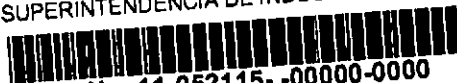




SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115-00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Trá. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

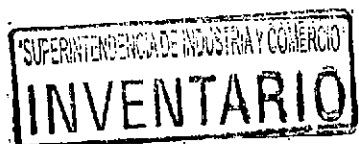
Act. 411 PRESENTACION

Folios: 47

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA

PCT



SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

11-52115

21. EXPEDIENTE N°

54. TÍTULO DISPOSITIVO DE CONEXIÓN PARA SUJETAR ESTRUCTURAS DE CONFINAMIENTO DE CELDA EXPANDIDA Y MÉTODOS PARA HACER EL MISMO.

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL E02D 17/20

71. SOLICITANTE REYNOLDS CONSUMER PRODUCTS INC.

DOMICILIO Virginia, Estados Unidos de América

74. APODERADO DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

7.8
10-06-2011



No. 11-052115- -00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

1



Patente de Invención



Patente de Modelo de Utilidad



Capítulo I



Capítulo II

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **REYNOLDS CONSUMER
PRODUCTS INC.**

Dirección: 6641 West Broad Street Richmond,
Virginia 23230-1723, Estados Unidos de
América

Nacionalidad o Domicilio: Virginia, Estados
Unidos de América

Lugar de Constitución : Estados Unidos de
América.

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **DILIA MARIA RODRIGUEZ
D'ALEMAN**

Dirección: Cra. 11 No. 86-53 piso 6

Teléfono: 6 162051/61 Fax: 6 161889

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒

NIT ☐

C.E. ☐

Otro ☐

Número 41.654.882
T.P 20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: **VER HOJA ANEXA**

Dirección:

Nacionalidad o domicilio:

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2009/062359 Fecha 28 de octubre de 2009

Publicación Internacional No. WO 2010/053783 A3 Fecha 14 de mayo de 2010

**6 TÍTULO (54) DISPOSITIVO DE CONEXIÓN PARA SUJETAR ESTRUCTURAS DE
CONFINAMIENTO DE CELDA EXPANDIDA Y MÉTODOS PARA HACER EL MISMO.**

7 Clasificación Internacional (51) E02D 17/20

8

Prioridad

SI



NO



(33) País de Origen

Estados Unidos de América

(32) Fecha

10 de noviembre de 2008

(31) Número de Solicitud

12/268.084

9 Comprobante de pago No. 11-36008 //11-36078 //11-36320 //11-36337 //11-27072

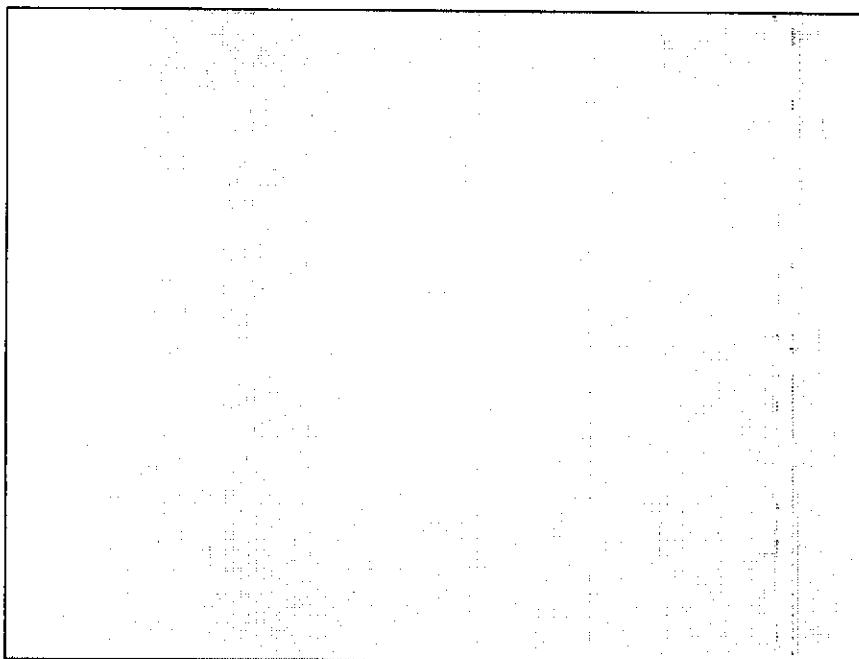
Fecha 15 de abril de 2011 // 25 marzo de 2011

10

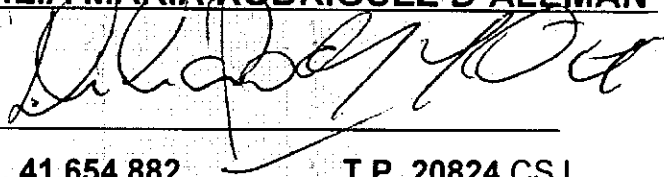
ANEXOS

- ☐ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ 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 de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de deposito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE: DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMANFIRMA: 

C.C. 41.654.882

T.P. 20824 CSJ

ANEXO
INVENTORES

1.) SENF, Daniel, F.

(3805 Woodside Court, Appleton, Wisconsin 54913, Estados Unidos de América);

2.) TIETJEN, Kai

(Hainbuchenning 31, 27321 Thedinghausen, Alemania);

3.) SCHNEIDER, Cory

(2638 Oakwood Avenue, Green Bay, Wisconsin 54301, Estados Unidos de América);

4.) HANDLOS, William

(801 Sequoia Court, Manitowoc, Wisconsin 54220, Estados Unidos de América);

5.) BACH, Gary, M.

(2232 East Cedar Ridge Drive, Appleton, Wisconsin 54915, Estados Unidos de América).

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036008

Bogotá D.C., Abril 15 de 2011 - 18:03:59

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431342063	15/04/2011	108.185.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115-00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 5513240

Abril 15 de 2011 - 18:06:29

3

P-2915

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036078

Bogotá D.C., Abril 15 de 2011 - 18:03:59

RECIBIDO DE : CLARKE MÔDET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431342063	15/04/2011	108.185.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1641 S.DISTINTIVO INSCRIPCION AFECTACION (CB.NOMBRE, DOMICIL)	289.000.00	289.000.00
				\$289.000.00

SON: **DOSCIENTOS OCHENTA Y NUEVE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115- -00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYI Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 15 de 2011 - 18:06:31

4

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036320

Bogotá D.C., Abril 15 de 2011 - 18:03:59

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431342063	15/04/2011	108.185.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	5.000.00	5.000.00
				\$5.000.00

SON: **CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115- 00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

5

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 15 de 2011 - 18:06:39

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0036337

Bogotá D.C., Abril 15 de 2011 - 18:03:59

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	431342063	15/04/2011	108.185.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	2.000.00	2.000.00
				\$2.000.00

SON: **DOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115- -00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39

Dep. 2020 DIR. NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 47

6

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Linea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Abril 15 de 2011 - 18:06:39

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-



RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0027072

Bogotá D.C., Marzo 25 de 2011 - 07:06:52

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325077546	23/03/2011	95.510.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	1.000.00	1.000.00
				\$1.000.00

SON: **MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052115-00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 47

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C. - Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 25 de 2011 - 07:07:26

RESUMEN

Un dispositivo de conexión para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido incluye un miembro de inserción que tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos y una extensión de miembro de inserción entre éstos. Una caña integral se extiende desde la extensión de miembro de inserción y se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de inserción. Un miembro de manija se extiende generalmente desde la caña en un extremo de la caña que es remoto del miembro de inserción. La miembro de manija tiene primer y segundo extremos de manija y una extensión de miembro de manija entre ellos. La caña se encuentra espaciada de cada uno del primero y segundo extremos de manija. Un sistema de confinamiento celular incluye primera y segunda redes unitarias de celdas hechas de tiras plásticas alargadas unidas en áreas espaciadas. Las tiras forman paredes de las celdas y por lo menos alguna de las celdas define ranuras abiertas. Al menos una ranura abierta de una primera red unitaria de celdas se alinea con al menos una ranura abierta de una segunda red unitaria de celdas para resultar en una región de solapo de celda. La región de solapo de celda tiene primer y segundo lados opuestos. Al menos un dispositivo de conexión sujeta la primera red unitaria de celdas y la segunda red unitaria de celdas. Un método para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido incluye alinear dos estructuras de confinamiento celular expandido de modo tal que al menos una ranura abierta definida por una primera red unitaria de celdas se alinea con al menos una ranura abierta definida por una segunda red unitaria de celdas para formar una región de solapo que tiene primero y segundo lados; insertar un miembro de inserción de un dispositivo de conexión desde el segundo lado de la región de solapo a través de las ranuras abiertas alineadas de la región de solapo para suministrar: el miembro de inserción en el primer lado de la región de solapo; un miembro de manija del dispositivo de conexión en el segundo lado de la región de solapo; y un miembro de caña entre el miembro de inserción y el miembro de manija que se extiende a través de la región de solapo.

