluye fondos ópticamente claros 310 que permiten la detección y medición de las muestras a través de los fondos ópticamente claros 310. Sin embargo, para el conteo de escintilación de líquido, así como para los ensayos de RIA y fluorescencia o fosforescencia, puede ser deseable formar unos fondos de pozo 310 de un material opaco. La FIG. 7 ilustra una vista de perspectiva del fondo de un ejemplo de recipiente multi-pozo o placa microtituladora 110, según la presente invención. Como se muestra, la placa 110 es está proveída con un fondo plano 700. Como se discutirá más adelante, en una realización preferida, la detección y medición de las muestras es conducida a través de una cubierta ópticamente clara.

En una realización preferida, los pozos 114 son de 2-5 micro litros en volumen y son ahusados cilíndricamente en su forma. Preferiblemente, la placa microtituladora 110 de la presente invención está hecha según las especificaciones de la microplaca propuestas por la Sociedad de Detección Biomolecular (Society of Biomolecular Screening SBS), completamente incorporados aquí para referencia, en cuanto a la huella, altura de la placa y

posición de los pozos, para habilitar la placa para ser usada con un equipo de automatización actualmente disponible. Por ejemplo, la SBS ha propuesto que una microplaca de 384 pozos debe estar distribuida en dieciséis 16 filas por veinticuatro columnas y una microplaca de 1536 pozos debe estar distribuida en treinta y dos filas por cuarenta y ocho columnas.

Según los estándares propuestos por SBS, la dimensión exterior de la huella base debe ser de aproximadamente 127.76 mm (5.0299 pulgadas) de longitud y aproximadamente 85.48 mm (3.3654 pulgadas) de ancho. La huella debe ser continua e ininterrumpida alrededor de la base de la placa. Las cuatro esquinas exteriores de la brida del fondo de la placa deberá tener un radio de esquina al exterior de 3.18 mm (0.1252 pulgadas). La altura total de la placa debe ser aproximadamente 0.5650 pulgadas.

Según los estándares propuestos por SBS, para microplacas de 384 pozos, la distancia entre el borde exterior izquierdo de la placa y el centro de la primera columna de pozos debe ser de aproximadamente 12.13 mm (0.4776 pulgadas) y cada columna siguiente debe estar a una distancia adicional de 4.5 mm (0.1772 pulgadas) desde el borde exterior izquierdo de la placa. Adicionalmente, la distancia entre el borde exterior superior de la placa y el centro de la primera fila de pozos debe ser aproximadamente 8.99 mm (0.3539 pulgadas) y cada fila siguiente debe tener una distancia adicional de 4.5 mm (0.1772 pulgadas) desde el borde exterior superior de la placa. Para una microplaca de 1536 pozos, la distancia entre el borde exterior izquierdo de la placa y el centro de la primera columna de pozos debe ser de aproximadamente 11.005 mm (0.4333 pulgadas) y cada columna siguiente debe estar a una distancia adicional de 2.25 mm (0.0886 pulgadas) desde el borde exterior izquierdo de la placa. Adicionalmente, la distancia entre el

borde exterior superior de la placa y el centro de la primera fila de pozos debe ser aproximadamente 7.865 mm (0.3096 pulgadas) y cada fila siguiente debe tener una distancia adicional de 2.25 mm (0.0886 pulgadas) desde el borde exterior superior de la placa.

Como lo sugieren los estándares de la SBS, el pozo superior izquierdo de los pozos 114 de la placa 110 pueden estar marcados de una manera distintiva, como con la letra A o numero 1 ubicado en el lado izquierdo del pozo 114, o con el número 1 ubicado en el lado superior del pozo 114.

De acuerdo con la presente invención, el cuerpo 112 y los pozos 114 son moldeados de un material plástico formulado para conductividad térmica incrementada. Específicamente, el material plástico puede ser Poliolefina Cíclica, Poliestireno sindiotáctico, Policarbonato o Polímero de cristal líquido o cualquier otro material plástico conocido por los expertos en la técnica relevante, con un punto de fusión mayor a 130°C, mostrando fluorescencia muy baja cuando es expuesto a luz UV. Un medio conductor, como el negro de humo conductor u otro relleno conductor conocido por los expertos en la técnica relevante es incluido en la formulación del material plástico a aproximadamente 3% en peso o mayor, con el fin de incrementar la conductividad térmica. Para incrementar adicionalmente la conductividad térmica, se puede adicionar un relleno de cerámica conductor, como el relleno Nitruro de Boro u otro relleno de cerámica conocido por el experto en la técnica relevante.

