

501.



Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE No.

07-1937

54. TITULO "MONTAJE DE TAMIZ DISEÑADO PARA
CONFORMARSE AL RADIO DE AGITADORES
VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS"

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL B07B 1/49

71. SOLICITANTE M-I L.L.C.

DOMICILIO Houston, Estado de Texas, Estados Unidos
de América.

74. REPRESENTANTE LEGAL ALICIA LLOREDA RICAURTE
T.P. 53.215

22. BOGOTA, D.C. 10 ENE 2007

**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 M-I L.L.C Dirección 5950 North Course Drive Houston, TX 77072, Estados Unidos de América. Nacionalidad o Domicilio Houston, Estado de Texas, Estados Unidos de América. Lugar de Constitución Estado de Delaware Estados Unidos de América Teléfono 3284270 Fax 8069701 E-mail jlicco@lloredacamacho.com	IDENTIFICACION C C ☐ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Cual _____ Número _____	
3 REPRESENTANTE O APODERADO	Nombre ALICIA LLOREDA RICAURTE Dirección Calle 72 No 5-83 Piso 5º, Bogotá- Colombia Teléfono 3284270 Fax 6069701 E-mail jlicco@lloredacamacho.com	C C ☒ NIT ☐ C E ☐ Otro ☐ Cual _____ Número 39 690.713 TP53.215	
4 INVENTOR(ES) (72)	Nombre. BARRETT Robert M y CARR, Brian S Dirección. 12311 Hutton Drive Walton, KY 41094 y 4664 Catalpa Court, Burlington, KY 41005 Nacionalidad o Domicilio. Estados Unidos de América.		
5 PCT (86) Solicitud Internacional No <u>PCT/US2006/020729</u> Fecha <u>14/08/05</u> Publicación Internacional No. <u>WO 2006/002023 A2</u> Fecha <u>05/01/06</u>			
6 Título(54) MONTAJE DE TAMIZ DISENADO PARA CONFORMARSE AL RADIO DE AGITADORES VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS			
7 Clasificación Internacional (51) B07B 1/49			
8 Prioridad SI ☒ NO ☐	(33) País de Origen US	(32) Fecha 15/08/04	(31) Número de Solicitud 10/868,208
9 Comprobante de Pago No <u>07-1 074</u> Fecha <u>5 de Enero de 2007</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 y 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 Publicación con su traducción.

11

FIGURA CARACTERISTICA.

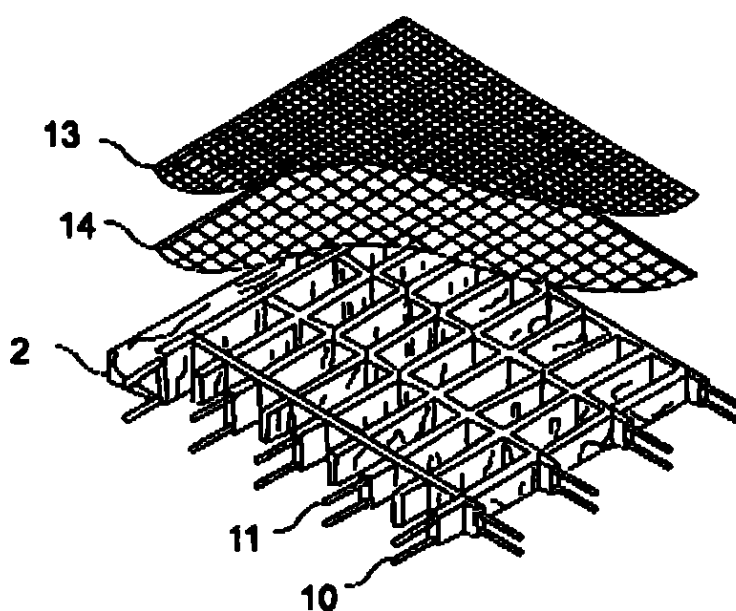


Fig 1C

12

Solicito la concesión de la patente.

NOMBRE: ALICIA LLOREDA RICAURTE

FIRMA: *[Handwritten Signature]*

C C 39 080 713 Usaqñen T P 53.215

2

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Rad: 07-001937- -00000-0000
Fec: 2007-01-10 16:59:00 Dep. 2000 NUECREACIONES
Tta. 11 PATENTENY
EVR: 378 FASENACIONAL
Atr 414 REPRESENTACION Folio 40

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NTT 1 000176009-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 07 - 1,074
FECHA : ENERO 9 DE 2007

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGOS	FECHA PAGO	Vr. PAGO
LLORCA Y CIA S. A	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	44293368	05/01/2007	6,892,200.00

***** CONCEPTO *****

CANT. IDENTIFICADO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-02-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE TM	482,900.00
	TOTAL 1	482,900.00

SOL: CUATROCIENTOS OCHENTA Y DOS MIL PESOS

RESPONSABLE : 

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

2

3

ANEXO

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


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.F. No. 53.215

Los abajo firmados,

M-I L.L.C.

Una sociedad organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware

con domicilio en
5950 North Course Drive
Houston, TX 77072

nosotros por el presente a ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, domiciliados en Bogotá, Colombia, con oficinas en dicha ciudad, Calle 72 No. 5-43, piso 6o., nuestros representantes legales y verdaderos en Bogotá, con facultades para recibir notificaciones y nombrar apoderados judiciales o extrajudiciales, con el fin de dar cumplimiento al parágrafo 1o. del artículo 543 del decreto 410 de 1971.

Los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, o los apoderados que cualquiera de ellos designe, quedan especialmente facultados para representarnos ante las autoridades colombianas, administrativas, judiciales o de policía, en todas las materias relativas a la propiedad industrial, a cuyo efecto las facultamos para dar ante dichas autoridades todos los pasos necesarios al objeto indicado; elevar solicitudes, declaraciones, reclamos, recursos y presentar contestaciones; formular declaraciones, enmiendas, limitar el alcance de las solicitudes, presentar oposiciones y apelarlas; impugnar concesiones, renunciar total o parcialmente a los registros, abonar todos los impuestos y tasas y efectuar todo otro pago determinado por la ley; recibir todos los documentos y valores, dando el descargo respectivo; tener cualesquiera otras acciones y tomar, en fin, todas las medidas que creyeren conducentes al resguardo de nuestros intereses; y en caso de producción oposición, pasando los antecedentes a los tribunales, quedan facultados para tomar intervención como demandantes o demandados ante los jueces que sean competentes, pudiendo transar, someter a árbitros, desistír, perorar y apelar, con todas las demás facultades que resulten necesarias, y por el presente declaramos desde ahora válido y bueno cuanto dichos representantes y/o los apoderados que cualquiera de ellos nombre hicieran en nuestro beneficio.

Además, facultamos a los doctores ALICIA LLOREDA y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ, para sellar en la Oficina de Propiedad Industrial la protocolización de este documento y de cualquier poder que cualquiera de ellos otorgue a nombre nuestro.

Dado y firmado a los 27 días de Octubre, 2005

The undersigned,

M-I L.L.C.

A Corporation organized and existing under the laws of the State of Delaware
domiciled at

5950 North Course Drive
Houston, TX 77072

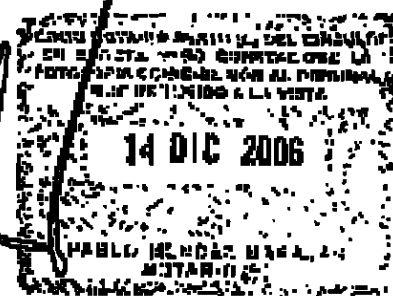
herely appoint ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, of Bogotá, Colombia, with offices in said town, Calle 72 No. 5-43, Sixth Floor, our true and legal representatives in Bogotá, with power to receive notifications and to appoint judicial or extrajudicial agents, as is to comply with paragraph 1o. of article 543 of decree 410 of 1971.

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

We also authorize doctors ALICIA LLOREDA and/or GUSTAVO TAMAYO and/or IGNACIO SANTAMARIA and/or ENRIQUE ALVAREZ, to apply for protocolization of this document and of any power of attorney by any one of them conferred in our name, before the Office of Industrial Property.

Given and signed this 27th October, 2005,

Carter J. White, Patent Counsel
NOTARY SHOULD EXECUTE OTHER SIDE



CERTIFICADO NOTARIAL (SOCIEDAD)

Estado de Texas (as
 Condado de Harris
 Day 27 de Octubre de 2005 compareció
 Carter J. White a quien conozco y
 de quien no consta que firmó el anterior documento,
 y quien debidamente juramentado declaró y dijo que
 es Consejero de Patente
 de N-1111 C
 la compañía nombrada en
 el documento que antecede, una sociedad
 debidamente organizada y existente conforme a las
 leyes del Estado de Delaware,
 domiciliada en la ciudad de Houston,
 Condado de Harris de

Estado de Texas
 legalmente constituida para un periodo de duración
 que aún no ha terminado, que ejerce su objeto
 social, conforme a las leyes del Estado de
 Delaware
 que el declarante está autorizado por dicha
 Compañía para conferir este poder, que el sello
 estampado por él al pie de tal poder en nombre y en
 representación de la expresada Compañía, es el
 sello oficial de ella, y que el objeto para el cual se
 confiere este instrumento está comprendido dentro
 del objeto social
 El suscrito Notario ha visto las Escrituras de
 Incorporación firmadas en Houston,
 Estado de Texas, con fecha 14 Julio, 1999
 así como que de conformidad con la legislación de
 dicho Estado la anterior declaración juramentada es
 prueba suficiente de que los hechos sobre que ella
 versa son ciertos o verdaderos, de lo cual da fe.