**DISPOSITIVO DE CONEXIÓN PARA SUJETAR ESTRUCTURAS DE
CONFINAMIENTO DE CELDA EXPANDIDA Y MÉTODOS PARA HACER EL MISMO**

Esta solicitud está siendo presentada el 28 de Octubre de 2009, como una solicitud de Patente Internacional PCT a nombre de Reynolds Consumer Products, Inc., una corporación nacional de EE.UU., solicitante para la designación de todos los países excepto los Estados Unidos, y Daniel F. Senf, un ciudadano de los Estados Unidos, Kai Tietjen, un ciudadano de la República Federal de Alemania, Cory Schneider, un ciudadano de los Estados Unidos, William Handlos, un ciudadano de los Estados Unidos, y Gary M. Bach, un ciudadano de los Estados Unidos, solicitantes para la designación de los Estados Unidos únicamente, y que reivindica prioridad de la Solicitud de Patente de Utilidad de los Estados Unidos No. 12/268,084 presentada el 10 de noviembre de 2008.

Campo Técnico

Esta divulgación se relaciona con dispositivos de conexión para estructuras de confinamiento celular expandido para el confinamiento de material de relleno. En particular, esta divulgación se relaciona con conectores y métodos utilizados para sujetar por lo menos estructuras de confinamiento celular expandido.

Antecedentes

Una estructura de confinamiento celular sirve para incrementar la capacidad de soporte de carga, estabilidad, y resistencia a la erosión de materiales de relleno los cuales son ubicados dentro de las celdas del sistema. Un sistema comercialmente disponible es la estructura de confinamiento de red plástica Geoweb® vendida por Presto Products, Inc., Appleton, Wisconsin. Las celdas Geoweb® son hechas a partir de tiras de polietileno de alta densidad que son unidas por medio de soldaduras sobre sus caras en una relación de lado por lado en espacios alternados de modo tal que cuando

9

las tiras son estiradas en una dirección perpendicular hacia las caras de las tiras, la sección de red resultante es parecida en apariencia a panal de abejas, con celdas sinusoidales o con forma ondulada. Las secciones Geoweb® son de peso ligero y son enviadas en su forma colapsada para facilidad en el manejo y la instalación. Los sistemas Geoweb® han sido descritos en las Patentes de EE.UU. 6,395,372; 4,778,309; 4,965,097; y 5,449,543, cada una de estas patentes es incorporada acá por referencia.

Las estructuras de confinamiento celular son típicamente dispuestas adyacentes entre si y luego se conectan juntas. En el pasado, estas secciones habían sido conectadas por medio del uso de grapas, alambres, amarraderas de cables, etc. Estos dispositivos son intensivos en labor y consumen excesivo tiempo de construcción. En varias implementaciones, estos tipos de conexiones son difíciles de utilizar debido a la situación particular o el terreno. Más a menudo, estos tipos de sistemas de conexión requieren potencia de generadores y actuación del aire a partir de compresores. El requerimiento para la potencia puede añadirse a la dificultad, dado el ambiente particular o el terreno en el que dichos sistemas de confinamiento celular son típicamente ubicados. El costo de unidad por conexión puede ser bastante alto en proyectos más pequeños dado que los costos fijos para el suministro de generadores y compresores de aire son similares a una instalación pequeña que sería requerida para una instalación grande. Adicionalmente, algunos de estos dispositivos de conexión suministrar conexiones estructurales relativamente débiles y que no son durables. En algunas implementaciones, estos no son problemas. En muchas aplicaciones, sin embargo, la velocidad es importante y la disponibilidad del equipo de potencia es un desafío. En varias implementaciones, la durabilidad a largo término es obligatoria. Las mejoras son deseables.

Resumen de la Divulgación

Se suministra un dispositivo de conexión para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido. En general, el dispositivo de conexión incluye un miembro de inserción que tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos y una extensión de miembro de inserción entre los mismos. Una caña integral se extiende desde la extensión de miembro de inserción y se encuentra espaciada de cada uno de los primero y segundo extremos de inserción. Un miembro de manija se extiende generalmente desde la caña en un extremo de la caña que es remoto desde el miembro de inserción. El miembro de manija tiene primer y segundo extremos de manija y una extensión de miembro de manija entre los mismos. La caña se encuentra espaciada de cada uno de los primero y segundo extremos de manija.

En otro aspecto, se suministra un sistema de confinamiento celular. El sistema de confinamiento celular incluye primera y segunda redes unitarias de células hechas de tiras de plástico alargadas unidas en áreas separadas por un espacio. Las tiras forman paredes de las celdas y por lo menos algunas de las celdas definen ranuras abiertas. Por lo menos una ranura abierta de una primera red unitaria de celdas se alinea con al menos una ranura abierta de una segunda red unitaria de celdas para resultar en una región de solapo de celda. La región de solapo de celda tiene primero y segundo lados opuestos. Al menos un dispositivo de conexión sujeta la primera red unitaria de celdas y la segunda red unitaria de celdas. El dispositivo de conexión puede ser del tipo como se caracterizó anteriormente. Cuando se utiliza, el miembro de inserción se encuentra ubicado en el primer lado de la región de solapo de celda. La caña se extiende a través de la región de solapo de celda mediante la extensión a través de ambas de las ranuras alineadas de la primera y segunda red unitaria de las celdas. El miembro de manija es ubicado en el segundo lado de la región de solapo de celda.

En otro aspecto, se suministra un método de sujeción de dos estructuras de confinamiento celular expandido. El método incluye alinear dos estructuras de confinamiento celular expandido de modo tal que por lo menos una ranura abierta

definida por una primera red unitaria de celas se alinea con al menos una ranura abierta definida por una segunda red unitaria de celdas para formar una región de solapo que tiene primero y segundo lados. El método incluye insertar un miembro de inserción de un dispositivo de conexión del segundo lado de la región de solapo a través de las ranuras abiertas alineadas de la región de solapo para suministrar: el miembro de inserción en el primer lado de la región de solapo; un miembro de manija del dispositivo de conexión en el segundo lado de la región de solapo; y un miembro de caña entre el miembro de inserción y el miembro de manija que se extiende a través de la región de solapo.

En algunas implementaciones, el método además incluye rotar la manija para rotar el dispositivo de conexión dentro de la región de solapo.

Breve Descripción de las Figuras

La Figura 1 es una vista esquemática, en perspectiva explotada de un sistema de confinamiento celular y dispositivos de conexión, antes del ensamble extremo a extremo, que utiliza los principios de acuerdo con esta divulgación;

La Figura 1A es una vista esquemática, en perspectiva explotada de un sistema de confinamiento celular y dispositivos de conexión, antes del ensamble lateral, que utiliza los principios de acuerdo con esta divulgación;

La Figura 2 es una vista en perspectiva de dos celdas que son parte de una estructura de confinamiento celular expandido antes a ser conectadas;

La Figura 3 es una vista en perspectiva de dos estructuras de confinamiento celular expandido conectadas que utilizan los dispositivos de conexión contruidos de acuerdo con los principios de esta divulgación;

La Figura 4 es una vista en perspectiva de una modalidad de un dispositivo de conexión, contruido de acuerdo con los principios de esta divulgación;

La Figura 5 es otra vista en perspectiva del dispositivo de conexión de la Figura.

La Figura 6 es una vista superior plana del dispositivo de conexión de las Figuras 4 y 5;

La Figura 7 es una vista de extremo del dispositivo de conexión de la Figura 6;

La Figura 8 es otra vista de extremo del dispositivo de conexión de la Figura 6, que muestra el extremo opuesto del mostrado en la Figura 7;

La Figura 9 es una vista superior plana de una segunda modalidad del dispositivo de conexión construido de acuerdo con los principios de esta divulgación;

La Figura 10 es una vista en perspectiva del dispositivo de conexión de la Figura 9;

La Figura 11 es una vista superior plana del dispositivo de conexión de la Figura 9;

La Figura 12 es una vista en perspectiva superior del dispositivo de conexión de las Figuras 9 a 11;

La Figura 13 es una vista en perspectiva esquemática de un paso de utilizar el dispositivo de conexión junto con un tendón;

La Figura 14 es una vista en perspectiva esquemática de otro paso de utilizar el dispositivo de conexión con un tendón; y

La Figura 15 es una vista en perspectiva esquemática de otro paso de utilizar el dispositivo de conexión con un tendón.