También se puede adicionar un surfactante polimérico a la formulación para un desempeño mejorado. Según la presente invención, el uso de un aditivo de polímero basado en aceite sintético fluorinado, como el Fluoroguard®

PCA, disponible de Dupont Specialty Chemicals Enterprise, Wilmington, DE, en cantidades diferentes, ha mostrado que afecta el ligamiento de la proteína. En las formulaciones *donde se usa un surfactante polimérico en concentraciones de 0.5% o mayores*, el material de la placa ha mostrado que reduce el efecto de ligamiento de la proteína en al menos 90%. En una realización adicional a la presente invención, se puede adicionar un surfactante polimérico en concentraciones de 0.5% o mayores como una ayuda al proceso en formulaciones de placa convencionales, con el fin de reducir el ligamiento de la proteína, como sería obvio para un experto normal en la técnica.

En una realización preferida, el recipiente multi-pozo 110 es fabricado de una Poliolefina Cíclica de grado térmicamente conductor. La Poliolefina Cíclica de grado térmicamente conductor es fabricada combinando polímeros disponibles comercialmente con negro de humo conductor disponible comercialmente, rellenos de cerámica conductores y un surfactante polimérico. Preferiblemente, las formulaciones de grado conductor contendrán aproximadamente de 40% a 88% de polímero, aproximadamente de 1.5% a 7.5% de negro de humo conductor, aproximadamente de 10% a 50% de relleno de cerámica conductor y aproximadamente de 0.5% a 2.5% de surfactante polimérico. Dichas formulaciones proveerán la mejor combinación de procesabilidad, conductividad térmica, estabilidad dimensional y resistencia química (particularmente a sulfoxido de dimetilo (DMSO)).

En una realización preferida, la formulación de grado conductor contendrá aproximadamente 76.5% de Poliolefina Cíclica (como Topas® 5013, disponible en Ticona of Summit, NJ), 3.0% de Negro de Humo Conductor

(Como Conductex® SC Ultra, disponible en Columbian hemical of Marietta, GA), 20.0% de relleno de Nitruro de Boro térmicamente conductor (como el PolarTherm® PT110, disponible en Advanced Ceramics of Lakewood, OH) y 0.5% de surfactante polimérico (como el Fluoroguard® PCA, disponible en Dupont Specialty Chemicals Enterprise, Wilmington, DE).

Para una conductividad térmica incrementada, la invención puede también incluir una pieza plana de cobre, latón u otro material conductor como una pieza plana de un material compuesto flexible térmicamente conductor incorporado al fondo plano 700 de la placa 110 para transmitir conductividad y llanura a la parte. En una realización, como se muestra en la FIG. 4, la placa 110 de la presente invención es una termo-placa moldeada en dos ciclos, en donde una pieza plana de cobre 410 con un espesor de 10 mils (.254 mm), preferiblemente de aproximadamente 10 a 15 mils (.254 a .381 mm), es adherida al fondo de la placa 110 para proveer una superficie plana altamente conductora. Alternativamente, la placa 110 de la presente invención puede ser moldeada, luego la superficie de la placa que está en comunicación con la fuente calentadora puede ser metalizada o recubierta con una capa plana de cobre, latón u otro material conductor conocido por los expertos en la técnica relevante. La conductividad térmica más alta permitirá calentar y enfriar las placas a una rata más alta y también más uniformemente a lo largo de la superficie.

La placa 110 puede incluir una tapa transparente 420 que puede o no estar soldada ultrasonicamente a la placa. La tapa transparente 420 puede estar hecha de policarbonato, polipropileno, poliolefinas cíclicas u otro material plástico conocido por los expertos en la técnica relevante; o de películas multi-capa hechas de dos o más materiales claros con las propiedades de

barrera deseadas. En la realización preferida, la detección y medición de las muestras es conducida mediante una cubierta clara ópticamente 420.

En otra realización, un polímero de grado fluorescente, como una pieza de epoxi preparada con un colorante fluorescente, puede ser colocada en una posición particular sobre la placa para ayudar a indicar cuando las luces del equipo de prueba están en operación. Este indicador puede colocarse en cada placa por medio de una operación secundaria después del moldeo por inyección o puede hacerse por moldeo de inserción durante la formación de la placa. Por ejemplo, el molde de la placa microtituladora puede construirse con un pozo de forma que los trozos del material fluorescente puedan insertarse posteriormente en la placa formada en el pozo. En una realización preferida, un diámetro de pozo de ¼ de pulgada (6.35 mm) es formado en la huella de la placa.

La placa microtituladora de la presente invención es apropiada para uso en almacenamiento, procesamiento y prueba de muestras biológicas y químicas, como es obvio para los expertos en la técnica relevante. Por ejemplo, la placa microtituladora de la presente invención podría usarse como un componente del Sistema de Ensayo Térmico de Cambio Térmico revelado en las Patentes U.S. Nos. 6,020,141; 6,036,920 y 6,268,218, completamente incorporadas aquí como referencia.