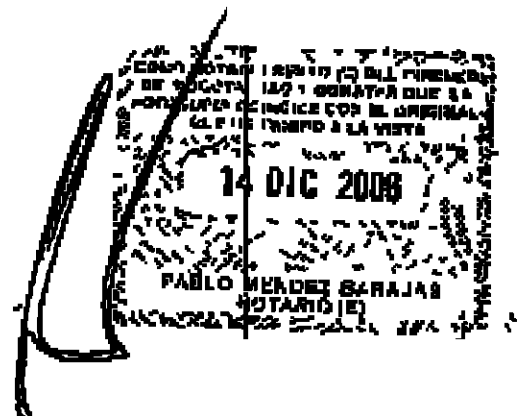
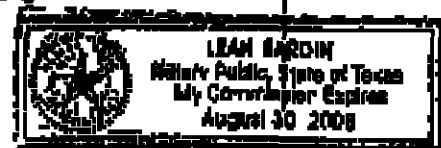
Notary Public (Notario Público)

NOTARIAL CERTIFICATE (CORPORATION)

State of Texas (as
 County of Harris
 On this 27 day of October, 2005
 personally
 came Carter J. White
 to me known and known to me to be the person who
 signed the foregoing instrument, who being by me
 duly sworn did depose and say that he is the
 Patent Counsel of N-1111 C,
 the company named
 within a Corporation organized and existing under
 the laws of the State of Delaware
 domiciled at the City of Houston
 County of Harris, State of
 Texas

legally constituted for a period
 of time not yet expired, which executes its
 corporate purposes according to the laws of the State
 of Delaware. That the
 deponent is authorized by said Company to confer
 this power of attorney that the seal affixed hereto
 by the deponent in the name and on behalf of said
 Corporation is the corporate seal thereof; and that
 the purpose for which this instrument is granted is
 included within the corporate purposes of the
 Company.
 The undersigned Notary Public has seen the articles
 of Incorporation of said Corporation executed at
 Houston, State of Texas, under date of
 July 14, 1999, and hereby
 certifies that under the laws of said State this
 foregoing acknowledgment is sufficient proof that the
 facts therein contained are true, when the aforesaid

Lean Bardyn





6

The State of Texas

Secretary of State

APOSTILLE

(Convention de La Haye du 5 Octobre 1961)

1 Country United States of America

This public document
2 has been signed by

LEAH BARDIN

3 acting in the capacity of

Notary Public, State of Texas

4 and bears the seal/stamp of

LEAH BARDIN, Notary Public, State of Texas,
Commission Expires: 08-30-08

CERTIFIED

5 at Austin, Texas

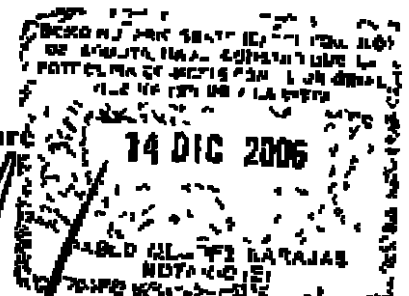
6 on November 1, 2005

7 by the Secretary of State of Texas

8 Certificate No N-496773

9 Seal

10 Signature



Rege Williams

Rege Williams
Secretary of State
ST dk



Traducción Oficial de un documento escrito originalmente en inglés el cual para identificación lleva el sello de
Notario Público, Traductor e Interpretador Oficial según Resolución # 0920, 1996 del Ministerio de
Justicia República de Colombia

EL ESTADO DE TEXAS

SECRETARIO DE ESTADO

APOSTILLA

(Convención de la Haya de Octubre 5 1961)

- 1 País *Estados Unidos de América*
- 2 Este Documento Público ha sido firmado por LEAH BARDIN
- 3 En ejercicio de su investidura de Notario Público, Estado de Texas
- 4 Lleva al sello/timbre de LEAH BARDIN Notario Público, Estado de Texas
- La comisión expira. 06-30-08

CERTIFICADO

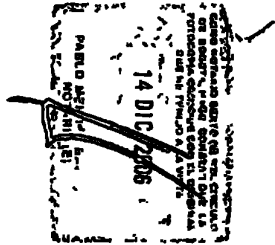
- 5 Certificado en Austin, Texas
- 6 Fecha primero (1º) de Noviembre 2005
- 7 Por el *Secretario de Estado de Texas*
- 8 Certificado N° N-496373
- 9 Sello/ timbre
- 10 Firma (ilegible)

Roger Williams, Secretario de Estado

Nota del Traductor: any in sello impreso "THE STATE OF TEXAS"

ILBARA ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretador Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Ministerial No 0920
de mayo de 1996

7



MINISTERIO DE
RELACIONES EXTERIORES

396784
Il/br español
CUNA FOLIA AFIRME EN EL
DOCUMENTO DESEMPESA
LAS FUNCIONES INDICADAS

CO SE ASICIE
RESPONSABILIDAD DEL TEXTO

225 DIC 13 A 11 05
UCS
JOFE DE LEGATACIONES
BOGOTA D.C.

8

PODER DE REPRESENTACION LEGAL

Documento redactado en idiomas Inglés y Español. Por el cual se otorga Poder Legal a ALICIA LLORED, y/o GUSTAVO TAMAYO y/o IGNACIO SANTAMARIA y/o ENRIQUE ALVAREZ.

Suscrito el día veintisiete (27) de Octubre de 2005, por Carter J. White, Consejero de Patentes de M-I L.L.C. Compañía con domicilio en 5950 North Course Drive, Houston, Texas 77072.

Firma (ilegible)

CERTIFICACION NOTARIAL

Estado de Texas

Condado de Harris

Fecha: 27 de Octubre, 2005

Documento redactado en idiomas Inglés y español. Por el cual se autentica la autoridad de Carter J. White como Consejero de Patentes de M-I L.L.C, Compañía organizada y existente bajo las leyes del Estado de Delaware, con domicilio en la Ciudad de Houston, Condado de Harris, Estado de Texas.

Firma (ilegible)

N. del T.: Hay un sello de tinta:

LEAH BARDIN, Notario Público, Estado de Texas, La comisión expira: 30 de Agosto, 2008.

ILBAR A. ESPAÑOL ESPAÑOL
Traductor e Interpretador Oficial
Inglés Español Inglés
Resolución Minjurancia No. 0920
Agosto de 1996

Behro folios 11 y 12 T-12etu



FORMATO DE DIGITALIZACION
RELACION DE ANEXOS



Reynal
Technologies S.A.
Calle 10 No. 10-10, Zona Industrial, San José, Costa Rica

Expediente No		0701937	No de Folio
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	1	
9	SOBRE BLANCO TAMAÑO OFICIO		
10	OTROS:		

Observaciones:

Artc Final.

AS Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA		SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO DIVISION DE NUEVAS CREACIONES EXTRACTO PARA PUBLICACION SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION PCT	
(21) N° de solicitud: 011937 (22) Fecha de solicitud: 10-01-07 (30) Prioridad: (31) No. Prioridad: 100668,248 (32) Fecha: 18-08-04 (33) Pais: US		(51) Int. Cl.: B07B 1/48 (71) Solicitante(s): M-I L.L.C. (72) Invenior(es): BARRETT, Robert, M. y CARR, Brian, S. (74) Apoderado: ALICIA LLOREDA RHCALURTE	
(85) Fecha limite inicio fase nacional: 15-01-07 (86) Datos relativos a la presentación de la solicitud PCT: Fecha de presentación de la solicitud: 14-06-05 No. de solicitud PCT: US2005028728		(87) Publicación Internacional: Fecha: 05-01-06 N° publicación: WO2006002023 A2	
(54) Título: MONTAJE DE TAMIZ DISEÑADO PARA CONFORMARSE AL RADIO DE AGITADORES VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS			

Resumen - Reivindicación(es):

Reivindicación número 1.-

Un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio, en donde la plataforma coronada tiene un perfil no plano, el montaje de tamiz comprende:

un armazón de tamiz que tiene un lado inferior y un lado superior, y

al menos una malla de tamiz que se fija al lado superior del montaje de tamiz,

en donde el montaje de tamiz se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada.

