

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRI



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-054173- -00000-0000..

Fecha: 2011-05-03 17:17:47
Tra. 11 PATENTE IYI
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eve: 378 FASE NACIONAL I
Folios: 46



DELEGATURA PROPIEDAD INDUSTRIAL

División de Nuevas Creaciones

SOLICITUD
PATENTE DE INVENCION

PCT

ENTRADA FASE NACIONAL

21. EXPEDIENTE No.

11-54173

54. TITULO

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PORTÁTIL

51. CLASIFICACION INTERNACIONAL

71. SOLICITANTE

DYNAMIC DEFENSE MATERIALS, LLC.

DOMICILIO

MARLTON, NJ, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA

74. APODERADO

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

22. BOGOTÁ, D.C.

**Industria y Comercio**
SUPERINTENDENCIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-054173- -00000-0000

Fecha: 2011-05-03 17:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYI Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46**FORMULARIO ÚNICO 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

Nombre: **DYNAMIC DEFENSE MATERIALS, LLC.**Dirección: P.O. Box 1339, 100 Sharp Road, Marlton, NJ
08053, Estados Unidos de América.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América.

Lugar de Constitución: Estados Unidos de América.

Teléfono:

Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número

3

REPRESENTANTE
O APODERADONombre: **JUAN PABLO CADENA SARMIENTO**

Dirección: Calle 70 A #4-41, Bogotá, Colombia.

Teléfono: 744-2200

Fax: 742-2200

E-mail:

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒NIT ☐C.E. ☐Otro ☐

Cual

Número 80.410.337 TP 57492En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial,
sírvase indicar el número de radicación (del poder). _____

4

INVENTOR (ES)
(72)Nombre: **CARBERRY, John; FORSYTHE, George; KLIMAN, Harvey; LEIGHTON, Katherine;
GARNIER, John; BALLARIO, Ray; SERAFIN, Wiktor; ICKES, Jason.**Dirección: 2914 Lake Forest Circle, Talbot, TN 37877, Estados Unidos de América; 1 Fillipi Lane,
Landenberg, PA 19350, Estados Unidos de América; 22 West Pleasant Street, Hamilton, NJ 13346,
Estados Unidos de América; 217 Saturn Drive, Newark, DE 19711, Estados Unidos de América; 20
Christina Woods Court, Newark, DE 19702, Estados Unidos de América; 1613 Yagle Avenue,
Prospect Park, PA 19076, Estados Unidos de América; 3131 Meetinghouse Road, Apt. L-1,
Boothwyn, PA 19061, Estados Unidos de América; 640 S. Avenue, Apt. B-9, Secane, PA 19018,
Estados Unidos de América; respectivamente.

Nacionalidad o Domicilio: Estados Unidos de América ; respectivamente.

5 PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/US2009/061664Fecha 22.10.2009Publicación Internacional No. WO 2010/048391 A3Fecha 29.04.20106 Título (54): DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PORTÁTIL

7 Clasificación Internacional (51): _____

8 Prioridad

(33) País de Origen

(32) Fecha

(31) Número de Solicitud

SI ☒NO ☐

US

24.10.2008

12/257,902

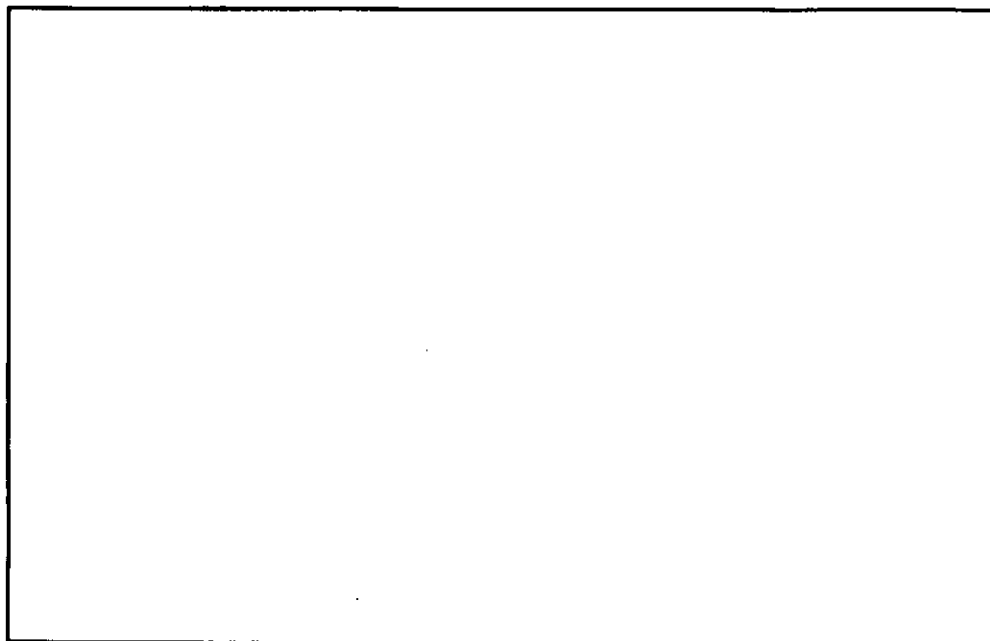
9 Comprobante de pago No. 11-7509, 11-23250Fecha 02-05-2011