EJEMPLOS

Ejemplo 1

Las placas microtituladoras según la presente invención fueron preparadas con una formulación de polystireno sindiotáctico (Questra®, disponible de Dow Plastics of Midland, Mich.), con cantidades diferentes de negro de humo conductor. Como se muestra en la Tabla 1 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica en un factor de 2.5 con la adición de aproximadamente 5% en peso de negro de humo conductor.

Una pieza plana de cobre con un espesor de aproximadamente 10 mils (.254 mm) fue luego adherida al fondo de la placa, con diferentes cantidades de negro de humo conductor. Como se muestra en la Tabla 1 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica de aproximadamente 5 W/m K con la adición de la placa de cobre, comparado con una placa microtituladora con 0% de negro de humo conductor. Se observó un incremento similar en la conductividad térmica con la adición de una placa de cobre a una placa microtituladora que tenía 5% en peso de negro de humo conductor.

Los valores de conductividad térmica por la adición de 10% y 15% en peso de negro de humo conductor fueron estimados a partir de estas observaciones, como se muestra en la Tabla 1, con y sin adición de la placa de metal.

Tabla 1

Concentración de Polímero (Questa®)	Concentración de negro de humo	Conductividad térmica (W/m K)	Conductividad Térmica con adición de placa de metal (W/m K)
100%	0%	0.2	5.2
95%	5%	0.5	5.5
90%	10%	0.8 (est.)	5.8 (est.)
85%	15%	1.0 (est.)	6.0 (est.)

Ejemplo 2

Las placas microtituladoras según la presente invención fueron preparadas con una formulación de polímero de cristal líquido (LCP), con cantidades diferentes de negro de humo conductor. Como se muestra en la Tabla 2 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica en un factor de 2.5 con la adición de aproximadamente 5% en peso de negro de humo conductor.

Una pieza plana de cobre con un espesor de aproximadamente 10 mils (.254 mm) fue luego adherida al fondo de la placa, con diferentes cantidades de negro de humo conductor. Como se muestra en la Tabla 2 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica de aproximadamente 5 W/m K con la adición de la placa de cobre, comparado con una placa microtituladora con 0% de negro de humo conductor. Se observó un incremento similar en la conductividad térmica con la adición de una placa de cobre a una placa microtituladora que tenía 5% en peso de negro de humo conductor.

Los valores de conductividad térmica por la adición de 10% y 15% en peso de negro de humo conductor fueron estimados a partir de estas

observaciones, como se muestra en la Tabla 2, con y sin adición de la placa de metal.

Tabla 2

Concentración de Polímero (LCP)	Concentración de negro de humo	Conductividad térmica (W/m K)	Conductividad Térmica con adición de placa de metal (W/m K)
100%	0%	0.2	5.2
95%	5%	0.5	5.5
90%	10%	0.8 (est.)	5.8 (est.)
85%	15%	1.0 (est.)	6.0 (est.)

Ejemplo 3

Las placas microtituladoras según la presente invención fueron preparadas con una formulación de Poliolefina Cíclica con diferentes concentraciones de poliolefina cíclica, negro de humo conductor y relleno conductor de Nitruro de Boro. Como se muestra en la Tabla 3 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica en un factor de 13 con la adición de aproximadamente 3.0% en peso de negro de humo conductor y 20.0% en peso de relleno de cerámica térmicamente conductor.

Una pieza plana de cobre con un espesor de aproximadamente 10 mils (.254 mm) fue luego adherida al fondo de la placa y se observó la conductividad térmica para cada formulación. Como se muestra en la Tabla 3 siguiente, se observó un aumento en la conductividad térmica de aproximadamente 5 W/m K con la adición de la placa de cobre, comparado con una placa microtituladora con 0% de negro de humo conductor. Se observó un incremento similar en la conductividad térmica con la adición de una placa

de cobre a una placa microtituladora que tenía 3.0% en peso de negro de humo conductor y 20.0% en peso de relleno de cerámica térmicamente conductor.

Los valores de conductividad térmica por la adición de 1.5 % en peso de negro de humo conductor y 10.0% en peso de relleno de cerámica térmicamente conductor, así como la adición de 7.5% en peso de negro de humo conductor y 50.0% en peso de relleno de cerámica térmicamente conductor fueron estimados a partir de estas observaciones, como se muestra en la Tabla 3, con y sin adición de la placa de metal.

Tabla 3

Concentración de Polímero (Poliolefina cíclica)	Concentración de negro de humo	Concentración de Relleno de cerámica conductor (Nitruro de Boro)	Conducti vidad térmica (W/m K)	Conductividad Térmica con adición de placa de metal (W/m K)
100%	0%	0%	0.2	5.2
95%	5%	10%	1.5 (est.)	6.5 (est.)
90%	10%	20.0%	2.6	7.6
85%	15%	50%	7.5 (est.)	12.5 (est.)