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

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional
5 de Enero de 2006 (05.01.2006)



PCT

(11) Número de Publicación Internacional
WO 2006/002023 A2

(51) Clasificación Internacional de Patentes¹
B07B 1/49 (2006.01)

(21) Número de Solicitud Internacional PCT/US2005/020729

(22) Fecha de Registro Internacional 14 de junio de 2005
(14.06.2005)

(23) Idioma de registro Inglés

(26) Idioma de Publicación Inglés

(30) Información de Prioridad

10/368,206 15 de junio de 2004 (15.06.2004) US

(71) Solicitante (Para todos los estados designados excepto US)
MILLER, JAMES; 920 North Course Drive Houston, TX
77072 (US)

(72) Inventores

(73) Inventores/solicitante (para US únicamente) MILLER, J
Robert M (USUS); 12311 Hellen Drive, Waller, TX 77484
(US); CARL, Brian S (USUS); 4064 Aubrey Court,
Burlington, KY 41005 (US)

(74) Agente: OSEA, Jonathan, P et al OSLIA ILLINOIS
L.L.P., 1221 Mehanen Street, Suite 2800, Houston TX
77010 (US)

(54) Estado Designado (a menos que se indique de otra manera para toda
clase de protección regional disponible) AL AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BE, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ,
DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT, HK, HU, IL, IN,
JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MU, MV, MW, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SM, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, Patente ARIPO
BW, CH, CL, CY, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT,
HK, HU, IL, IN, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MU, MV, MW, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE,
PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SM, SY, TJ, TM, TN,
TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW

(54) Estado Designado (a menos que se indique de otra manera para toda
clase de protección regional disponible) ARIPO (BW, CH, CL, CY, CZ, DE,
DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT, HK, HU, IL, IN, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MU,
MV, MW, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RU,
SC, SD, SE, SG, SI, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW) Patente Europea (AT, BE, BO, CH, CY, CZ, DE, DK,
DM, DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT, HK, HU, IL, IN, JP, KE, KG, KM,
KP, KR, KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MU, MV, MW,
MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,
SG, SI, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA,
ZM, ZW) Patente UAMI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GN, GY, IQ, KE, ML, MR, NE, NG,
SD, SN, TD, TG)

Declaraciones bajo la Regla 4.1^a

en cuanto a la fiscalidad del sub-tema, para aplicar y obtener una patente
(Regla 4.1^a) con una o más de las siguientes designaciones: AL, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BE, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,
DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT, HK, HU, IL, IN, JP, KE, KG, KM, KP, KR,
KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MU, MV, MW, MY, NA, NG,
NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SM, SY, TJ,
TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW, Patente ARIPO
(BW, CH, CL, CY, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG, ES, FI, FR, GB, GR, GT, HK,
HU, IL, IN, JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LI, LT, LU, LV, MA, MD, ME,
MG, MK, MN, MU, MV, MW, MY, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL,
PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SI, SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW) Patente UAMI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GN, GY, IQ,
KE, ML, MR, NE, NG, SD, SN, TD, TG)

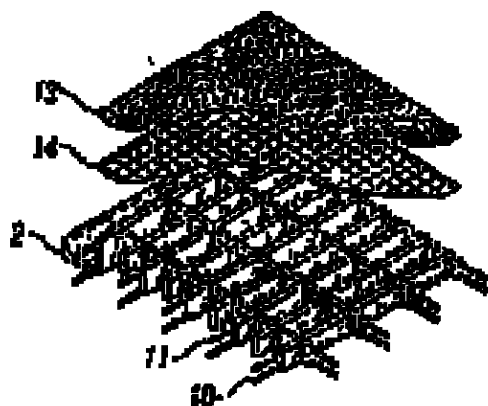
en cuanto al costo del solicitante de una patente la prioridad de la solicitud
internacional (Regla 4.1^a) para todas las designaciones

Publicación:

Sin Reporte de Búsqueda Internacional y para ser republicado al recibir
el primer reporte

Para un copy de los datos y otras abreviaturas, véase a "Las Ventas
Quinto sobre Datos y Abreviaturas" que aparecen al comienzo de cada
edición regular de la Gaceta PCT

(54) Título: MONTAJE DE TAMIZ DISEÑADO PARA CONFORMARSE AL RADIO DE AGITADORES
VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS



(57) Resumen: Un montaje de tamiz que es suficientemente flexible
para adaptarse a un perfil no plano de una plataforma coronada (5)
en un agitador vibratorio. Cuando se fija a la plataforma coronada
(5) el montaje de tamiz proporciona un tamiz con curvatura mayor
que la de la plataforma coronada (5)



PCT

(43) International Publication Date
5 January 2006 (05.01.2006)

(10) International Publication Number
WO 2006/002023 A2

(51) International Patent Classification:
B07B 1/49 (2005.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2005/020729

(22) International Filing Date 14 June 2005 (14.06.2005)

(25) Filing Language:

English

(26) Publication Language:

English

(30) Priority Data:

10356A,205

15 June 2004 (15.06.2004)

US

(71) Applicant (for all designated States except US): M-T.I.C.
(US/US): 5950 North Cozano Drive, Houston, TX 77072
(US).

(72) Inventor: and

(75) Inventor/Applicant (for US only): BARRETT, Robert,
M. (US/US): 12311 Ilwaco Drive, Wilson, KY 41094
(US); CARR, Brian, R. (US/US): 4664 Catalpa Court,
Burlington, KY 41005 (US).

(74) Agent: OSTIA, Jonathan, P. et al.: OSTIA, JIANQI
J.I.P., 1321 McKinney Street, Suite 2800, Houston, TX
77010 (US).

(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AU, AL, AM,
AT, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN,
CU, CR, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI,
FR, GB, GD, GE, GR, GU, HK, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,
KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA,
MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NL, NU, NZ,
OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,

SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC,
VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, CH,
CM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM,
ZW), Eurasian (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM),
European (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI,
FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO,
SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GN,
GW, ML, MR, NI, SN, TD, TO).

Derivations under Rule 4.17:

— as to applicant's entitlement to apply for and be granted
a patent (Rule 4.17(i)) for the following designations AE,
AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CN, CU, CR, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EG,
EE, ES, FI, FR, GB, GD, GE, GR, GU, HK, HU, ID, IL, IN, IS,
JP, KE, KG, KM, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV,
MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MY, NA, NI, NL, NO,
NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL,
SM, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, UZ, VC, VN, YU,
ZA, ZM, ZW; ARIPO patent (BW, CH, CM, KE, LS, MW,
MZ, NA, 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, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI,
SK, TR), OAPI patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GN,
GW, ML, MR, NI, SN, TD, TO).

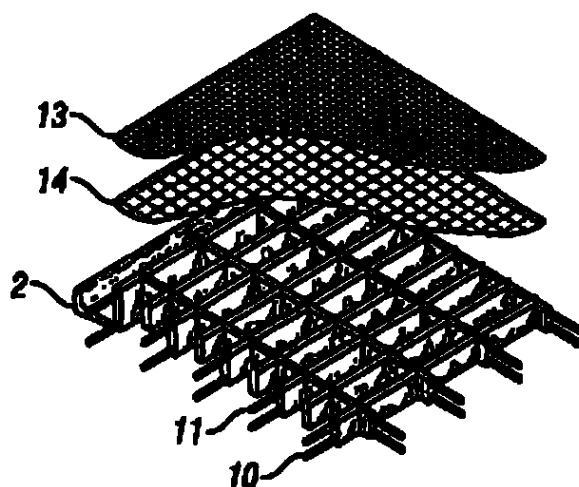
— as to the applicant's entitlement to obtain the priority of the
earlier application (Rule 4.17(ii)) for all designations

Published:

— with an international search report and to be republished
upon receipt of that report

(Continued on next page)

(54) Title: SCREEN ASSEMBLY DESIGNED TO CONFORM TO THE RADII OF VIBRATING SHAKERS WITH
CROWNED DECKS



(57) Abstract: A screen assembly that is sufficiently
flexible to adapt to a non-planar profile of a crowned
deck (5) on a vibrating shaker. When attached to the
crowned deck (5), the screen assembly provides a screen
with less crests than the crowned deck (5).

WO 2006/002023 A2

For non-legal codes and other abbreviations, refer to the "Guidance Notes on Codes and Abbreviations" appearing at the beginning of each regular issue of the ICD (issue).

**MONTAJE DE TAMIZ DISEÑADO PARA CONFORMARSE AL RADIO DE
AGITADORES VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS**

RESUMEN, OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Un montaje de tamiz que es suficientemente flexible para adaptarse a un perfil no plano de una plataforma coronada en un agitador vibratorio. Cuando se fija a la plataforma coronada, el montaje de tamiz proporciona un tamiz con curvatura menor que la de la plataforma coronada.

66991_1

MONTAJE DE TAMIZ DISEÑADO PARA CONFORMARSE AL RADIO DE AGITADORES VIBRATORIOS CON PLATAFORMAS CORONADAS

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Antecedentes del Estado de la Técnica

[0001] En el pasado se han utilizado varios tipos de diseños y configuraciones de máquinas de tamiz vibratorio ("agitadores"). Estos agitadores vibratorios se utilizan como dispositivos de tamizado y separación en varias industrias, tal como en las industrias de la perforación y la minería para reciclar el lodo lubricante para perforación. Durante las operaciones de perforación, se circula el lodo o fluido lubricante para perforación desde la superficie, hacia abajo a través de una sarta para perforación, y abajo hacia una barrena para perforación. Los lodos lubricantes para perforación desempeñan una variedad de funciones, tal como la remoción de virutas del agujero del pozo que se crean por la barrena para perforación durante la perforación. Después de utilizar en la perforación del pozo, el lodo lubricante para perforación, junto con escombros y virutas de perforación, se lleva a la superficie donde se tamiza para remover sólidos por encima de un cierto tamaño. Este proceso permite que el lodo lubricante para perforación sea reutilizado (esto es, recirculado).