10

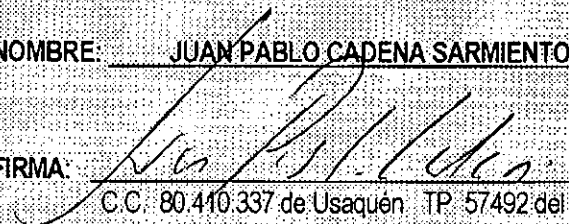
ANEXOS

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud. \$ 571.000
- ☐ Documento que acredite la existencia y representación legal de la persona jurídica peticionaria, en cuanto no esté inscrita en alguna Cámara de Comercio Colombiana.
- ☐ Poderes, si fuere el caso. Fotocopia autenticada.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante. Fotocopia autenticada.
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al español (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos).
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción de 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.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico.
- ☐ 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, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional bajo el Art. 19.
- ☒ Otros: - Comprobante(s) de pago de la tasa por concepto de reivindicaciones adicionales \$ 270.000 (10*\$27.000).

11 FIGURA CARACTERÍSTICA:



12 Solicito la concesión de la patente,

NOMBRE: JUAN PABLO CADENA SARMIENTOFIRMA: 

C.C. 80.410.337 de Usaquén TP. 57492 del C.S.J.

116575.3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 007509

Bogotá D.C., Enero 27 de 2011 - 08:21:51

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

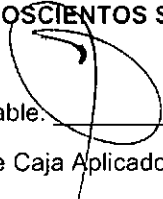
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411745924	26/01/2011	51.520.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	270.000.00	270.000.00
				\$270.000.00

=====

SON: **DOSCIENTOS SETENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable. 

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-054173- -00000-0000

Fecha: 2011-05-03 17:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eje: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

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) 8513240

Enero 27 de 2011 - 08:22:26

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

-/-

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0023250

Bogotá D.C., Marzo 14 de 2011 - 17:06:59

RECIBIDO DE : BRIGARD & CASTRO S.A.

NI 860.047.372

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	324973235	14/03/2011	39.119.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR. UNDITARIO	VR. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	7 TRAMITES DE SOL. DE DISENOS INDUSTRIALES	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. 11-054173- -00000-0000

Fecha: 2011-05-03 17:17:47 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 46

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: 018000-810165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 14 de 2011 - 17:07:07

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

(19) World Intellectual Property Organization
International Bureau(43) International Publication Date
29 April 2010 (29.04.2010)(10) International Publication Number
WO 2010/048391 A3

PCT

(51) International Patent Classification:
F41H 5/06 (2006.01)(21) International Application Number:
PCT/US2009/061664(22) International Filing Date:
22 October 2009 (22.10.2009)

(25) Filing Language: English

(26) Publication Language: English

(30) Priority Data:
12/257,902 24 October 2008 (24.10.2008) US(71) Applicant (for all designated States except US): **DYNAMIC DEFENSE MATERIALS, LLC.** [US/US];
P.O. Box 1339, 100 Sharp Road, Marlton, NJ 08053 (US).

(72) Inventors; and

(75) Inventors/Applicants (for US only): **CARBERRY, John** [US/US]; 2914 Lake Forest Circle, Talbot, TN 37877 (US). **FORSYTHE, George** [US/US]; 1 Fillipi Lane, Landenberg, PA 19350 (US). **KLIMAN, Harvey** [US/US]; 22 West Pleasant Street, Hamilton, NJ 13346 (US). **LEIGHTON, Katherine** [US/US]; 217 SaturnDrive, Newark, DE 19711 (US). **GARNIER, John** [US/US]; 20 Christina Woods Court, Newark, DE 19702 (US). **BALLARIO, Ray** [US/US]; 1613 Yagle Avenue, Prospect Park, PA 19076 (US). **SERAFIN, Wiktor** [US/US]; 3131 Meetinghouse Road, Apt. L-1, Boothwyn, PA 19061 (US). **ICKES, Jason** [US/US]; 640 S. Avenue, Apt. B-9, Secane, PA 19018 (US).(74) Agent: **LI, Shawn**; BLANK ROME LLP, One Logan Square, 130 North 18th Street, Philadelphia, PA 19103 (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,