Aunque se han descrito anteriormente varias realizaciones de la presente invención, debe entenderse que se han presentado únicamente a manera de ejemplo y no de limitación. De este modo, la extensión y alcance de la presente invención no deben limitarse a las realizaciones ejemplares descritas anteriormente, pero deben definirse solamente de acuerdo con las siguientes reivindicaciones o sus equivalentes. Adicionalmente, todas las referencias citadas en este, incluyendo artículos de revistas o resúmenes,

publicados o correspondientes a solicitudes de patentes U.S. o extranjeras, patentes U.S. o extranjeras emitidas, o cualquier otra referencia, son totalmente incorporadas para referencia de este, incluyendo todos los datos, tablas, figuras y texto presentado en las referencias citadas.

La descripción anterior de las realizaciones específicas revelará así la naturaleza general de la invención que otros pueden, al aplicar el conocimiento dentro de la habilidad de la técnica (incluyendo el contenido de las referencias citadas en este), modificar fácilmente y/o adaptar para diferentes aplicaciones como realizaciones específicas, sin experimentación indebida, sin partir del concepto general de la presente invención. Por lo tanto, se pretende que dichas adaptaciones y modificaciones estén dentro del significado y rango de equivalentes de las realizaciones reveladas, basado en las enseñanzas y guías presentadas en este. También se debe entender que la fraseología o terminología usada en este tiene el propósito de describir y no limitar, de forma que la terminología o fraseología de la presente especificación será interpretada por el experto en la técnica con base en las enseñanzas y guía presentadas aquí, en combinación con el conocimiento del experto ordinario en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Una placa de muestra multi-pozo que comprende;
Un cuerpo fabricado de un plástico térmicamente conductor incluyendo una pluralidad de pozos formados en este, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende (a) un polímero seleccionado de un grupo consistente en poliolefina cíclica, poliestireno sindiotáctico, policarbonato y polímero de cristal líquido; y (b) un relleno térmicamente conductor.
2. El aparato según la reivindicación 1, en donde dicho relleno térmicamente conductor es negro de humo.
3. El aparato según la reivindicación 1, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende al menos 5% de dicho relleno térmicamente conductor.
4. El aparato según la reivindicación 3, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 5% a 15% de dicho relleno térmicamente conductor.
5. El aparato según la reivindicación 1, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende adicionalmente un relleno de cerámica térmicamente conductor.
6. El aparato según la reivindicación 5, en donde dicho relleno de cerámica térmicamente conductor es un relleno de nitruro de boro.

7. El aparato según la reivindicación 5, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 10% a 50% de dicho relleno de cerámica térmicamente conductor.

8. El aparato según la reivindicación 1, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende adicionalmente un surfactante polimérico.

9. El aparato según la reivindicación 8, en donde dicho surfactante polimérico es un aditivo de polímero con base en aceite sintético fluorinado.

10. El aparato según la reivindicación 8, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 0.5% a 2.5% de dicho surfactante polimérico.

11. El aparato según la reivindicación 1, que comprende al menos 384 pozos.

12. El aparato según la reivindicación 5, que comprende al menos 1536 pozos.

13. El aparato según la reivindicación 12, que comprende al menos 3456 pozos.

14. El aparato según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una superficie de fondo y una pieza plana de metal conductor incorporada en dicha superficie de fondo de dicha placa.

15. El aparato según la reivindicación 14, donde dicho metal conductor es cobre.
16. El aparato según la reivindicación 14, donde dicho metal conductor es latón.
17. El aparato según la reivindicación 14, donde dicha pieza plana de metal conductor tiene un espesor de al menos aproximadamente 10 mils (0.254 mm).
18. El aparato según la reivindicación 14, donde dicha pieza plana de metal conductor tiene un espesor de aproximadamente 10 mils a 15 mils (0.254 mm a 0.381 mm).
19. El aparato según la reivindicación 1, donde dicha placa comprende adicionalmente una superficie de fondo y una pieza plana de material compuesto flexible térmicamente conductor adherida a dicha superficie de fondo de dicha placa.
20. El aparato según la reivindicación 1, donde dicha placa comprende adicionalmente una superficie de fondo y dicha superficie de fondo de dicha placa es metalizada con una capa plana de metal conductor.
21. El aparato según la reivindicación 20, donde dicho metal conductor es cobre.
22. El aparato según la reivindicación 20, donde dicho metal conductor es latón.