[0002] En agitadores típicos, se asegura un tamiz o montaje de tamiz desmontablemente a la máquina agitadora vibratoria. Con el montaje de tamiz o múltiples montajes de tamiz asegurados en orden, se forma una bandeja con las paredes laterales, opuestas del agitador. El lodo lubricante para perforación, junto con virutas de perforación y escombros, se deposita en la parte superior del montaje de tamiz a un lado. Se hace vibrar al montaje de tamiz a una alta frecuencia u oscilación por medio de un motor o motores con el propósito de tamizar o separar los materiales colocados sobre el tamiz. El líquido y las partículas van a pasar a través del montaje de tamiz por acción de la gravedad y se recuperan por debajo. Las partículas sólidas por encima de un cierto tamaño migran y vibran a través del tamiz o tamices donde se remueven.

[0003] Se sabe que para obtener la vibración apropiada del montaje de tamiz, debe impedirse el aflojamiento en los tamices. Cualquier aflojamiento en el tamiz produce una acción de aleteo indeseable del tamiz, lo que reduce la efectividad de la vibración del agitador y además resulta en un desgaste incrementado del tamiz. De conformidad, se sabe que el tamiz se debe mantener sujeto aseguradamente y ajustadamente a la maquinaria vibratoria. Al mismo tiempo, los montajes de tamiz se someten a esfuerzos por parte de la maquinaria vibratoria y se desgastan durante el tiempo y requieren reemplazo periódico. La migración de los sólidos a través de los tamices también contribuye al desgaste en los montajes de tamiz.

[0004] Un tipo de mecanismo de fijación incluye ganchos sobre cada extremo longitudinal del montaje de tamiz para conectar al agitador. El agitador tiene una barra de enganche en forma de canal sobre cada lado, la cual ajusta con un gancho correspondiente sobre el montaje de tamiz. Las barras de enganche se mantienen en posición por medio de pernos u otros elementos de fijación. Estos se conectan de desmontablemente de tal forma que los tamices pueden reemplazarse de vez en cuando.

[0005] El agitador puede incluir además un lecho o plataforma compuesto de una pluralidad de camiles amortiguados sobre los cuales descansan uno o más montajes de tamiz. En vez de tener el lecho o plataforma para el montaje de tamiz plano u horizontal, el lecho puede modificarse para que sea arqueado, arqueado, o curvado hacia arriba de tal forma que el tejido de tamiz o el montaje de tamiz se estira ajustadamente sobre la superficie arqueada o curvada. La altura de la curvatura de la plataforma puede variar desde media hasta una pulgada desde el centro hacia los lados. Estos lechos o plataformas se refieren como plataformas coronadas.

[0006] Un primer ejemplo de un tamiz para un agitador de plataforma coronada se enseña en la Patente U.S. No. 1,886,173, titulada "Tamiz." Con una plataforma coronada, el tejido de tamiz debe ser lo suficientemente flexible para conformarse al arco en la plataforma. Las características adicionales para mantener la tesura incluyen pernos de tensión de resorte para prevenir el aflojamiento a medida que los tamices o montajes de tamiz se estiran y asientan sobre la plataforma.

[0007] La plataforma coronada y el montaje de tamiz Coronado acompañante pueden ocasionar una cobertura desigual del fluido. Debido a la plataforma coronada, el fluido y los sólidos a ser separados depositados en el montaje de tamiz se acumulan primero en los lados. Dependiendo del nivel del fluido, puede exponerse el centro arqueado del montaje de tamiz. El lodo lubricante para perforación a ser tamizado se puede extender más alejado a lo largo de los lados de la plataforma agitadora que en el centro donde se encuentra la altura máxima de la plataforma. Esto reduce el área de tamizado efectiva del agitador vibratorio y reduce la eficiencia. Esta condición también puede llevar a pérdidas de lodo en la descarga y contribuye con virutas inaceptablemente húmedas si el fluido de perforación pasa a través de la superficie del montaje de tamiz sin haber sido tamizado.

[0008] Se han empleado diversas medidas en respuesta a estos problemas. Los fabricantes han modificado el agitador vibratorio para variar y alterar la inclinación de la plataforma en sí misma de tal forma que el fluido de perforación se mueve cuesta arriba desde su entrada hasta la descarga. Por ejemplo, puede fijarse el lecho o la plataforma en un ángulo inclinado de 1 grado hasta 4 grados. El movimiento cuesta arriba del fluido y las virutas ayuda a asegurar que el fluido de perforación se tamiza apropiadamente. El ángulo inclinado de la plataforma, sin embargo, también resulta en que los sólidos se mueven más lentamente a través del tamiz. Los sólidos desgastan el tamiz en la medida en que se mueven transversalmente. El tiempo más prolongado sobre el tamiz resulta en desgaste adicional sobre el tamiz, lo que disminuye la vida del tamiz.

[0009] Una medida alterna empleada es ondular el montaje de tamiz para proporcionar crestas para contactar el fluido y asistir en la canalización del fluido. Se proporciona un ejemplo de este acercamiento mediante la Patente U.S. No. 5,417,859, titulada "Undulating Screen for Vibratory Screening Machine and Method of Fabrication Thereof." (Tamiz Ondulante para Máquina de Tamizado Vibratorio y Método de Fabricación del Mismo).

[0010] Otra solución a los problemas asociados con una plataforma coronada es tener un montaje de tamiz con una superficie plana en la

parte superior y una superficie curvada en la parte inferior para ajustar la curvatura de la plataforma coronada. Este acercamiento se muestra en la Patente U.S. No. 5,927,511, titulada "Flat Screen Panel for Crowned Deck Vibrating Shaker." (Panel de Tamiz Plano para Agitador Vibratorio de Plataforma Coronada). El montaje de tamiz es rígido y esencialmente convierte la plataforma coronada en una plataforma plana. La superficie plana proporciona un área de tamizado efectivo más grande. Sin embargo, la variación en la curvatura de la plataforma coronada debida a los diseños variables y el desgaste de la plataforma coronada puede prevenir que el montaje de tamiz se ajuste apropiadamente a la plataforma coronada.

RESUMEN DE LA INVENCION

[0011] En un aspecto, la materia objeto revelada se refiere a un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio. La plataforma coronada tiene un perfil no plano. El montaje de tamiz incluye un armazón de tamiz que tiene un lado inferior y un lado superior. Se fija al menos una malla de tamiz al lado superior del montaje de tamiz. El montaje de tamiz se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada.

[0012] En un aspecto, la materia objeto revelada se refiere a un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio. El montaje de tamiz incluye un armazón de tamiz que tiene un lado inferior y un lado superior. El lado inferior tiene una curvatura de tal forma que el lado inferior se conforma a una curvatura de la plataforma coronada cuando se fija a la plataforma coronada. Se fija al menos una malla de tamiz al lado superior del montaje de tamiz.

[0013] En un aspecto, la materia objeto revelada se refiere a un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio. La plataforma coronada tiene un perfil no plano. El montaje de tamiz incluye un armazón de tamiz que tiene un lado inferior y un lado superior. El armazón de se forma a partir de un material primario y un material secundario. El montaje de tamiz se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la

plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada. Se fija al menos una malla de tamiz al lado superior del montaje de tamiz.

[0014] En un aspecto, la materia objeto revelada se refiere a un armazón para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio. La plataforma coronada tiene un perfil no plano. El armazón tiene un lado superior y un lado inferior. El armazón se forma a partir de un material primario y un material secundario. El armazón se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada.

[0015] En un aspecto, la materia objeto revelada se refiere a un armazón para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio. La plataforma coronada tiene una curvatura. El armazón tiene un lado superior sustancialmente plano y un lado inferior curvado. El lado inferior tiene una curvatura mayor que la curvatura de la plataforma coronada. El armazón incluye adicionalmente dos lados configurados para fijarse a la plataforma coronada y una estructura de rejilla formada a partir de un material primario. Una rejilla de soporte formada a partir de un material secundario de resistencia a la tracción mayor que la del material primario se embebe en el material primario. El armazón se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta a la curvatura de la plataforma coronada cuando se fija el armazón a la plataforma coronada.

[0016] Otros aspectos y ventajas de la invención serán aparentes a partir de la siguiente descripción y las reivindicaciones anexas.

DESCRIPCION BREVE DE LOS DIBUJOS

[0017] La Figura 1A enseña una vista superior de una cuarta parte de un montaje de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0018] La Figura 1B enseña una vista del extremo del montaje de tamiz mostrado en la Figura 1A.