[Continued on next page]

(54) Title: PORTABLE PROTECTION DEVICE

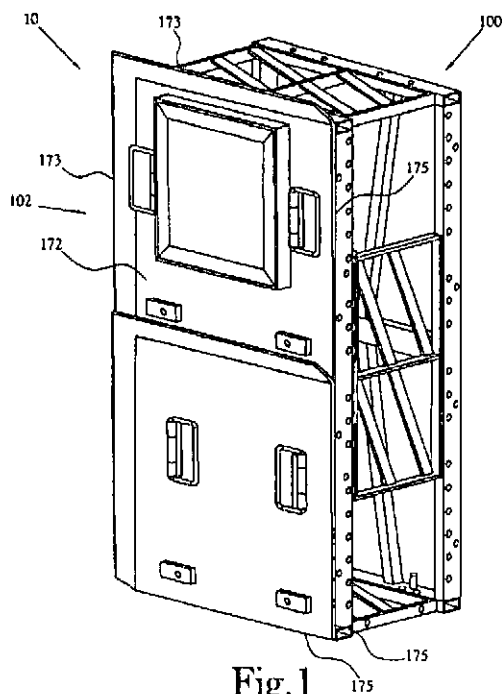


Fig. 1

(57) Abstract: A portable protection system including a selectively collapsible truss for supporting a protection member. The truss is movable between a collapsed position and an expanded position. The protection member includes at least one layer of ballistic armor material for disrupting a projectile. The truss includes suitable connectors for releasably connecting the protection member to the truss, and also suitable connectors for releasably connecting the truss to an adjoining truss so as to form a protection wall.

WO 2010/048391 A3

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, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— before the expiration of the time limit for amending the claims and to be republished in the event of receipt of amendments (Rule 48.2(h))

(88) Date of publication of the international search report: 22 July 2010

Published:
— with international search report (Art. 21(3))

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA SEGÚN EL TRATADO DE COOPERACIÓN INTERNACIONAL
EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de Propiedad Intelectual
Oficina Internacional

(43) Fecha de Publicación Internacional
29 de abril de 2010 (29.04.2010)



(10) Número de Publicación Internacional
WO 2010/048391 A3

(51) Clasificación Internacional de Patentes:
F41H 5/06 (2006.01)

(21) No. Solicitud Internacional: PCT/US2009/061664

(22) Fecha de Presentación Internacional:
22 de octubre de 2009 (22.10.2009)

(25) Idioma de Presentación: Inglés

(26) Idioma de Publicación: Inglés

(30) Datos relativos a la Prioridad:
12/257,902 24 de octubre de 2008 (24.10.2008) US

(71) Solicitante (para todos los países destinatarios con excepción de US): **DYNAMIC DEFENSE MATERIALS, LLC.** [US/US]; P.O. Box 1339, 100 Sharp Road, Marlton, NJ 08053 (US).

(72) Inventores, e

(75) Inventores/Solicitantes (para US únicamente):
CARBERRY, John [US/US]; 2914 Lake Forest Circle, Talbot, TN 37877 (US). **FORSYTHE, George** [US/US]; 1 Fillipi Lane, Landenberg, PA 19350 (US). **KLIMAN, Harvey** [US/US]; 22 West Pleasant Street, Hamilton, NJ 13346 (US). **LEIGHTON, Katherine** [US/US]; 217 Saturn Drive, Newark, DE 19711 (US). **GARNIER, John** [US/US]; 20 Christina Woods Court, Newark, DE 19702 (US). **BALLARIO, Ray** [US/US]; 1613 Yagle

Avenue, Prospect Park, PA 19076 (US). **SERAFIN, Wiktor** [US/US]; 3131 Meetinghouse Road, Apt. L-1, Brooklyn, PA 19061 (US). **ICKES, Jason** [US/US]; 640 S. Avenue, Apt. B-9, Secane, PA 19018 (US).

(74) Agente: **LI, Shawn**; **BLANK ROME LLP.** One Logan Square, 130 North 18th Street, Philadelphia, PA 19103 (US).