Descripción Detallada

En las Figuras 1 y 1A, existe un sistema de confinamiento celular 14 mostrado. En la implementación particular mostrada, el sistema de confinamiento celular 14 incluye primera y segunda redes unitarias de celdas 18. La primera red de celdas se muestra en 20, mientras que la segunda red de celdas se muestra en 22. En la modalidad mostrada, el sistema de confinamiento celular 14 además incluye al menos un dispositivo de conexión 24 para sujetar la primera red 20 y la segunda red 22.

La Figura 1 muestra el sistema 14 antes que la primera y segunda redes 20, 22 sean conectadas en una manera de extremo a extremo. La Figura 1A muestra el sistema 14 antes que la primera y segunda redes 20, 22 sean conectadas lado por lado (lateralmente). Cada una de las estructuras de confinamiento celular expandido 18 tiene una pluralidad de tiras de plástico 26 que están unidas, una tira a la próxima en áreas de unión 28 alternadas e igualmente espaciadas para formar paredes de celda 30 de celdas individuales 32. Cuando la pluralidad de tiras 26 son estiradas en una dirección perpendicular a la cara de las tiras, las tiras 26 se doblan en una forma sinusoidal y forman redes 20, 22 de celdas 32 en un patrón de celda repetitivo. Cada una de las celdas 32 tiene una pared de celda 30 que está hecha de una tira 26 y una pared de celda 30 hecha de una tira diferente 26.

En esta modalidad, las tiras 26 definen aberturas 24. Las aberturas 34 pueden ser utilizadas para acomodar los tendones para reforzar las redes 20, 22 y mejorar la estabilidad de las instalaciones de red por medio del acto como miembros de anclaje integral continuo para prevenir el desplazamiento indeseado de las redes 20, 22. Las aberturas 34 también ayudan a permitir que el agregado se entrelace mientras que mantiene suficiente rigidez de pared para el llenado de en sitio de construcción. Los tamaños de abertura optimizados y los patrones son descritos en la Patente de EE.UU. 6,395,372, incorporada acá por referencia.

La Figura 2 muestra dos celdas 32. Las celdas 32 en la Figura 2 difieren de la ilustración en la Figura 1, en que las tiras 26 no contienen todas las aberturas 34 como se muestran en la Figura 1. Las aberturas 34 pueden ser utilizadas opcionalmente, dependiendo de la implementación. La opción ilustrada en la Figura 2 no muestra las aberturas 34 en las tiras 26. La Figura 2 si ilustra, sin embargo, las ranuras abiertas 36 definidas por las paredes de celda 30 en las tiras 26. Las ranuras 36 son utilizadas para cooperar con el dispositivo de conexión 24 con el fin de sujetar las redes 20, 22 adyacentes.

La Figura 3 muestra el sistema de confinamiento celular 14 con la primera red 20 y la segunda red 22 sujetadas por medio del dispositivo de conexión 24. En la modalidad de la Figura 3, al menos un dispositivo de conexión 24 es utilizado, y como se muestra, se utilizan una pluralidad de dispositivos de conexión 24. La Figura 3 muestra específicamente dos dispositivos de conexión 24.

Aún con referencia a la Figura 3, se ilustra una región de solapo de celda 38. En particular, existen dos regiones de solapo de celda 38 ilustradas. La región de solapo de celda, como se muestra, incluye una ranura abierta 36 de la primera red unitaria 20 de celdas alineada con la ranura abierta 36 de la segunda red unitaria 22 de celdas. La región de solapo de celda 38 define un primer lado 40 y un segundo lado 42 opuesto. El dispositivo de conexión 24 puede ser visto penetrando o pasando a través de la región de solapo 38 con parte del dispositivo de conexión 24 en el primer lado de la región de solapo 38, mientras que otra porción del dispositivo de conexión 24 puede ser vista oculta (en ilusión) en el segundo lado 42 de la región de solapo 38. Un ejemplo de esto será descrito más adelante.

La atención es dirigida a las Figuras 4 a 8. Las Figuras 4 a 8 ilustran una modalidad de ejemplo del dispositivo de conexión 24. En la modalidad ilustrada, el dispositivo de conexión 24 incluye un miembro de inserción 44. El miembro de inserción 44 tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos 46, 47 y una extensión de miembro de extensión 48 entre el primer extremo de miembro de inserción 46 y el segundo extremo de miembro de inserción 47.

En una modalidad, el primer extremo de miembro de inserción 46 es cónico, tiene una forma generalmente triangular redondeada 50. Esta forma es requerida para suministrar un uso conveniente y expeditado del dispositivo de conexión 24 que permite el máximo ancho del miembro de inserción y por lo tanto la máxima distribución de carga de las fuerzas con el miembro de inserción una vez éste es ubicado en uso.

En esta modalidad, el segundo extremo de miembro de inserción 47 es ilustrado como que tiene un extremo cónico. Como se puede ver en la Figura 4, en esta

modalidad, el segundo extremo de miembro de inserción 47 tiene una forma triangular redondeada 52. Esta forma puede ayudar a suministrar un uso rápido y conveniente del dispositivo de conexión 24 cuando se conecta junto con la primera y segunda redes 20, 22.

En la modalidad de ejemplo mostrada, el miembro de inserción 44 incluye un par de placas de miembro de inserción 54, 55. En el ejemplo mostrado, las placas de miembro de inserción 54, 55 son paralelas entre si. En el ejemplo mostrado, las placas 54, 55 se encuentran unidas por una sección de ensenada 56. En el ejemplo mostrado, las placas de miembro de inserción 54, 55 se encuentran espaciadas entre si y definen un volumen 58 entre ellas. En una modalidad, el miembro de inserción 44 tiene un tamaño seleccionado para cooperar con el tamaño de la ranura 36. Las longitudes utilizables para el miembro de inserción 44 son menores a 70 mm, por ejemplo, de 20 a 60 mm, y en particular, de 35 a 50 mm. El ancho del miembro de inserción 44 del un exterior de la placa de miembro de inserción 54 al exterior de la placa de miembro de inserción 55 es también seleccionado para cooperar con la dimensión de las ranuras 36. En esta modalidad, el ancho será menor a 20 mm, por ejemplo, de 4 a 12 mm.

En un extremo de las placas de miembro de inserción 54, 55 opuesto a la sección de ensenada 56, se encuentra un par de puentes 61, 62 que bloquean el acceso al volumen 58 desde la región por encima del miembro de inserción 44. Por ejemplo, si el dispositivo de conexión 24 está acomodando un tendón en una porción del dispositivo de conexión por encima del miembro de inserción 44, los puentes 61, 62 prevendrán que el tendón se deslice dentro del volumen 58.

Aún con referencia a las Figuras 4 a 8, un dispositivo de conexión 24 de ejemplo incluye una caña integral 64 que se extiende desde el miembro de extensión del miembro de inserción 48 y que se encuentra espaciado de cada uno del primer y segundo extremos de miembro de inserción 46, 47. Una variedad de implementaciones son posibles. En la modalidad ilustrada, la caña 64 se extiende generalmente perpendicular desde la extensión del miembro de inserción 48.

En un ejemplo, la caña 64 incluye un par de placas de caña 66, 67. En la modalidad mostrada, las placas de caña 66, 67 son paralelas entre si y se encuentran espaciadas para definir un volumen abierto 68 entre ellas.

La caña 64 tiene una longitud que está definida como que se encuentra entre el miembro de inserción 44 y un miembro de manija 70, descrito a continuación. La longitud de la caña 64 es menor que la longitud del miembro de inserción 44, en un ejemplo.

En la modalidad mostrada, el dispositivo de conexión 24 incluye el miembro de manija 70. Preferiblemente, el miembro de manija 70 es integral con la caña 64. El miembro de manija 70 se extiende desde la caña 64 en un extremo de la caña 64 remoto del miembro de inserción 44.

En el ejemplo ilustrado, el miembro de manija 70 tiene primer y segundo extremos de manija 72, 73. Entre el primer extremo de manija 72 y el segundo extremo de manija 73 se encuentra una extensión de miembro de manija 74.