[0019] La Figura 1C enseña una vista esquemática del montaje de tamiz mostrado en la Figura 1A.

- 30
- [0020] La Figura 2A enseña una vista del extremo de una mitad de una estructura de soporte para un armazón de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0021] La Figura 2B enseña una vista del extremo de la mitad de una estructura de soporte para un armazón de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0022] La Figura 3A enseña una vista del extremo de la mitad de un armazón de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0023] La Figura 3B enseña una vista inferior isométrica del armazón de tamiz mostrado en la Figura 3A.
- [0024] La Figura 4A enseña una vista superior de un montaje de tamiz montado sobre una plataforma coronada de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0025] La Figura 4B enseña una vista del extremo del montaje de tamiz mostrado en la Figura 4A.
- [0026] La Figura 4C enseña una vista detallada del mecanismo de tensión mostrado en las Figuras 4A y 4B.
- [0027] La Figura 5A enseña una vista superior de un montaje de tamiz montado sobre una plataforma coronada de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0028] La Figura 5B enseña una vista del extremo del montaje de tamiz mostrado en la Figura 5A.
- [0029] La Figura 5C enseña una vista detallada del mecanismo de tensión mostrado en las Figuras 5A y 5B.
- [0030] La Figura 5D enseña un rastrillo que puede utilizarse como un mecanismo de tensión de acuerdo con una realización de la presente invención.
- [0031] La Figura 6A enseña una vista superior de un montaje de tamiz que tiene una empaquetadura de lado inferior de acuerdo con una realización de la presente invención.

[0032] La Figura 6B enseña una vista del extremo del montaje de tamiz mostrado en la Figura 6A.

[0033] La Figura 6C enseña una vista detallada del lado inferior empaquetadura mostrado en las Figuras 6A y 6B.

DESCRIPCIÓN DETALLADA

[0034] En un aspecto, la presente invención se refiere a un montaje de tamiz compuesto para uso en agitadores vibratorios que tienen plataformas coronadas. Más específicamente, el montaje de tamiz compuesto tiene un armazón flexible con un lado inferior curvado que se conforma a la plataforma coronada cuando se fija el montaje de tamiz compuesto a la plataforma coronada.

[0035] En la Figura 1A, se muestra una vista superior de una cuarta parte de un montaje de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención. La Figura 1B enseña una vista del extremo del montaje de tamiz mostrado en la Figura 1A. La Figura 1C enseña una vista esquemática del montaje de tamiz mostrado en la Figura 1A. El montaje de tamiz incluye un armazón de tamiz 1. Una malla de tamiz 13 se fija al lado superior 16 del armazón de tamiz 1. Se pueden fijar mallas de tamiz intermedias adicionales 14 entre la malla de tamiz 13 y el lado superior 16 del armazón de tamiz 1. El armazón de tamiz 1 puede tener una banda de gancho 2 formada sobre los lados. Para instalar sobre una plataforma coronada, se puede aplicar tensión a las bandas de gancho 2 en ambos lados por medio de un mecanismo de tensión sobre el agitador vibratorio (no mostrado) para sujetar el montaje de tamiz. Cuando se aplica tensión, el montaje de tamiz se conforma a la forma de la plataforma coronada. Esto resulta en un lado superior 16 con menos curvatura que la plataforma coronada. Aquellos que tienen un conocimiento normal en la materia podrán apreciar que se pueden utilizar otros mecanismos de conexión sin apartarse del alcance de la invención.

[0036] El armazón de tamiz 1 incluye un lado inferior 17 que es curvado con un radio que es igual a o mayor que la plataforma coronada sobre la cual puede instalarse. El lado superior 16 puede ser sustancialmente plano. El armazón de tamiz 1 puede tener una estructura de soporte de rejilla. En esta realización, el armazón de tamiz 1 se forma a partir de

22

dos materiales. El material primario puede ser cualquier material que proporcione una buena proporción resistencia a peso. Para propósitos de manipulación, generalmente se prefiere un armazón de tamiz más ligero. Materiales primarios adecuados para el armazón de tamiz incluyen varios materiales poliméricos, tales como los termoplásticos. En particular, la espuma de polipropileno proporciona una buena estructura de peso liviano. Además de resistencia y peso, debe considerarse la resistencia química y a la corrosión del material primario para prevenir el deterioro del armazón de tamiz 1 durante el uso. Aquellos que tienen un conocimiento normal en la materia podrán reconocer que se pueden utilizar otros materiales sin alejarse del alcance de la invención.

[0037] Puede embeberse un material secundario dentro del material primario del armazón de tamiz 1. En esta realización, el material secundario puede seleccionarse para proporcionar soporte estructural al armazón de tamiz 1. Los materiales adecuados incluyen la mayoría de los metales. En una realización, el material secundario puede estar en la forma de una rejilla de alambre formada a partir de acero. Si el material secundario está completamente embebido en el material primario, la resistencia química y a la corrosión no es una característica importante. En la Figura 1C, los extremos de una rejilla de soporte inferior 10 y una rejilla de soporte superior 11, las cuales están embebidas en el material primario del armazón de tamiz 1, son visibles. Las rejillas de soporte proporcionan integridad estructural al armazón de tamiz 1 para resistir las vibraciones y fuerzas encontradas durante el uso.

[0038] La Figura 2A enseña una vista del extremo de la mitad de una rejilla de soporte para uso en un armazón de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención. La Figura 2A enseña la rejilla de soporte dual mostrada en las Figuras 1B y 1C. Una rejilla de soporte inferior 10 tiene una banda de gancho 2 formada sobre el lado. Un marco de refuerzo de rejilla 12 conecta la rejilla de soporte inferior 10 con la rejilla de soporte superior 11. La estructura de soporte resultante puede embeberse dentro del material primario del armazón de tamiz colocando la estructura de soporte dentro de un molde con el material primario. La rejilla de soporte mostrada en la Figura 2A puede embeberse en el armazón de tamiz para proporcionar resistencia

23

adicional al armazón de tamiz, al tiempo que se adiciona peso mínimo al montaje de tamiz.

[0039] La Figura 2B enseña una vista del extremo de la mitad de una rejilla de soporte para uso en un armazón de tamiz de acuerdo con una realización de la presente invención. En la Figura 2B, el armazón de tamiz puede tener solamente una rejilla de soporte inferior 10 cerca del lado inferior del armazón de tamiz. La rejilla de soporte inferior 10 se muestra en la Figura 2B. La rejilla de soporte inferior 10 proporciona resistencia a la tracción adicional para ayudar a resistir la tensión aplicada durante la instalación, y tiene un peso menor que la estructura de soporte mostrada en la Figura 2A. La estructura de soporte mostrada en la Figura 2A proporciona resistencia adicional para reducir el movimiento del lado superior 16 del montaje de tamiz durante la vibración. Aquellos que tienen un conocimiento normal en la materia serán capaces de concebir estructuras de soporte alternativas para proporcionar resistencia al armazón de tamiz sin alejarse del alcance de la invención.

[0040] Las Figuras 3A y 3B muestran una sección del armazón de tamiz 1 de acuerdo con una realización de la presente invención. En esta realización, se muestra que el armazón de tamiz 1 tiene refuerzos cortos 8 y refuerzos largos 9 alternos. Los refuerzos largos 9 se extienden desde un lado superior 16 hasta un lado inferior 17 del armazón de tamiz 1. Los refuerzos cortos 8 únicamente se extienden desde el lado superior 16 hasta una profundidad intermedia. La longitud alterna de los refuerzos proporciona un patrón de rejilla cerrado sobre el lado superior 16 para soportar la malla de tamiz (no mostrada). Si se forma una hendidura en la malla de tamiz, se podrá detener mediante el patrón de rejilla cerrado, lo que resulta en únicamente una hendidura pequeña. Si se forma una hendidura en una celda de la rejilla, esa celda puede taparse para permitir el uso continuo del montaje de tamiz mientras se pierde únicamente una pequeña área de tamizado efectiva.

[0041] Volviendo a la Figura 1C, después de que se ha formado un armazón de tamiz, se fijan una o más mallas de tamiz (13, 14) al lado superior 16 del armazón de tamiz 1. En una realización, el armazón de tamiz 1 puede ser un termoplástico como el material primario. Las

24

mallas del tamiz (13, 14) pueden hacerse de alambre metálico. La malla de tamiz 14 puede fundirse al armazón de tamiz 1 calentando la malla de tamiz 14 hasta una temperatura seleccionada de tal forma que el termoplástico particular sea capaz de deformarse fácilmente sin dañar el material permanentemente. Durante el calentamiento, la malla de tamiz 14 puede estirarse en tensión, y posteriormente presionarse contra el lado superior 16 del armazón de tamiz 1. Debido a la elevada temperatura, la malla de tamiz 14 se funde al armazón de tamiz 1. Después del enfriamiento, la malla de tamiz 14 se funde permanentemente al armazón de tamiz 1 como un montaje de tamiz. Si se desea más de una malla de tamiz 14, tal como las dos mostradas en la Figura 1C, la malla de tamiz 13 adicional se puede fundir separadamente o simultáneamente con la otra malla de tamiz 14. Alternativamente, la malla de tamiz 13 se puede fundir al armazón de tamiz 1 con la malla de tamiz 13 atrapada entre malla de tamiz 14 y el armazón de tamiz 1. Aunque se explica una técnica de fabricación, una persona versada en la materia podrá apreciar que se pueden utilizar otros métodos para la fijación de una malla de tamiz a un armazón de tamiz (esto es, elementos de fijación o adhesivos) sin alejarse del alcance de la invención.