(81) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible):
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) Países designados (a menos que se indique lo contrario para cada clase de protección disponible):
ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), Eurasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), Europea (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS,

[Continúa en la siguiente página]

(54) Título: **DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PORTÁTIL**

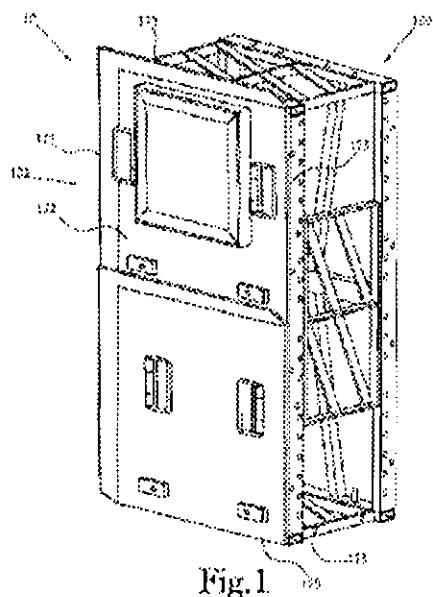


Fig. 1

(57) Extracto: Un sistema de protección portátil que incluye un tirante de refuerzo selectivamente plegable que soporte un componente de protección. El tirante de refuerzo es movable entre una posición plegada y una posición expandida. El componente de protección incluye al menos una capa de material de armadura ballística para desbaratar un proyectil. El tirante de refuerzo incluye conectores adecuados para conectar en forma liberable el componente de protección al tirante de refuerzo, y además conectores adecuados para conectar en forma liberable el tirante de refuerzo a un tirante contiguo para formar una pared de protección.



IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, SE,
SI, SK, SM, TR), OAPI (, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN,
GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicado:

- con el informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))
- antes del vencimiento de la fecha límite para modificar las reivindicaciones y ser publicado nuevamente una vez se reciban las modificaciones Regla 48.2(h)).

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PORTÁTIL

Resumen: Un sistema de protección portátil que incluye un tirante de refuerzo selectivamente plegable que soporte un componente de protección. El tirante de refuerzo es movable entre una posición plegada y una posición expandida. El componente de protección incluye al menos una capa de material de armadura balística para desbaratar un proyectil. El tirante de refuerzo incluye conectores adecuados para conectar en forma liberable el componente de protección al tirante de refuerzo, y además conectores adecuados para conectar en forma liberable el tirante de refuerzo a un tirante contiguo para formar una pared de protección.

Referencia: Fig. 1

DISPOSITIVO DE PROTECCIÓN PORTÁTIL

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

1. Campo de la invención

[0001] La presente invención se refiere a un sistema de protección portátil que se puede ensamblar para establecer una barrera protectora a una amenaza, tal como un proyectil balístico, una explosión, y otra amenaza de este tipo. En forma más específica, la presente invención se refiere a una estructura portátil modular que se adapta para transportar una capa de armadura para formar una pared protectora.

2. Descripción de la técnica relacionada

[0002] En operaciones militares y en las áreas de alto riesgo para operaciones civiles, la protección del personal y el equipo crítico de proyectiles balísticos, onda explosiva, ataque químico y fuerzas y objetos de detonación de dispositivos explosivos improvisados (en adelante se denominan en forma colectiva "proyectiles") es crítica. A fin de proporcionar protección al personal y a los equipos de proyectiles, es necesario proveer un medio para desembolsar la energética cinética de estos proyectiles para evitar que alcancen su objetivo. Un medio eficiente para desembolsar la energía cinética de estos proyectiles es interponer un escudo entre los objetos y las personas a ser protegidas y la amenaza entrante. Los escudos fabricados a partir de material balístico son conocidos por aportar al menos cierta protección contra los proyectiles. Tal como se utiliza en la presente, un material "balístico" se define como el que tiene la propiedad de detener, o retardar severamente el avance de, un proyectil. Sin embargo, se entenderá que un escudo balístico no puede ser completamente impenetrable a todos los tipos de proyectiles en todas las situaciones.

[0003] En operaciones militares y en otras aplicaciones de este tipo, a menudo se torna necesario mover personal, equipos, y similares en un área y establecer una posición defendible mientras se está bajo la amenaza de ataque de proyectiles entrantes. En este tipo de situaciones, las estructuras que incorporan escudos balísticos a menudo se utilizan para proteger un área de los proyectiles entrantes, permitiendo de este modo al personal buscar cubrirse de los proyectiles entrantes detrás de la estructura del escudo balístico. Cuando se utilizan las estructuras de escudos balísticos convencionales, tales como paredes de concreto

o paredes que se forman de bolsas de arena, surge el problema de que las estructuras de escudos balísticos convencionales de este tipo no son fácilmente portátiles, y el ensamblaje de estas estructuras de escudos balísticos convencionales a menudo es lento y requieren un trabajo intensivo. Como resultado de ello, el ensamblaje y uso de las estructuras de escudos balísticos convencionales de este tipo mientras se está bajo amenaza de ataque proveniente de proyectiles entrantes a menudo es poco práctico.