23. El aparato según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente una tapa transparente.

24. El aparato según la reivindicación 23, donde dicha tapa es formada de un polímero seleccionado de un grupo que consistente de policarbonatos, polipropilenos y ciclo olefinas.

25. El aparato según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente un polímero de grado fluorescente empotrado en dicha placa como Indicador.

26. El aparato según la reivindicación 1, donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 40% a 80% de dicho polímero.

27. El aparato según la reivindicación 1, donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 40% a 80% de poliolefina cíclica, aproximadamente de 1.5% a 7.5% de negro de humo conductor, aproximadamente de 10% a 50% de relleno de cerámica térmicamente conductor y aproximadamente de 0.5% a 2.5% de surfactante polimérico.

28. El aparato según la reivindicación 1, donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente 76.5% de poliolefina cíclica, aproximadamente 3.0% de negro de humo conductor, aproximadamente 20.0% de relleno de cerámica térmicamente conductor y aproximadamente 0.5% de surfactante polimérico.

29. El aparato según la reivindicación 28, donde dicho relleno de cerámica térmicamente conductor es un relleno de Nitruro de Boro.

30. El aparato según la reivindicación 28, donde dicho surfactante polimérico es un aditivo de polímero basado en aceite sintético fluorinado.

31. Una placa de muestra multi-pozo, que comprende:

Un cuerpo incluyendo una pluralidad de pozos formados en este y una superficie de fondo, que comprende adicionalmente una pieza plana de material conductor incorporada a dicha superficie de fondo de dicha placa para conductividad térmica incrementada.

32. El aparato según la reivindicación 31, donde dicho metal conductor es cobre.

33. El aparato según la reivindicación 31, donde dicho metal conductor es latón.

34. El aparato según la reivindicación 31, donde dicha pieza plana de metal conductor tiene un espesor de al menos 10 mils (0.254 mm).

35. Una placa de muestra multi-pozo, que comprende:

Un cuerpo incluyendo una pluralidad de pozos formados en este y una superficie de fondo, que comprende adicionalmente una capa plana de metal conductor metalizado sobre dicha superficie de fondo de dicha placa para conductividad térmica incrementada.

36. El aparato según la reivindicación 35, donde dicho metal conductor es cobre.

37. El aparato según la reivindicación 35, donde dicho metal conductor es latón.

38. Una placa de muestra multi-pozo, que comprende:

Un cuerpo fabricado de un plástico térmicamente conductor incluyendo una pluralidad de pozos formados en este, en donde dicho plástico térmicamente conductor comprende al menos aproximadamente 0.5% de un surfactante polimérico.

39. El aparato según la reivindicación 38, donde dicho surfactante polimérico es un aditivo de polímero basado en un aceite sintético fluorinado.

40. El aparato según la reivindicación 38, donde dicho plástico térmicamente conductor comprende aproximadamente de 0.5% a 2.5% de dicho surfactante polimérico.