[0042] Volviendo a la Figuras 4A y 4B, se muestra un montaje de tamiz montado sobre una plataforma coronada de acuerdo con una realización de la presente invención. La Figura 4C enseña una vista detallada del mecanismo de tensión en el agitador mostrado en las Figuras 4A y 4B. El lado inferior 17 del montaje de tamiz se localiza sobre la plataforma coronada 5. El lado inferior 17 puede ser curvado para ser casi igual a la curvatura de la plataforma coronada 5. Preferiblemente, el lado inferior 17 tiene un radio de la curvatura igual a o mayor que el radio de la plataforma coronada 5. En esta realización, el agitador tiene una palanca de tracción 3 con pernos de tensión 4. El montaje de tamiz se coloca sobre la plataforma coronada de tal forma que el extremo del gancho 2 está por debajo de la palanca de tracción 3. Como los pernos de tensión 4 están apretados, el montaje de tamiz se estira hacia la pared lateral 18 del agitador y se alarga por medio de la palanca de tracción 3 a través de la plataforma coronada 5. A medida que sucede el alargamiento, el lado inferior 17 del montaje de tamiz se conforma a la

forma de la plataforma coronada 5. La conformación que ocurre podrá variar dependiendo de que tan cercanamente se ajuste el radio del lado inferior 17 al radio de la plataforma coronada 5. Si los radios son sustancialmente iguales, el lado superior 16 será plano después de tensionar el montaje de tamiz. Si el radio del lado inferior 17 es más grande que el radio de la plataforma coronada 5, el lado superior 16 será curvado hacia arriba, pero menos curvado que la plataforma coronada 5. Si el radio del lado inferior 17 es más pequeño que el radio de la plataforma coronada 5, el lado superior 16 será curvado hacia abajo, lo que resulta en un canal con forma de U en el centro. Esta situación generalmente debería evitarse o minimizarse porque el canal central resultante reducirá el área de tamizado efectiva principalmente al tener fluido únicamente en el centro del montaje de tamiz. Por lo tanto, si el radio de la curvatura del lado inferior 17 es más pequeño que el radio de la plataforma coronada 5, el lado superior 16 del montaje de tamiz puede tener una curvatura para contrarrestar esta formación de canal en forma de U.

[0043] Las Figuras 5A y 5B muestran un montaje de tamiz montado sobre una plataforma coronada de acuerdo con una realización de la presente invención. La Figura 5C enseña una vista detallada del mecanismo de tensión en el agitador mostrado en las Figuras 5A y 5B. En esta realización, el agitador tiene un mecanismo de tensión que utiliza dos rastrillos 7A y 7B para tensionar el montaje de tamiz. La Patente U.S. No. 6,669,027, titulada "Vibratory Screening Machine and Vibratory Screen and Screen Tensioning Structure" (Máquina de Tamizado Vibratorio y Tamiz Vibratorio y Estructura de Tensión de Tamiz), ilustra la función del mecanismo de tensión en gran detalle. Esa patente se incorpora por referencia en su totalidad. La Figura 4D enseña un ejemplo de los rastrillos 7A y 7B que se pueden utilizar como parte de un mecanismo de tensión. Para compatibilidad con el mecanismo, el armazón de tamiz 1 no incluye un extremo de banda de gancho. Los rastrillos 7A y 7B encajan en las aberturas del armazón de tamiz 1. Después de colocar el montaje de tamiz sobre la plataforma coronada 5, se aprieta un perno de tensión 19, el cual arrastra un rastrillo 7A hacia la pared lateral 18 del agitador. Uno de los rastrillos 7A estira los lados del armazón de tamiz 1 a medida que se mueve, mientras que el otro rastrillo

20

7B permanece fijo. Esto ocasiona que el lado inferior 17 del montaje de tamiz se conforme a la plataforma coronada 5. En una realización alternativa, ambos rastrillos 7A y 7B pueden ser móviles para tensionar el montaje de tamiz. Después de una tensión apropiada, el montaje de tamiz y el agitador están listos para su uso. Aunque se han mostrado dos mecanismos de tensión, una persona versada en la materia podrá apreciar que el montaje de tamiz puede utilizar otros mecanismos de tensión conocidos en el estado de la técnica sin alejarse del alcance de la invención.

[0044] En algunas realizaciones, puede incluirse una característica de sellado adicional sobre el lado inferior. Las Figuras 6A y 6B muestran un montaje de tamiz que tiene una empaquetadura de lado inferior 15 de acuerdo con una realización de la presente invención. La Figura 6C enseña una vista detallada de la empaquetadura de lado inferior 15. Una empaquetadura de lado inferior 15 puede localizarse en los extremos del montaje de tamiz. Cuando el montaje de tamiz se tensiona, la empaquetadura de lado inferior 15 forma un sello contra la plataforma coronada. Esto se ha proyectado para ayudar a prevenir que el fluido se desvíe del montaje de tamiz sin ser tamizado. En una realización, la empaquetadura de lado inferior 15 está formada integralmente con el armazón de tamiz 1. En otra realización, la empaquetadura de lado inferior 15 está unida o fijada de cualquier otra forma al armazón de tamiz 1. La forma de la empaquetadura de lado inferior 15 puede variar dependiendo de las consideraciones de diseño. Aunque la Figura 6C enseña una empaquetadura de lado inferior 15 en forma de limpiaparabrisas, una persona versada en la materia podrá apreciar que la empaquetadura de lado inferior 15 puede formarse en otras formas de sellado sin alejarse del alcance de la invención.

[0045] En la realización mostrada en las Figuras 6A y 6B, se muestra una característica adicional en el montaje de tamiz. Se forma un estancamiento 20 de la banda de gancho en los extremos de cada banda de gancho 2. Cuando se ajusta un montaje de tamiz a una plataforma coronada con una banda de gancho 2, típicamente queda una pequeña separación sobre los lados del montaje de tamiz. Esta separación permite que algo de fluido se desvíe de la malla de tamiz. Los

2X

estancamientos 20 de la banda de gancho reducen la cantidad de fluido que puede desviarse de la malla de tamiz. A medida que el fluido fluye a lo largo de la banda de gancho 2, los estancamientos 20 de la banda de gancho obligan al fluido a fluir de vuelta sobre la malla de tamiz. Los estancamientos 20 de la banda de gancho están preferiblemente en el extremo de descarga del montaje de tamizado. Sin embargo, durante la instalación, es común para un montaje de tamiz que sea montado en una posición inversa por accidente, lo que resulta en que los estancamientos 20 de la banda de gancho están en el extremo de entrada del montaje de tamizado. Aunque esto es algo menos efectivo, los estancamientos de banda de gancho siguen ayudando a reducir la cantidad de fluido que puede desviarse de la malla de tamiz.

[0046] Aunque los amazones de tamiz mostrados tienen una estructura de rejilla cuadrada, se pueden concebir otros amazones de tamiz que se conformen a una plataforma coronada cuando se estiran por tensión. Las celdas en la estructura de rejilla pueden, por ejemplo, ser circulares o rectangulares. Más aún, el amazón de tamiz no necesita tener celdas uniformes.

[0047] En las anteriores realizaciones, el amazón de tamiz se ha diseñado para ser flexible de tal forma que el lado inferior se conforma a la curvatura de la plataforma coronada. Alternativamente, se puede utilizar un amazón de tamiz sustancialmente rígido con un lado inferior curvado. Tal amazón de tamiz rígido puede tener un material suave tal como una empaquetadura de caucho unida al lado inferior curvado. Durante la unión, el material suave puede conformarse a la curvatura de la plataforma coronada.

[0048] En el contexto de esta revelación, se utiliza el término "plataforma coronada" para significar una plataforma no plana de un agitador. La plataforma no plana puede tener número de formas. Por ejemplo, la plataforma coronada puede formarse como un arco que tenga un radio constante de la curvatura a través de la longitud total. Alternativamente, una plataforma coronada puede formarse potencialmente con una variación de la curvatura, tal como una parabólica. Aquellos que tienen un conocimiento normal en la materia podrán reconocer que existe además un número de alternativas lineales

20

y no lineales adicionales a los ejemplos dados anteriormente. Una persona normalmente versada en la materia podrá apreciar que una plataforma coronada puede tener cualquier superficie no plana para la fijación de un tamiz sin alejarse del alcance de la invención.