En la modalidad mostrada, la caña 64 se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de manija 72, 73.

El miembro de manija 70 tiene una longitud definida entre el primer extremo de manija 72 y el segundo extremo de manija 73. Mientras que varios diseños son contemplados, en la modalidad particular ilustrada, la longitud del miembro de manija 70 es mayor que la longitud del miembro de inserción 44. En un ejemplo, la longitud de la caña 64 es menor que la mitad de la longitud del miembro de manija 70 y el miembro de inserción 44. Estas dimensiones relativas cooperan con la ranura 36 y permiten la sujeción rápida y conveniente de la primera y segunda redes 20, 22.

En modalidades de ejemplo, la longitud del miembro de manija 70 no es mayor a 100 mm, típicamente, de 30 a 80 mm, por ejemplo, de 45 a 55 mm.

En la modalidad mostrada, la longitud del miembro de manija 70 es por lo menos 10 por ciento mayor que la longitud del miembro de inserción 44. Esta geometría

17

relativa ayuda a asegurar que el dispositivo de conexión 24 se mantendrá en su lugar dentro de la ranura 36 y no buscará la forma de salirse.

En la modalidad mostrada, la extensión de miembro de manija 74 incluye primera y segunda orejas 76, 77 que se proyectan desde la misma. Las orejas 76, 77 se proyectan hacia afuera del miembro de inserción 44. En la modalidad mostrada, la primera y segunda orejas 76, 77 son redondeadas y son parejas con el primer y segundo extremos de manija 72, 73.

Aún con referencia a las Figuras 4 a 8, el miembro de manija 70 además incluye una placa base 80 y una placa de manija con ángulo 81 que se extiende desde la placa base 80. La placa de manija con ángulo 81 se une a la placa base 80 en una intersección 82. A partir de la intersección 82, la placa de manija con ángulo 81 se extiende en un ángulo desde la placa base 80 hasta que alcanza la placa de caña 66 de la caña 64. La placa de manija con ángulo 81 y la placa base 80 definen un volumen 84 entre ellas. Un par de puentes de manija 86, 87 se extienden entre la placa de manija con ángulo 81 y la placa base 80 en una porción de la extensión de miembro de manija 74 que es opuesto a las orejas 76, 77. Los puentes 86, 87 pueden ayudar a prevenir que un tendón que está acomodado dentro del volumen 68 de las placas de caña 66, 67 pase al interior del volumen 84 del miembro de manija 70.

Volviendo de nuevo a la Figura 3, se puede ver que en uso, el dispositivo de conexión 24 tendrá el miembro de inserción 44 en un lado 40 de la región de solapo y el miembro de manija 70 en el segundo lado 42 de la región de solapo 38. La caña 64 se extiende a través de la región de solapo 38. Los métodos de uso del dispositivo de conexión 24 son descritos más adelante. El dispositivo de conexión 24 puede también ser hecho de una pieza sólida y simple de material, tal como que es fundido en plástico sólido.

Una segunda modalidad del dispositivo de conexión 24 se ilustra en las Figuras 9 a 12. El dispositivo de conexión 24 ilustrado en las Figuras 9 a 12 incluye un miembro de inserción 90, una caña 92, y un miembro de manija 94. En esta modalidad del

dispositivo de conexión 24, existe además incluido un miembro de cojinete 96. El miembro de cojinete 96 se extiende desde la caña 92 y se encuentra espaciado de cada uno del miembro de inserción 90 y el miembro de manija 94.

En la modalidad mostrada, el miembro de cojinete 96 incluye un par de brazos 98, 99 que se extienden desde la caña 92. Como se puede ver en las Figuras 11 y 12, cada uno de los brazos 98, 99 tiene un ancho que es mayor a un ancho del miembro de inserción 90 y el miembro de manija 94. El miembro de cojinete 96 tiene una forma para el contacto superficial y la transferencia de carga con la tira 26. En uso, el miembro de cojinete 96 estará en el mismo lado 42 de la región de solapo de celda 38 como el miembro de manija 94.

En esta modalidad, el miembro de manija 94 tiene primera y segunda orejas 101, 102 que se proyectan hacia el miembro de inserción 90.

En uso, el dispositivo de conexión 24 puede ser utilizado para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido. El método incluye alinear dos estructuras de confinamiento celular expandido 18 de modo tal que por lo menos una ranura abierta 36 definida por la primera red 20 sea alineada con al menos una ranura 36 definida por la segunda red 22 para formar la región de solapo 38.

Se suministra el dispositivo de conexión 24. El dispositivo de conexión 24 es utilizado por medio de la inserción del miembro de inserción 44, 90 desde el segundo lado 42 de la región de solapo 38 a través de las ranuras abiertas 36 alineadas de la región de solapo 38. Esto proporciona el miembro de inserción 44, 90 en el primer lado 40 de la región de solapo 38. Esto suministra el miembro de manija 70, 94 en el segundo lado 42 de la región de solapo 38. Esto proporciona la caña 64, 92 para extenderse a través de la región de solapo 38.

Este método también incluye rotar el miembro de manija 70, 94 para rotar el dispositivo de conexión 24 dentro de la región de solapo 38. Esto ayuda a bloquear el dispositivo de conexión 24 dentro de las ranuras 36.

En algunas implementaciones, el método puede además incluir el paso de orientar un tendón para pasar a través del volumen 68 definido por la caña 64 y a través de la región de solapo 38.

Un ejemplo del uso de un tendón 110 se muestra en relación con el dispositivo de conexión 24 de las Figuras 9 a 12 como se muestra en las Figuras 13 a 15. En la Figura 13, el tendón 110 es ilustrado como envuelto alrededor del miembro de manija 94 en el embalaje 112. El tendón 110 se encuentra posicionado debajo del miembro de manija 94 y envuelto sobre un lado de la manija 94. El tendón continúa envolviéndose alrededor de la porción superior de la manija 94 para formar una envoltura cruzada. En la Figura 13, se puede ver como el miembro de inserción 90 se inserta o engrana en la ranura 36 de las dos redes adyacentes 20, 22, bien sea extremo a extremo o borde a borde. El tendón 110 también puede ser visto extendiéndose a través de las ranuras 36 de las redes 20, 22, aunque las ranuras 36 no sean visibles en la Figura 13. La Figura 14 muestra el engranaje completo del dispositivo de conexión 24 a través de las ranuras 36. En la Figura 14, se ilustra el paso final de rotar el dispositivo de conexión 24 para bloquear el dispositivo de conexión 24 dentro de las ranuras 36. Por medio de la comparación de las Figuras 14 y 15, se puede ver que el dispositivo de conexión 24 es girado aproximadamente 90 grados.

Preferiblemente, el paso de rotar incluye rotar el miembro de manija 70, 94 aproximadamente 90 grados.

En uso, las ranuras 36 no serán circulares, por ejemplo, elípticas, o circular alargada, o con forma de circuito de carrera. En una modalidad, las ranuras 36 tienen una forma como de dos semi-círculos separados por un rectángulo del cual un lado del rectángulo es igual al diámetro del semi-círculo. Cuando se utiliza, esta forma tendrá un eje principal y un eje secundario. La proporción del aspecto de las ranuras 36 utilizables como una proporción del eje secundario comparado con el eje principal es aproximadamente 3:11. Cuando se compara con las dimensiones del dispositivo de conexión 24, el eje principal de la ranura 36 tiene una longitud que es 85 a 95%, por

20

REINDICACIONES

1. Un dispositivo de conexión para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido; el dispositivo de conexión comprende:

(a) un miembro de inserción que tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos y una extensión de miembro de inserción entre las mismas;

(i) el miembro de inserción tiene una primera longitud entre el primer y segundo extremos de inserción;

(b) una caña integral que se extiende generalmente perpendicular desde la extensión del miembro de inserción y que se encuentra espaciada de cada uno del primero y segundo extremos de inserción; y

(c) un miembro de manija integral que se extiende generalmente perpendicular desde la caña en un extremo de la caña remoto del miembro de inserción; el miembro de manija tiene primer y segundo extremos de manija y una extensión de miembro de manija entre las mismas;

(i) la caña se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de manija;

(ii) el miembro de manija tiene una segunda longitud entre el primer y segundo extremos de manija;

(iii) la caña tiene una tercera longitud entre el miembro de inserción y el miembro de manija;

en donde:

la segunda longitud es mayor que la primera longitud; y

la tercera longitud es menor que la mitad de la primera y segunda longitudes.

2. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el miembro de caña incluye un par de placas de caña, paralelas entre su y espaciadas la una de la otra para definir un volumen abierto entre ellas.

22

3. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el miembro de caña, el miembro de inserción, y la caña son una pieza sólida.
4. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el miembro de inserción incluye un par de placas de miembro de inserción, paralelas entre si y unidas por una sección de ensenada; las placas de miembro de inserción se encuentran espaciadas la una de la otra.
5. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la extensión de miembro de manija incluye primera y segunda orejas que se proyectan a partir de la misma.
6. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la primera y segunda orejas se proyectan hacia afuera del miembro de inserción.
7. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 5 en donde la primera y segunda orejas se proyectan hacia el miembro de inserción.
8. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 en donde la segunda longitud es por lo menos 10% mayor que la primera longitud.
9. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 1 que además comprende un miembro de cojinete que se extiende desde la caña y que está espaciado de cada uno del miembro de inserción y el miembro de manija.
10. Un dispositivo de conexión de acuerdo con la reivindicación 9 en donde el miembro de cojinete incluye un par de brazos que se extienden desde la caña; cada

uno de los brazos tiene un ancho mayor al ancho del miembro de inserción y el miembro de manija.

11. Un sistema de confinamiento celular que comprende:

(a) una primera red unitaria de celdas hecha de tiras plásticas alargadas unidas en áreas espaciadas aparte; las tiras forman las paredes de las celdas; al menos algunas de las celdas definen ranuras abiertas;

(b) una segunda red unitaria de celdas hecha de tiras plásticas alargadas unidas en áreas espaciadas aparte; las tiras forman las paredes de las celdas; al menos algunas de las celdas definen ranuras abiertas;

(i) por lo menos una ranura abierta de la primera red unitaria de celdas es alineada con al menos una ranura abierta de la segunda red unitaria de celdas para resultar en una región de solapo de celda; la región de solapo de celda tiene primer y segundo lados opuestos; y

(c) por lo menos un dispositivo de conexión sujeta la primera red unitaria de celdas y la segunda red unitaria de celdas; el dispositivo de conexión incluye:

(i) un miembro de inserción que tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos y una extensión de miembro de inserción entre los mismos; el miembro de inserción tiene una primera longitud entre el primer y segundo extremos de inserción;

(A) el miembro de inserción se encuentra ubicado en el primer lado de la región de solapo de celda;

(ii) una caña integral que se extiende generalmente perpendicular desde la extensión de miembro de inserción y que se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de inserción;

(A) la caña se extiende a través de la región de solapo de celda por medio de la extensión a través de la ranura abierta alineada de la primera

24

red unitaria de celdas y la ranura abierta de la segunda red unitaria de celdas;

(iii) un miembro de manija integral que se extiende generalmente perpendicular desde la caña en un extremo de la caña remoto del miembro de inserción; el miembro de manija tiene primer y segundo extremos de manija y una extensión de miembro de manija entre los mismos; la caña se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de manija; y

(A) el miembro de manija se encuentra ubicado en el segundo lado de la región de solapo de celda.

12. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 11 en donde:

(a) el miembro de manija tiene una segunda longitud entre el primer y segundo extremos de manija;

(b) la caña tiene una tercera longitud entre el miembro de inserción y el miembro de manija;

(c) la segunda longitud es mayor que la primera longitud; y

(d) la tercera longitud es menor que la mitad de la primera y segunda longitudes.

13. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 11 en donde la caña incluye un par de placas de caña, paralelas entre su y espaciadas una de la otra para definir un volumen abierto entre ellas y para acomodar el cojinete de la carga de las celdas con las placas de caña cuando se ubica en servicio bajo la carga.

14. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 13 que además incluye un tendón que se extiende a través del volumen abierto en la caña y a través de la ranura abierta alineada de la primera red unitaria de celdas y la ranura abierta de la segunda red unitaria de celdas.

15. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 11 que además comprende un miembro de cojinete que se extiende desde la caña y se encuentra espaciado de cada uno del miembro de inserción y el miembro de manija; el miembro de cojinete se encuentra ubicado dentro de una celda de la segunda red unitaria de celdas.

16. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 12 en donde la segunda longitud es por lo menos 10% mayor que la primera longitud.

17. Un sistema de confinamiento celular de acuerdo con la reivindicación 11 en donde el al menos un dispositivo de conexión incluye una pluralidad de dispositivos de conexión, cada dispositivo de conexión sujeta la primera red unitaria de celdas y la segunda red unitaria de celdas.

18. Un método para sujetar dos estructuras de confinamiento celular expandido; el método comprende:

(a) alinear dos estructuras de confinamiento celular expandido de modo tal que al menos una ranura abierta definida por una primera red unitaria de celdas se alinea con al menos una ranura abierta definida por una segunda red unitaria de celdas para formar una región de solapo que tiene primer y segundo lados opuestos;

(b) insertar un miembro de inserción de un dispositivo de conexión desde el segundo lado de la región de solapo a través de las ranuras abiertas alineadas de la región de solapo para suministrar:

(i) el miembro de inserción en el primer lado de la región de solapo;

(ii) un miembro de manija del dispositivo de conexión en el segundo lado

de la región de solapo; y

26

(iii) una caña entre el miembro de inserción y el miembro de manija que se extiende a través de la región de solapo; y

(c) rotar el miembro de manija para girar el dispositivo de conexión dentro de la región de solapo.

19. Un método para sujetar de acuerdo con la reivindicación 18 que además incluye orientar un tendón para pasar a través de un volumen definido por la caña y a través de la región de solapo.

20. Un método para sujetar de acuerdo con la reivindicación 18 en donde el paso de insertar un miembro de inserción de un dispositivo de conexión incluye utilizar un dispositivo de conexión que tiene:

(a) el miembro de inserción que tiene primer y segundo extremos de inserción opuestos y una extensión de miembro de inserción entre éstos;

(i) el miembro de inserción tiene una primera longitud entre el primer y segundo extremos de inserción;

(b) la caña que se extiende generalmente perpendicular desde la extensión de miembro de inserción y que se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de inserción; y

(c) el miembro de manija que se extiende generalmente perpendicular desde la caña en un extremo de la caña remoto del miembro de inserción; el miembro de manija tiene primer y segundo extremos de manija y una extensión de miembro de manija ente éstos;

(i) la caña se encuentra espaciada de cada uno del primer y segundo extremos de manija;

(ii) el miembro de manija tiene una segunda longitud entre el primer y segundo extremos de manija;