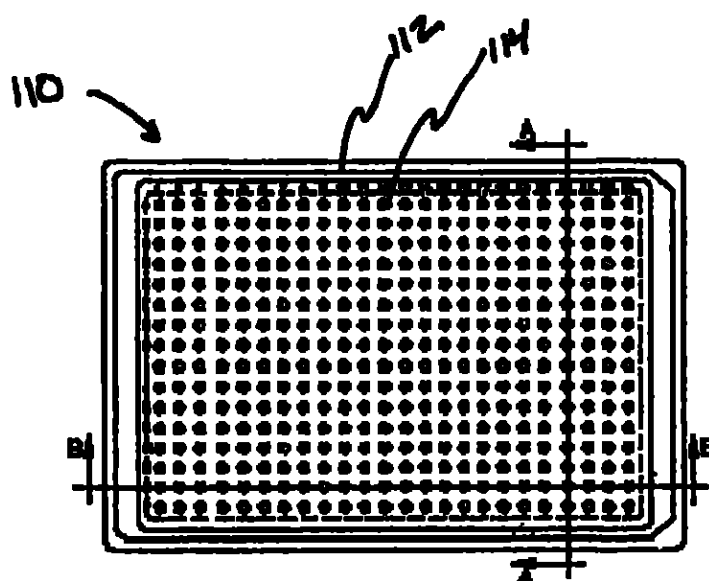


FIG. 1A

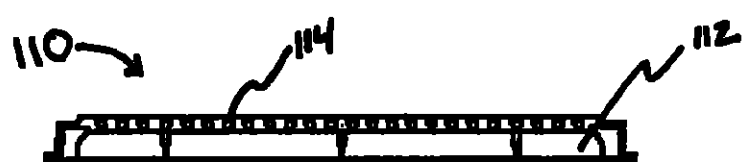
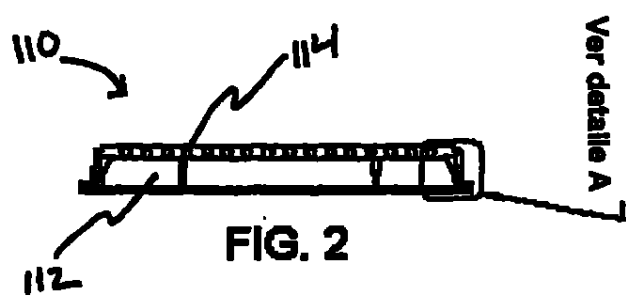
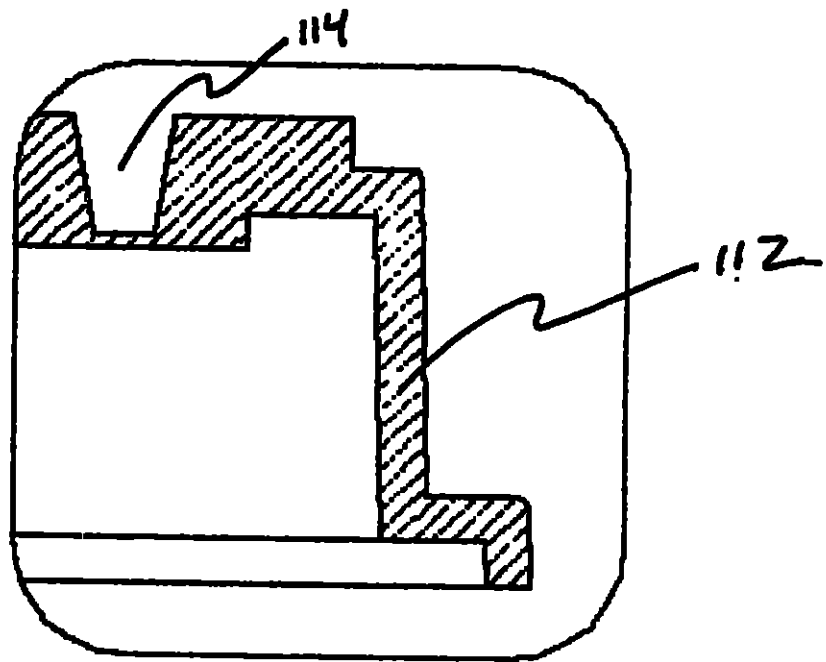