[0049] Las realizaciones de la presente invención ofrecen una o más de las siguientes ventajas. El lado inferior curvado del montaje de tamiz junto con un lado superior sustancialmente plano esencialmente convierte una plataforma coronada en una plataforma sustancialmente plana. Al mismo tiempo, se mantienen las ventajas de tensión del tamiz de una plataforma coronada. Cuando el montaje de tamiz se alarga a través de la plataforma coronada, el lado inferior del montaje de tamiz se conforma a la curvatura de la plataforma coronada. Entre más se tenga que conformar el lado inferior del montaje de tamiz, más curvado será el lado superior del montaje de tamiz. Si el lado superior no es plano después de la tensión, el resultado sigue siendo una superficie de tamizado que tiene una curvatura reducida comparada con la plataforma coronada. Adicionalmente, el lado superior puede incluir algo de curvatura hacia abajo hacia el centro para "contrarrestar" la curvatura anticipada cuando se fija el montaje de tamiz a una plataforma coronada.

[0050] La capacidad para conformar el montaje de tamiz a la plataforma coronada ofrece diversas ventajas. Mediante la conformación, el lado inferior contacta la plataforma coronada de una manera que no deja separaciones significativas. Esto ayuda a prevenir la pérdida de fluido. Adicionalmente, la tensión del montaje de tamiz es más efectiva porque el montaje de tamiz se ajusta herméticamente contra la plataforma coronada. Un ajuste más seguro del montaje de tamiz reduce el aleteo indeseable de los tamices mientras opera el agitador vibratorio. La capacidad para conformar el montaje de tamiz permite compensación para la variación de la curvatura para plataformas coronadas. Diferentes modelos de agitadores vibratorios tienen diferentes curvaturas de las plataformas coronadas, aunque algunas veces comparten los mismos tamaños de tamiz. Un montaje de tamiz que es capaz de conformarse a las diferentes curvaturas puede utilizarse en los diferentes modelos. Adicionalmente, la curvatura de las plataformas coronadas varía dentro de cada modelo desde la fabricación y por el desgaste sobre las

plataformas coronadas. La conformación del tamiz a la plataforma coronada corrige aquellas diferencias.

[0051] Tal como se discutió en los Antecedentes, las plataformas coronadas resultan en un área de tamiz curvada que ocasiona que más fluido se recolecte en los lados de los tamices que en la mitad. En algunos casos, la mitad del tamiz estará sin ningún fluido mientras que los lados están llenos. Esto reduce el área de tamiz efectiva. Adicionalmente, los lados de los tamices se pueden desgastar más mientras que la mitad exhibe poco desgaste. La reducción de la curvatura de los tamices aumenta el área de tamizado efectiva mediante la distribución del fluido en forma más pareja sobre la superficie de los tamices. Esto empareja el desgaste del montaje, y tamiza más eficientemente los fluidos.

[0052] Aunque la invención se ha descrito con respecto a un número limitado de realizaciones, aquellos versados en la materia, que tengan el beneficio de esta revelación, podrán apreciar que se pueden concebir otras realizaciones que se apartan del alcance de la invención tal como se ha revelado aquí. De conformidad con lo anterior, el alcance de la invención podrá limitarse únicamente mediante las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

Lo que se reivindica es:

1. Un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio, en donde la plataforma coronada tiene un perfil no plano, el montaje de tamiz comprende:
 un armazón de tamiz que tiene un lado inferior y un lado superior; y
 al menos una malla de tamiz que se fija al lado superior del montaje de tamiz,
 en donde el montaje de tamiz se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada.
2. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde el lado superior del montaje de tamiz es sustancialmente plano.
3. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde el lado superior del montaje de tamiz tiene una curvatura hacia abajo.
4. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde el lado inferior del montaje de tamiz tiene un perfil no plano que es sustancialmente idéntico al perfil no plano de la plataforma coronada.
5. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde una curvatura del lado inferior del montaje de tamiz es mayor que una curvatura de la plataforma coronada.
6. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde una curvatura del lado inferior del montaje de tamiz es menor que una curvatura de la plataforma coronada.
7. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente bandas de gancho dispuestas en lados opuestos del montaje de tamiz.

8. El montaje de tamiz según la reivindicación 7, que comprende adicionalmente estancamientos de banda de gancho en las bandas de gancho .
9. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
 - una empaquetadura configurada para formar un sello contra la plataforma coronada.
10. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde el armazón de tamiz comprende una estructura de rejilla termoplástica y una rejilla de soporte embebida en la estructura de rejilla termoplástica.
11. El montaje de tamiz según la reivindicación 10, en donde la rejilla de soporte se forma a partir de un metal.
12. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde la malla de tamiz se funde al armazón de tamiz utilizando calor.
13. El montaje de tamiz según la reivindicación 1, en donde el armazón de tamiz es sustancialmente rígido y el lado inferior se forma a partir de un material suave que se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando se fija a la plataforma coronada.
14. Un montaje de tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio, en donde la plataforma coronada tiene un perfil no plano, el montaje de tamiz comprende:
 - un armazón de tamiz formado a partir de un material primario y un material secundario y que tiene un lado inferior y un lado superior, en donde el montaje de tamiz se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada; y
 - al menos una malla de tamiz que se fija al lado superior del montaje de tamiz.
15. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde el lado superior del montaje de tamiz es sustancialmente plano.

16. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde el lado inferior del montaje de tamiz tiene un perfil no plano que es sustancialmente idéntico al perfil no plano de la plataforma coronada.
17. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde una curvatura del lado inferior del montaje de tamiz es mayor que una curvatura de la plataforma coronada.
18. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde el material secundario es un metal.
19. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde el material primario es termoplástico.
20. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, en donde la malla de tamiz se forma a partir de un metal.
21. El montaje de tamiz según la reivindicación 20, en donde la malla de tamiz se funde al armazón de tamiz utilizando calor.
22. El montaje de tamiz según la reivindicación 14, que comprende adicionalmente:
una empaquetadura configurada para formar un sello contra la plataforma coronada.
23. Un armazón para un tamiz para fijación a una plataforma coronada de un agitador vibratorio, en donde la plataforma coronada tiene un perfil no plano, el armazón comprende:
a) material primario y un material secundario y que tiene un lado inferior y un lado superior, en donde el lado inferior tiene un perfil no plano y el armazón se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta al perfil no plano de la plataforma coronada cuando el montaje de tamiz se fija a la plataforma coronada.
24. El armazón según la reivindicación 23, en donde el material primario es termoplástico.
25. El armazón según la reivindicación 23, en donde el material secundario es un metal.

26. Un amazón para un tamiz para flexión a una plataforma coronada de un agitador vibratorio, en donde la plataforma coronada tiene una curvatura, el amazón comprende:

- un lado superior, en donde el lado superior es sustancialmente plano;
- un lado inferior, en donde el lado inferior tienen una curvatura mayor que la curvatura de la plataforma coronada;
- dos lados configurados para fijarse a la plataforma coronada;
- una estructura de rejilla formada a partir de un material primario;
- una rejilla de soporte formada a partir de un material secundario de resistencia a la tracción mayor que el material primario, en donde la rejilla de soporte está embebida en el material primario,
- en donde el amazón se configura para flexionarse de tal forma que el lado inferior se adapta a la curvatura de la plataforma coronada cuando se fija el amazón a la plataforma coronada.