27

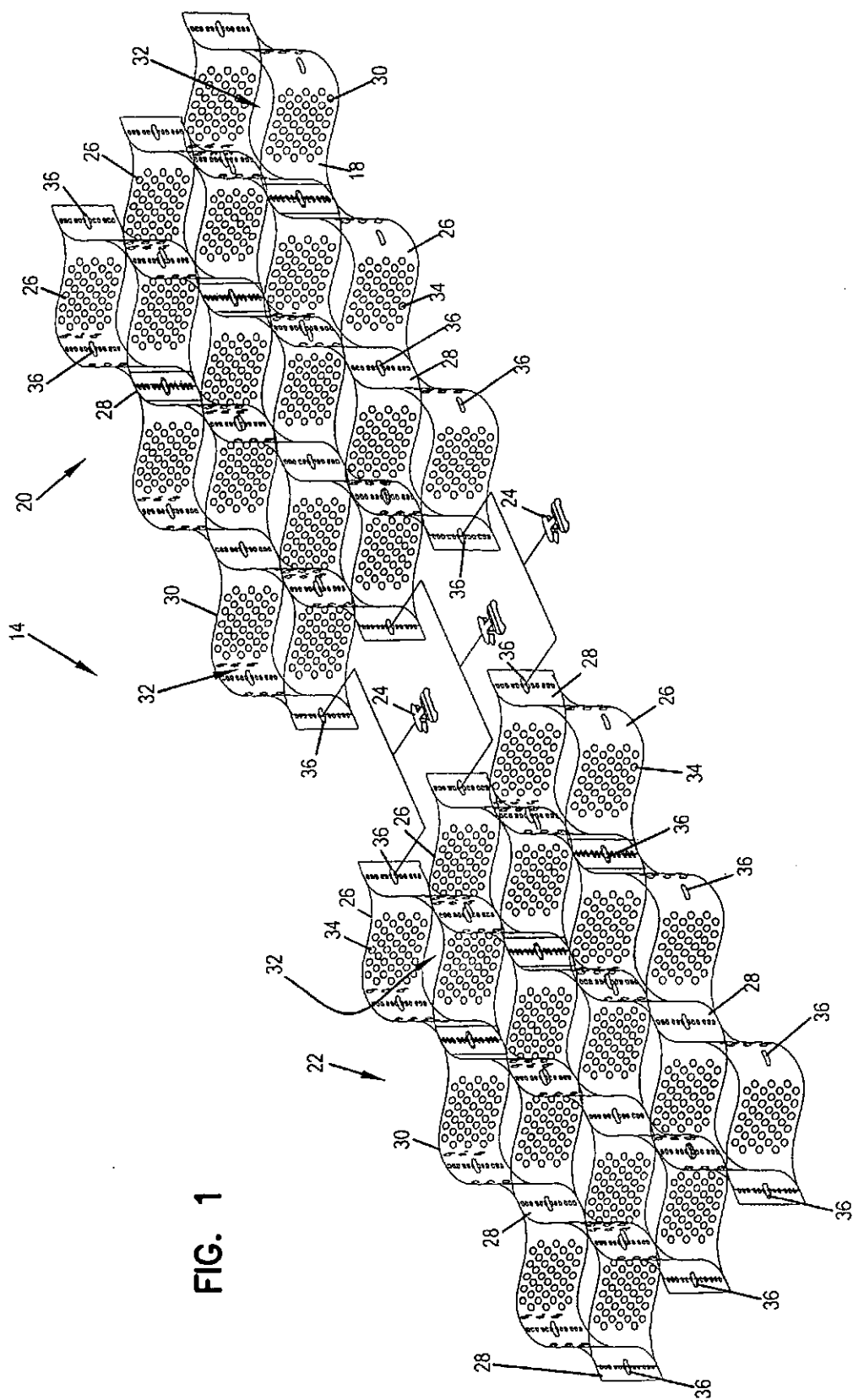


FIG. 1

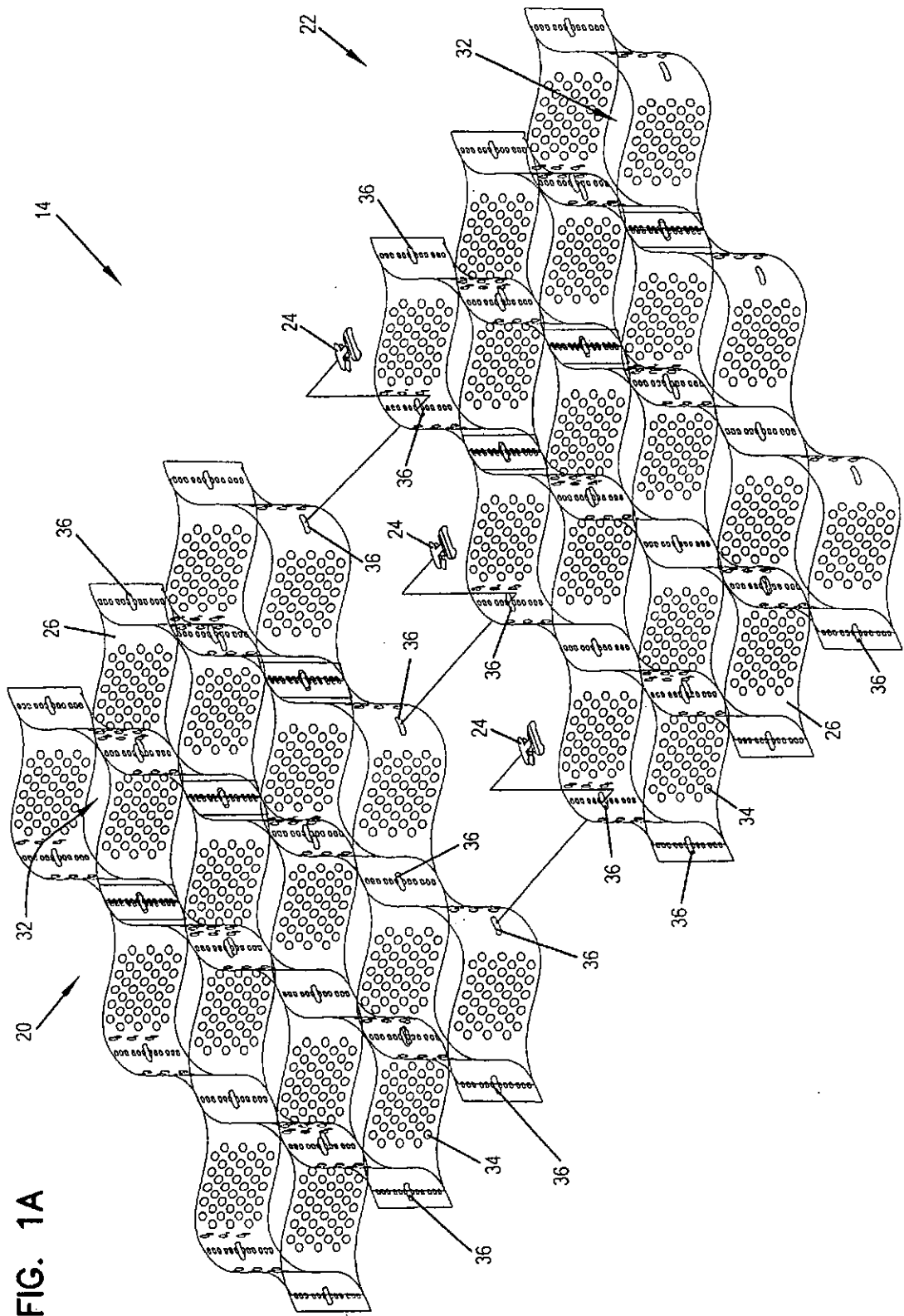


FIG. 1A

30

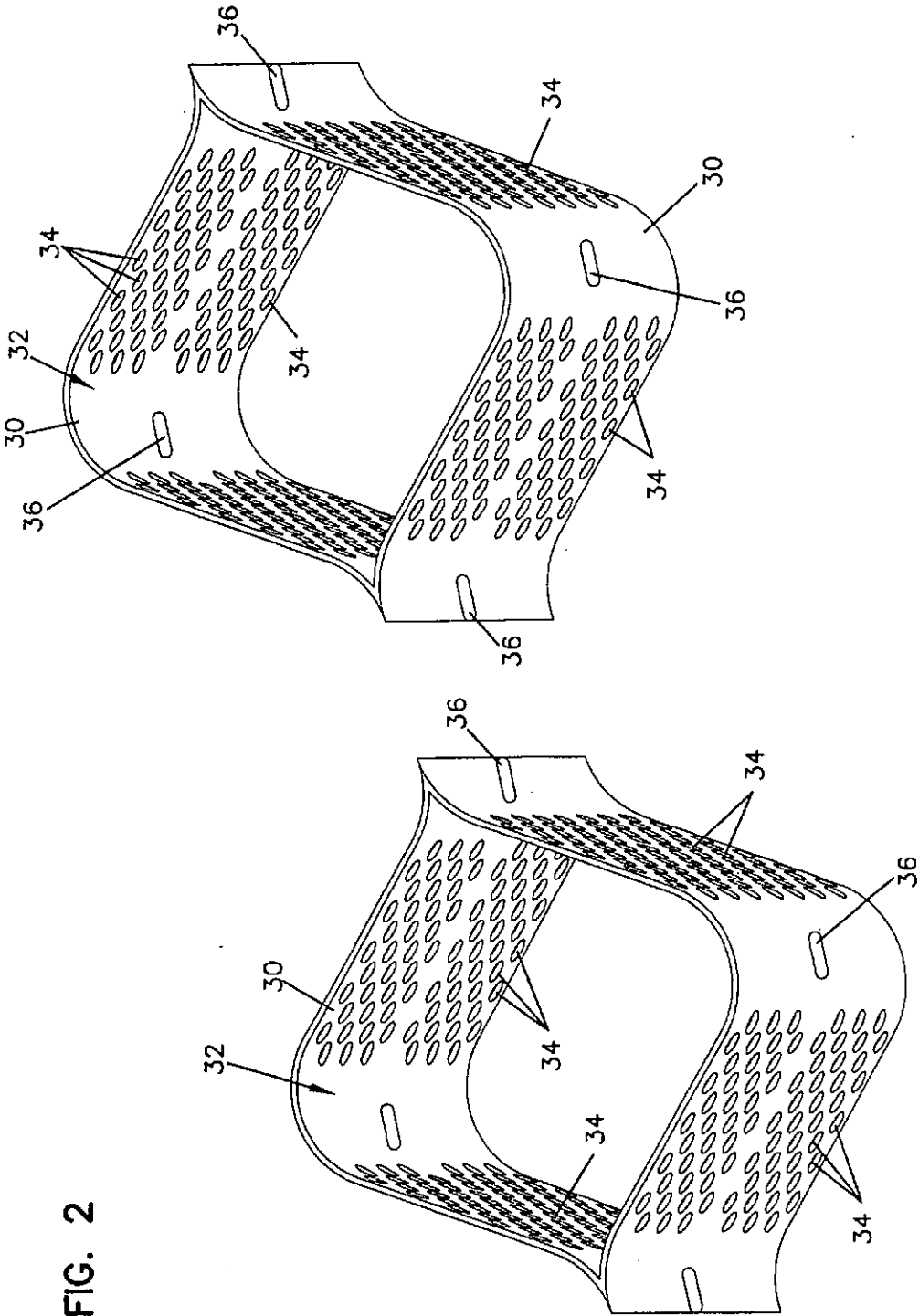


FIG. 2

31

FIG. 4

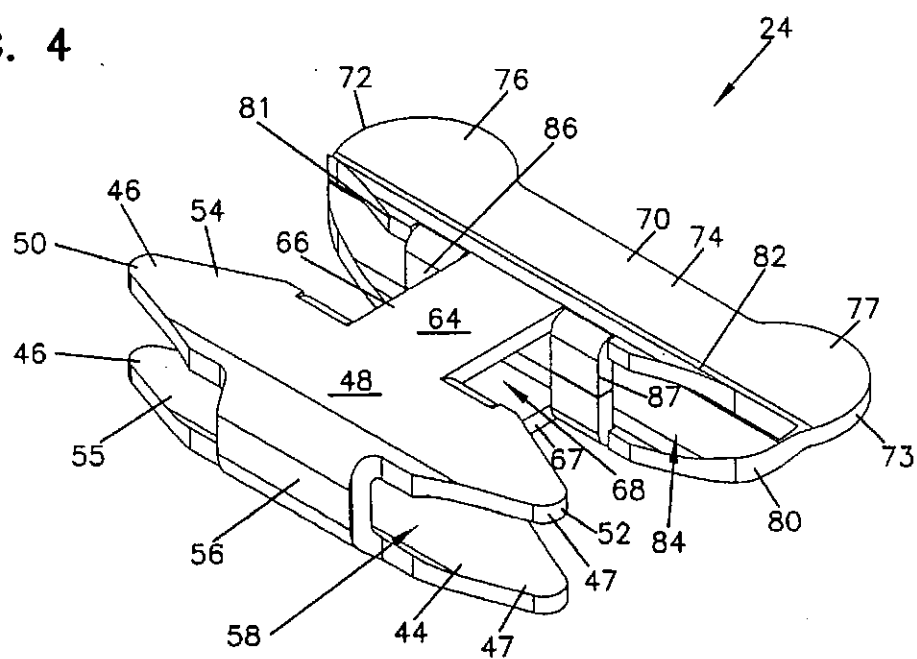
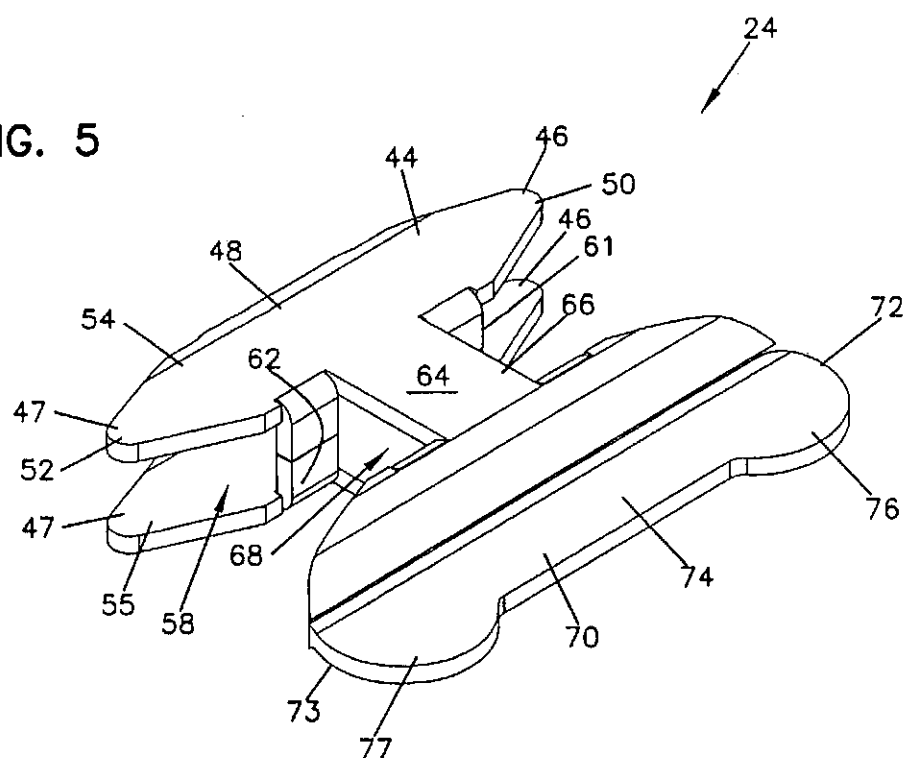


FIG. 5



33

FIG. 6

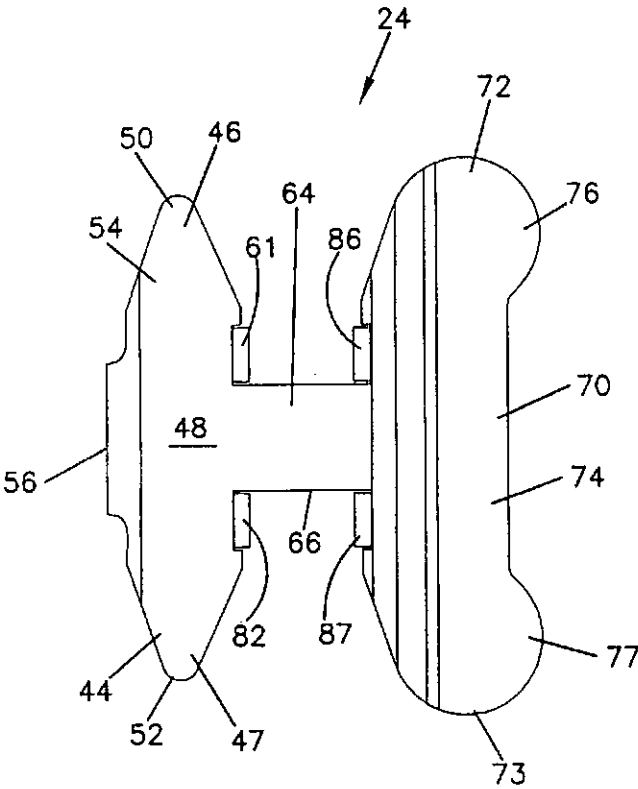


FIG. 7

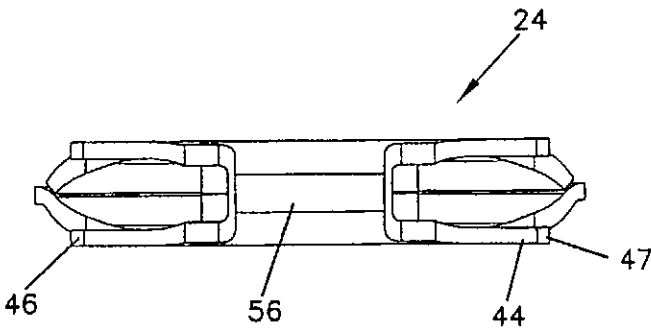
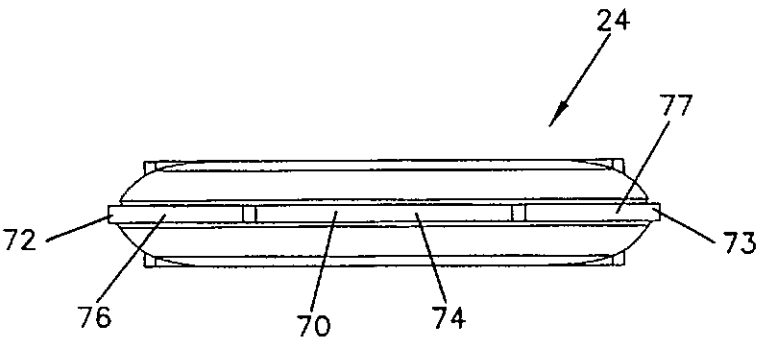


FIG. 8



34

(43) International Publication Date
14 May 2010 (14.05.2010)(10) International Publication Number
WO 2010/053783 A3(51) International Patent Classification:
E02D 17/20 (2006.01)

(21) International Application Number:

PCT/US2009/062359

(22) International Filing Date:

28 October 2009 (28.10.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:

12/268,084 10 November 2008 (10.11.2008) US

(71) Applicant (for all designated States except US):
REYNOLDS CONSUMER PRODUCTS, INC.
[US/US]; 6641 West Broad Street, Richmond, VA
23230-1723 (US).