FIG. 1B

53





DETALLE A
ESCALA 10:1

FIG. 3

Sección transversal de la placa conductora con tapa transparente

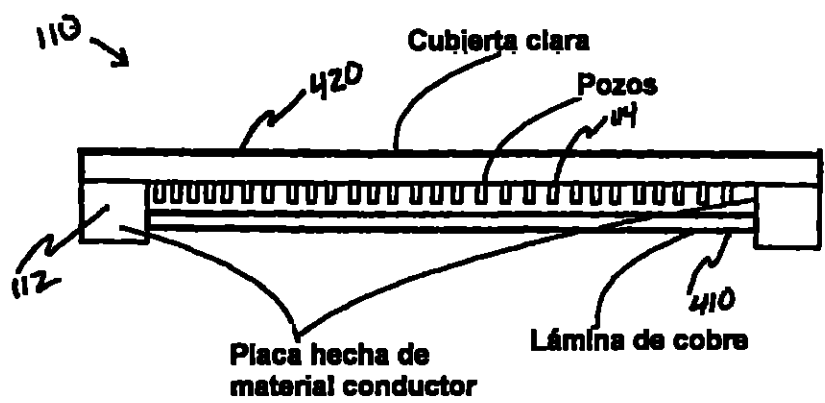


FIG. 4

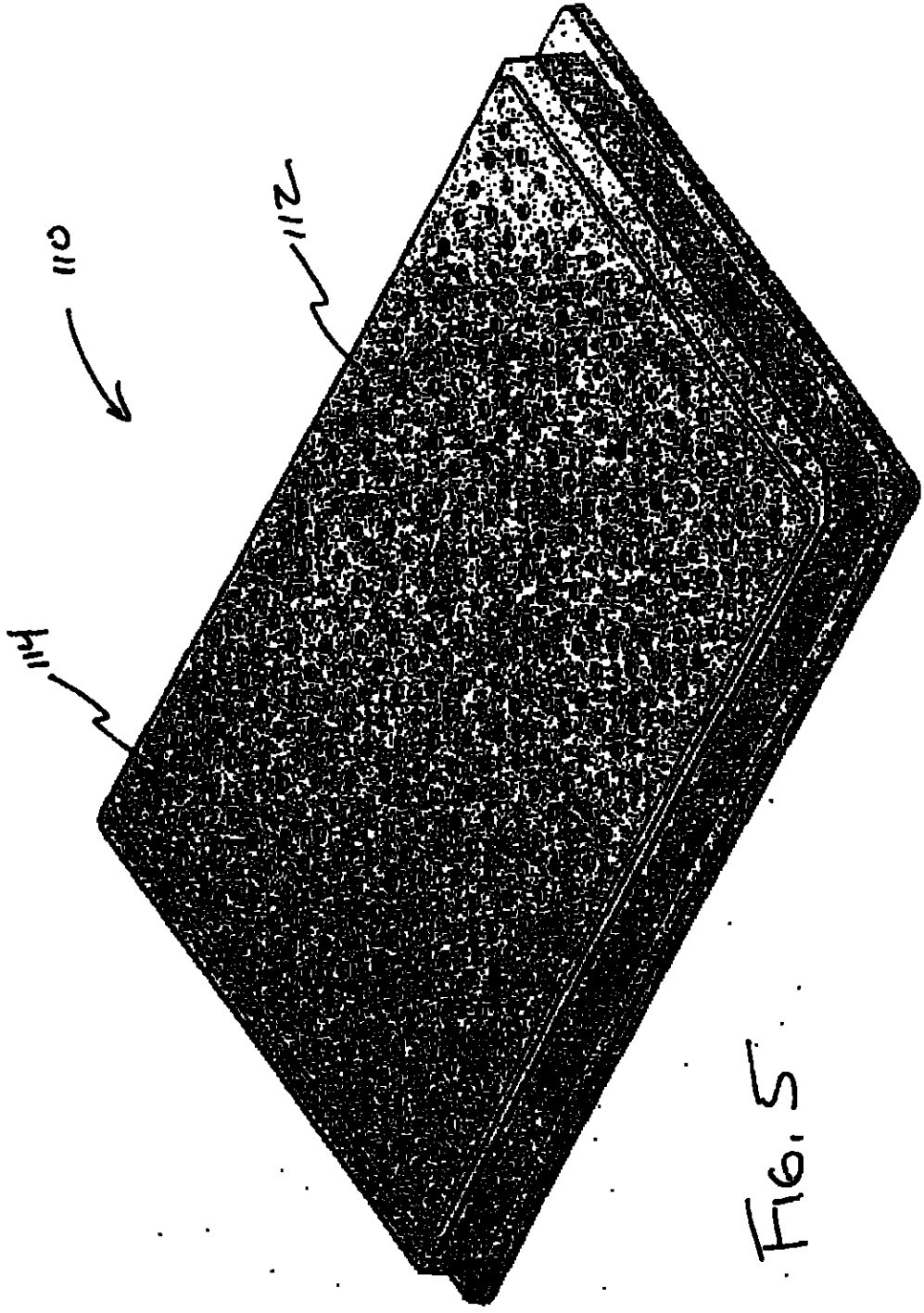


FIG. 5

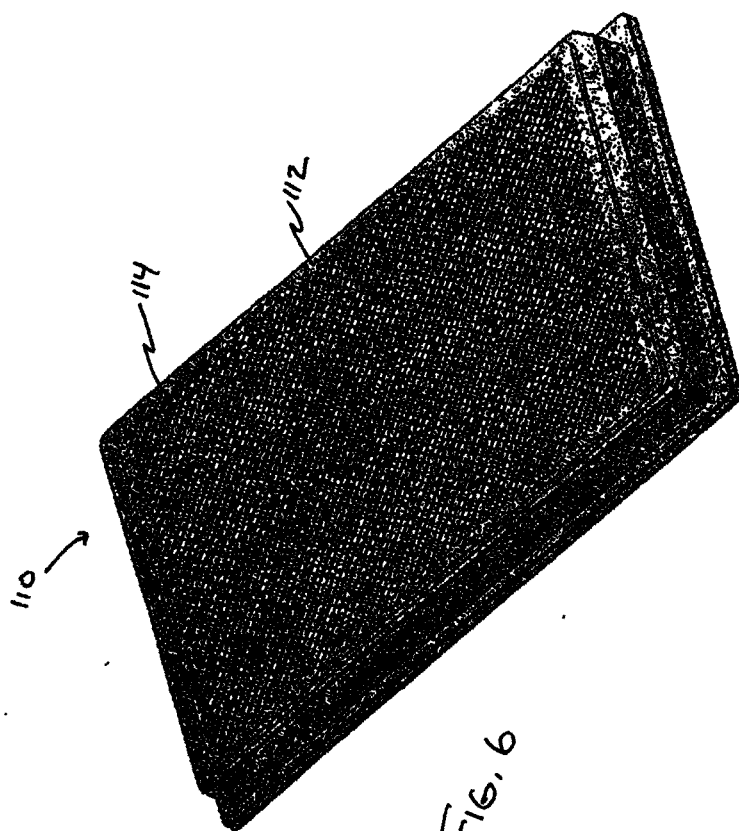


FIG. 6

57

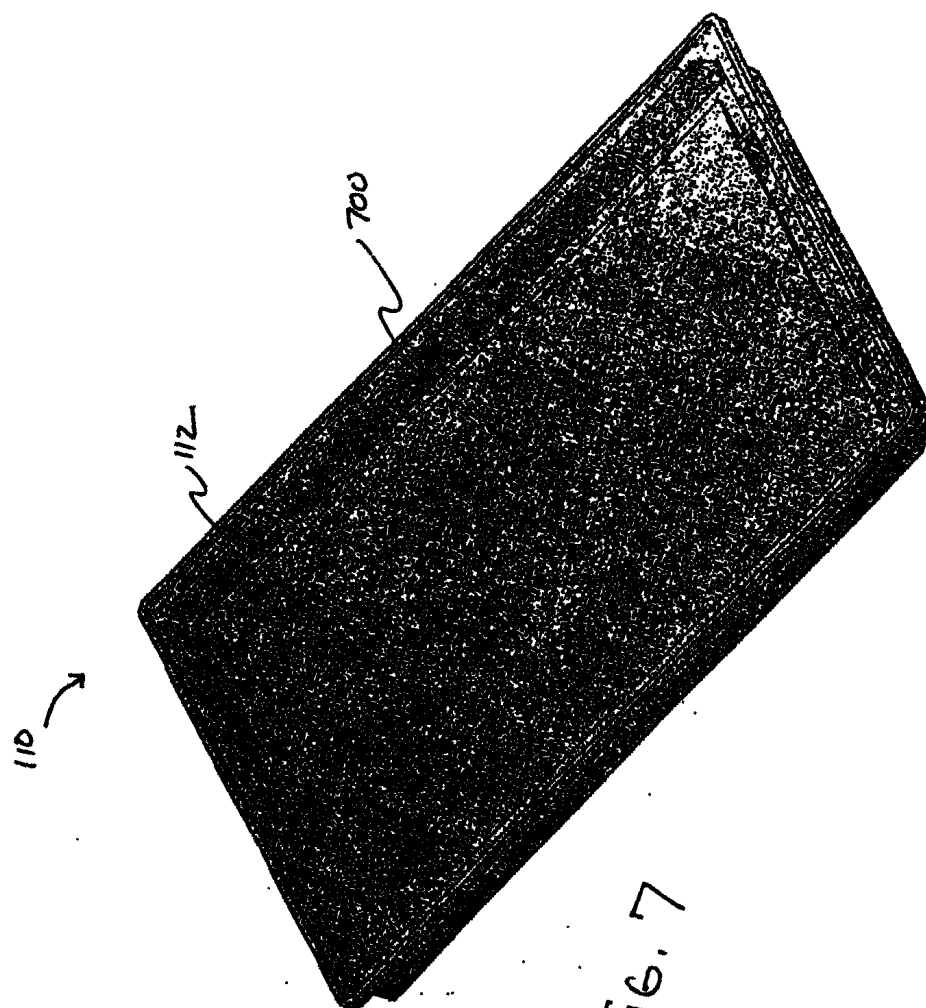


FIG. 7



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10
Conmutador: 3 82 08 40
Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia



2020
Bogotá, D.C.,

Doctor:
JOSE ANTONIO LLOREDA
Apoderado

Oficio N° **05206**

ASUNTO:	Radicación N°	04-34655
	Solicitud Internacional	PCT/US02/29660
	Fecha Inicio fase nacional	19/05/2004
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	430
	Folios	001

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, artículo 27 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), regla 51 bis del Reglamento y Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se le comunica que:

- ☐ La solicitud no contiene la copia del documento en que consta la cesión del derecho a la patente del inventor al solicitante o a su causante. (Art. 28-k) Decisión 486).
- ☐ La solicitud no contiene el poder debidamente otorgado, con el lleno de los requisitos exigidos por los artículos 63 y subsiguientes del Código de Procedimiento Civil. Adicionalmente, deberá presentar el documento que acredita la existencia y representación legal de la sociedad solicitante, cuando ésta fuere persona jurídica.
- ☐

En cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 39 de la Decisión 486, se le requiere para que dentro del término de dos meses siguientes a la fecha de notificación del presente oficio, complete los requisitos anteriormente enunciados. En caso de no dar cumplimiento al presente requerimiento, la solicitud se considerará abandonada y perderá su prelación.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única N° 10 de 2001.


ALIX CARMENZA CESPEDES DE VERGEL
Jefe de la División de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 21 Mayo 2004