27. El amazón según la reivindicación 26, en donde el material primario es termoplástico.

28. El amazón según la reivindicación 26, en donde el material secundario es un metal.

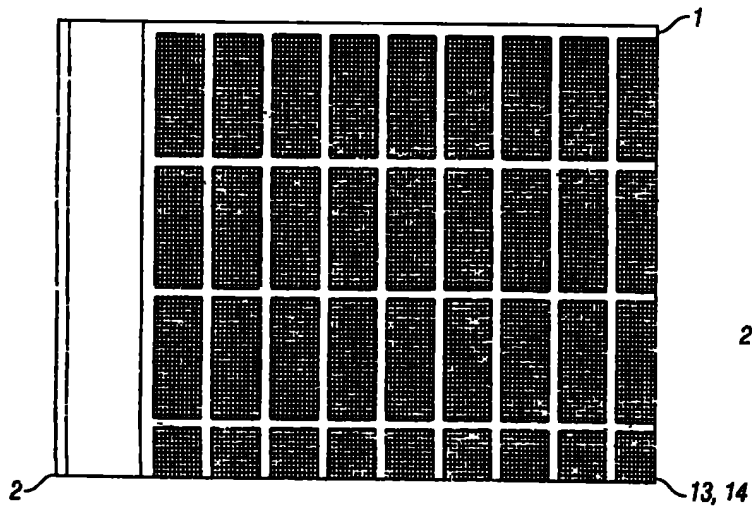


FIG. 1A

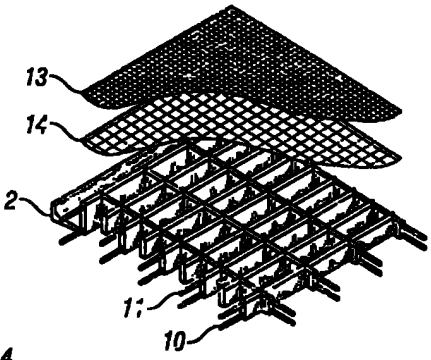


FIG. 1C

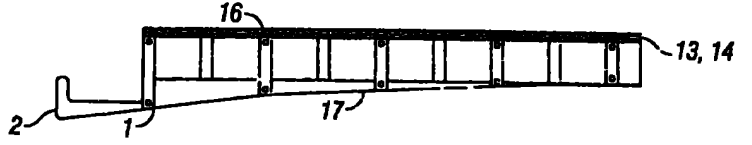


FIG. 1B

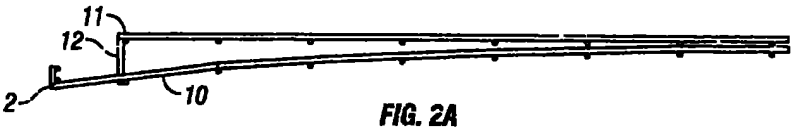


FIG. 2A



FIG. 2B

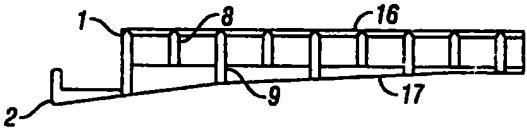


FIG. 3A

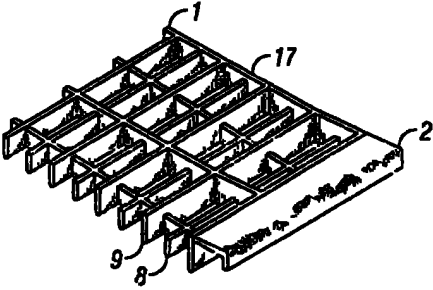


FIG. 3B

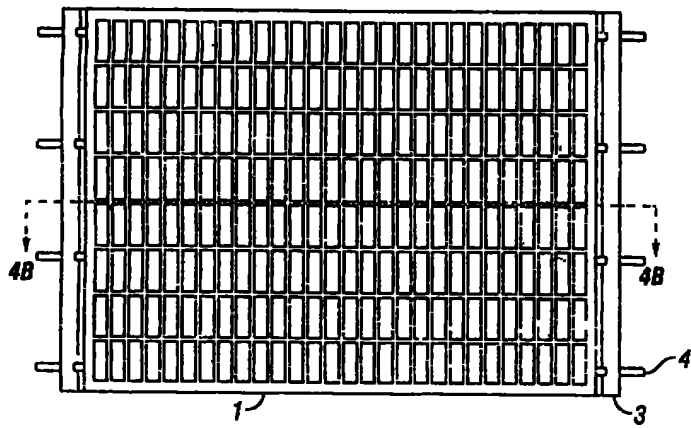


FIG. 4A

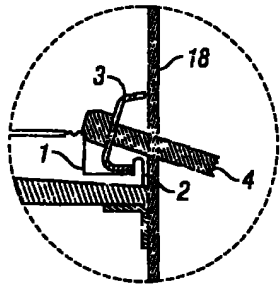


FIG. 4C

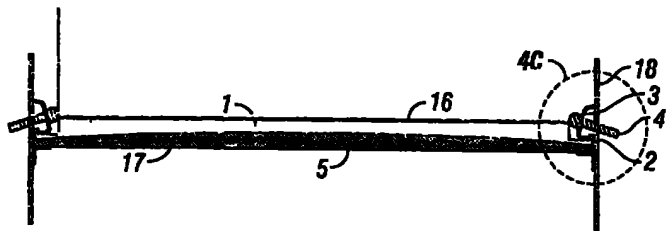


FIG. 4B

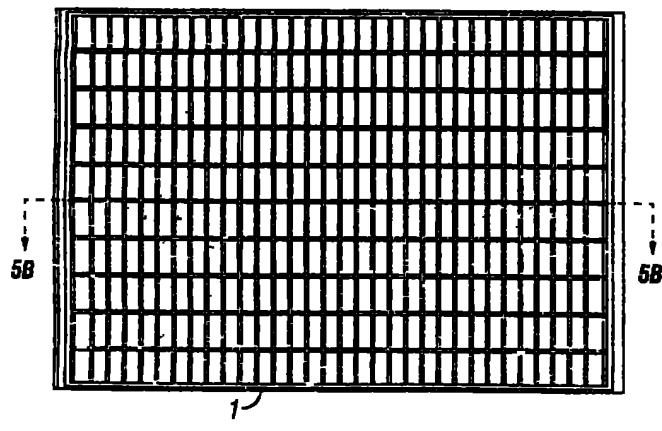


FIG. 5A

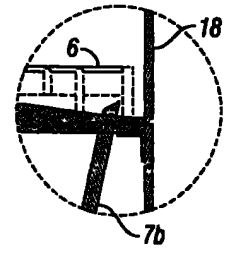


FIG. 5C

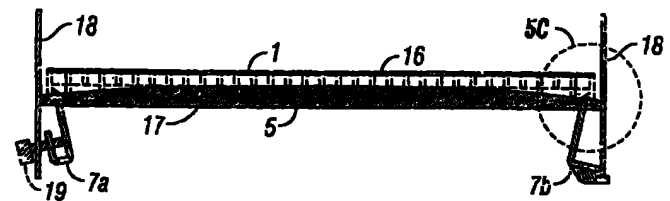


FIG. 5B

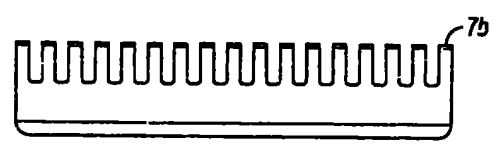


FIG. 5D

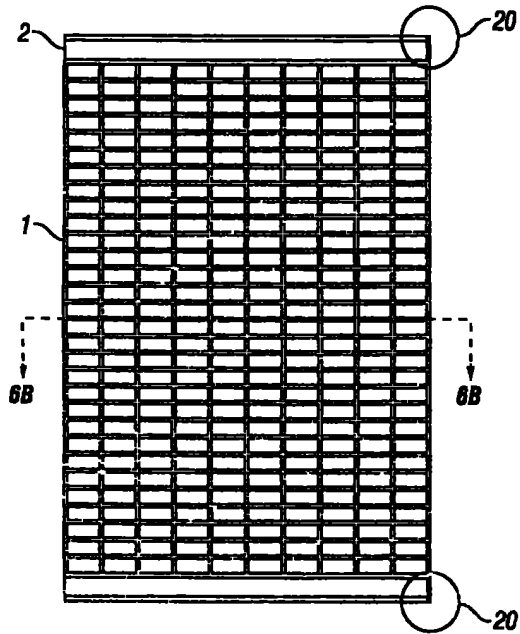


FIG. 6A

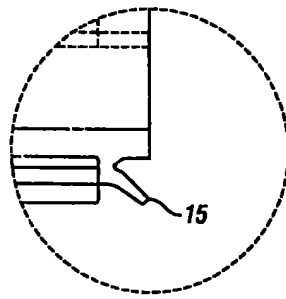


FIG. 6C



FIG. 6B

70

REQUISITOS MINIMOS PARA ADMISION A TRAMITE
PCT

PATENTE DE INVENCION [x]

MODELO DE UTILIDAD []

- ◇ Indicación de que se solicita la concesión de una patente [x] 1
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud [x] 1
- ◇ Descripción de la invención [x] 16
- ◇ Dibujos de ser estos pertinentes [x] 36
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas [x] 2

COMPLETA [x]

INCOMPLETA []

DISEÑO INDUSTRIAL []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de Diseño Industrial []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica y fotográfica del Diseño Industrial o muestra del material que incorpora el diseño []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []

ESQUEMA DE TRAZADO []

- ◇ Indicación de que se solicita el registro de un Esquema de Trazado []
- ◇ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud []
- ◇ Representación gráfica del esquema trazado []
- ◇ Comprobante de pago de las tasas establecidas []

COMPLETA []

INCOMPLETA []


Firma Responsable

Fecha 10 de Ene 2007
Conmutador: 3 82 08 40

Carrera 13 No. 27-00 Piso 5, 7 y 10

Fax: 350 52 20
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

40

REPUBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Bogotá,
2020

Doctor(a)
LLORENDA RICAURTE ALICIA
Apoderado(a) y/o Representante de
M-I L.L.C.

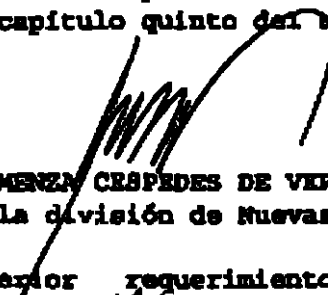
REFERENCIA	Radicación No.	7 1937
	Solicitud internacional	PCT/US2005/020729
	Fecha inicio fase nacional	15/01/2007
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	2337

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 39 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:

1. 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. 26-k) Decisión 486.

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 c), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No.10 de 2001.


ALIX CARMONA CRESPEDES DE VERGEL
Jefe de la división de Nuevas Creaciones

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 16-FEB. 2007
lraao