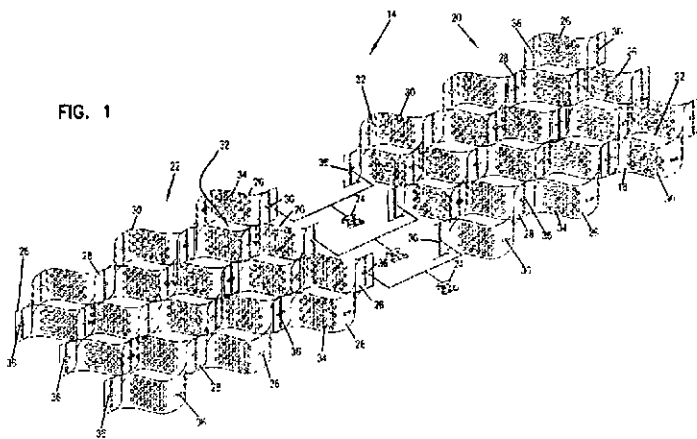
(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **SENF, Daniel, F.**
[US/US]; 3805 Woodside Court, Appleton, WI 54913
(US). **TIETJEN, Kai** [DE/DE]; Hainbuchenring 31,
27321 Thedinghausen (DE). **SCHNEIDER, Cory**
[US/US]; 2638 Oakwood Avenue, Green Bay, WI 54301(US). **HANDLOS, William** [US/US]; 801 Sequoia Court,
Manitowoc, WI 54220 (US). **BACH, Gary, M.** [US/US];
2232 East Cedar Ridge Drive, Appleton, WI 54915 (US).(74) Agent: **BRUESS, Steven, C.**; Merchant & Gould P.C.,
P.O. Box 2903, Minneapolis, MN 55402-0903 (US).(81) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of national protection available): AE, AG, AL, AM,
AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BR, BW, BY, BZ,
CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DO,
DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT,
HN, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KM, KN, KP,
KR, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LY, MA, MD,
ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI,
NO, NZ, OM, PE, PG, PH, PL, PT, RO, RS, RU, SC, SD,
SE, SG, SK, SL, SM, ST, SV, SY, TJ, TM, TN, TR, TT,
TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, ZA, ZM, ZW.(84) Designated States (unless otherwise indicated, for every
kind of regional protection available): ARIPO (BW, GH,
GM, 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, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV,

[Continued on next page]

(54) Title: CONNECTION DEVICE

FIG. 1



(57) Abstract: A connection device for fastening two expanded cellular confinement structures includes an insertion member having first and second opposite insertion ends and an insertion member extension therebetween. An integral shank extends from the insertion member extension and is spaced from each of the first and second insertion ends. A handle member extends generally from the shank at an end of the shank that is remote from the insertion member. The handle member has first and second handle ends and a handle member extension therebetween. The shank is spaced from each of the first and second handle ends. A cellular confinement system includes first and second unitary webs of cells made from elongated plastic strips bonded together in spaced apart areas. The strips form walls of the cells and at least some of the cells define open slots. At least one open slot of a first unitary web of cells is aligned with at least one open slot of a second unitary web of cells to result in a cell overlap region. The cell overlap region has opposite first and second sides. At least one connection device fastens the first unitary web of cells and the second unitary web of cells together. A method of fastening two expanded cellular confinement structures includes aligning two expanded cellular confinement structures so that at least one open slot defined by a first unitary web of cells is aligned with at least one open slot defined by a second unitary web of cells to form an overlap region having first and second sides; inserting an insertion member of a connection device from the second side of the overlap region through the aligned open slots of the overlap region to provide: the insertion member on the first side of the overlap region; a handle member of the connection device on the second side of the overlap region; and a shank member between the insertion member and the handle member extending through the overlap region.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No

PCT/US2009/062359

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

INV. E02D17/20

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)

E02D

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 practical, search terms used)

EPO-Internal

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category ^a	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 61 010630 A (KAIHATSU CONCRETE KK) 18 January 1986 (1986-01-18) abstract	1-10
A	US 2008/213521 A1 (HALAHMI IZHAR [IL] ET AL) 4 September 2008 (2008-09-04) the whole document	1-10
A	CH 696 851 A5 (EBERLE LANDSCHAFTSBAU AG [CH]) 31 December 2007 (2007-12-31) the whole document	1-10



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

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

Date of the actual completion of the international search

15 March 2010

Date of mailing of the international search report

10/06/2010

Name and mailing address of the ISA/

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Geiger, Harald

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.
PCT/US2009/062359

Box No. II Observations where certain claims were found unsearchable (Continuation of item 2 of first sheet)

This international search report has not been established in respect of certain claims under Article 17(2)(a) for the following reasons:

1. ☐ Claims Nos.:
because they relate to subject matter not required to be searched by this Authority, namely:

2. ☐ Claims Nos.:
because they relate to parts of the international application that do not comply with the prescribed requirements to such an extent that no meaningful international search can be carried out, specifically:

3. ☐ Claims Nos.:
because they are dependent claims and are not drafted in accordance with the second and third sentences of Rule 6.4(a).

Box No. III Observations where unity of invention is lacking (Continuation of item 3 of first sheet)

This International Searching Authority found multiple inventions in this international application, as follows:

see additional sheet

1. ☐ As all required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers all searchable claims.

2. ☐ As all searchable claims could be searched without effort justifying an additional fees, this Authority did not invite payment of additional fees.

3. ☐ As only some of the required additional search fees were timely paid by the applicant, this international search report covers only those claims for which fees were paid, specifically claims Nos.:

4. ☒ No required additional search fees were timely paid by the applicant. Consequently, this international search report is restricted to the invention first mentioned in the claims; it is covered by claims Nos.:

see additional sheet(s)

Remark on Protest

- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest and, where applicable, the payment of a protest fee.
- ☐ The additional search fees were accompanied by the applicant's protest but the applicable protest fee was not paid within the time limit specified in the invitation.
- ☐ No protest accompanied the payment of additional search fees.

45

FURTHER INFORMATION CONTINUED FROM PCT/ISA/ 210

This International Searching Authority found multiple (groups of) inventions in this international application, as follows:

1. claims: 1-10

A connection device

2. claims: 11-17

A cellular confinement system

3. claims: 18-21

A method of fastening two expanded cellular confinement structures together.

ub

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/US2009/062359

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 61010630	A	18-01-1986	NONE	
US 2008213521	A1	04-09-2008	EA 200800495 A1 US 2008319112 A1	30-10-2008 25-12-2008
CH 696851	A5	31-12-2007	NONE	

47



No. 11-052115-00000-0000

Fecha: 2011-04-28 14:50:39
Tra. 11 PATENTE IYII
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASENACIONALI
Folios: 47

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Descripción de la invención
 - ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☒ Indicación que se solicita una PCT
 - ☒ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
 - ☒ Dibujos de ser estos pertinentes
 - ☒ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)
- Completa ☒ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐

(Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita 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 ☐

(Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
 - ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
 - ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
 - ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas
- Completa ☐ Incompleta ☐

Bogotá,
2020

Doctor(a)
RODRIGUEZ D' ALEMAN DILIA MARIA

REFERENCIA	Radicación No.	11 52115
	Solicitud internacional	PCT/US2009/62359
	Fecha inicio fase nacional	10/06/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	

11.1475

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:

1. 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 Unica No.10 de 2001.


CARLOS DANIEL LEMUS GIRALDO
Profesional Universitario 2044-09 (P) con asignación de funciones
de la Dirección de Nuevas Creaciones.

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de
fecha _____
adpall **22 JUL 2011**