[0004] Más aún, en ciertas aplicaciones que involucran el uso de estructuras de escudos balísticos, a menudo se torna necesario que el personal protegido por la estructura de escudo balístico observe e interactúe con personas y objetos más allá de la estructura de escudo balístico, tal como por ejemplo, durante la interacción del personal de seguridad con personas y vehículos que pasan un puesto de control de seguridad. En estas aplicaciones, a menudo es deseable permitir que una o más personas de seguridad permanezcan en la posición opuesta a la estructura de escudo balístico de personas y objetos que pasan el puesto de control mientras que además se permita que el personal de seguridad observe las personas y objetos desde la relativa seguridad provista detrás de la estructura de escudo balístico. En situaciones en las cuales la amenaza de ataque de proyectiles entrantes es inminente, a menudo es deseable permitir que el personal de seguridad permanezca en posición detrás de una estructura de escudo balístico mientras que acceden personas y objetos más allá de la estructura de escudo balístico a fin de interactuar con y comprometerse potencialmente y combatir contra dichas personas y objetos.

[0005] Ejemplos de sistemas de escudo convencionales se divulgan en las Patentes Estadounidenses Nos. 6.681.679 a Vives et al., 6.807.890 a Fugua, 6.581.505 a Levell, 5.386.788 a Linker et al., y 4.398.446 a Pagano et al, cuyo contenido se incorpora a la presente como referencia en su totalidad. Estos sistemas de escudos convencionales a menudo no son fácilmente portátiles, son difíciles de ensamblar, están limitados en la protección que brindan, limitados a una sola configuración de armado, soportan sólo un tipo de armadura, y no se ajustan a varios niveles o ambientes de amenaza. Además, estos sistemas de escudo convencionales a menudo no permiten la observación de y la interacción con personas y objetos a través del sistema de escudo convencional.

Breve síntesis de la invención

[0006] Los objetivos anteriores se obtienen mediante un tirante de

refuerzo para soportar un componente de protección que incluye primeros y segundos marcos de oposición y un componente de soporte dispuesto entre los primeros y segundos marcos que conectan los primeros y segundos marcos. El componente de soporte se mueve selectivamente de modo que los primeros y segundos marcos se pueden mover entre una posición plegada estando los primeros y segundos marcos adyacentes uno con otro y espaciados en forma lateral uno con otro a través de una posición expandida con los primeros y segundos marcos. El componente de soporte se cierra en forma liberable en la posición expandida mediante un cierre.

[0007] Un componente de sostén está dispuesto sobre al menos uno de los primeros y segundos marcos para comprometer en forma liberable el componente de protección. El componente de protección incluye un panel fabricado de un material protector, tal como por ejemplo, un material balístico. El componente de protección incluye conectores adecuados para enganchar el componente de sostén, permitiendo de este modo que el panel quede asegurado en forma liberable al tirante de refuerzo. En una modalidad, el panel además incluye una ventana que se adapta para permitir el acceso selectivo a través del panel. En otra modalidad, al menos un componente de protección del techo se puede asegurar en forma selectiva al tirante de refuerzo en una configuración general, para formar una estructura del techo.

[0008] Una pluralidad de componentes localizadores están dispuestos sobre el tirante de refuerzo. Los componentes localizadores están configurados para enganchar y asegurar en forma selectiva el tirante de refuerzo a una tirante adyacente, permitiendo de este modo que los múltiples tirantes se enganchen para formar una pared protectora. En una modalidad, un componente pilar está dispuesto sobre al menos uno de los primeros y segundos marcos para asegurar el tirante de refuerzo a una superficie del piso, tal como el suelo. En otra modalidad, un contenedor está dispuesto dentro del tirante de refuerzo para sostener un material disperso tal como arena. Incluso en otra modalidad, una cubierta de armadura flexible se provee para controlar la fragmentación de un proyectil balístico desbaratado.

[0009] Otros objetivos, ventajas y rasgos salientes de la invención serán evidentes a partir de la siguiente descripción detallada, la cual, tomada junto con los dibujos adjuntos, divulga realizaciones preferidas de la presente invención.

Breve descripción de las diversas vistas de los dibujos

[0010] Las características antes mencionadas de la invención se entenderán con mayor claridad a partir de la siguiente descripción detallada de la invención que se lee junto con los dibujos en los cuales:

La figura 1 es una vista en perspectiva de una modalidad del sistema de protección portátil;

La figura 2 es una vista en perspectiva de un tirante de refuerzo del sistema de protección portátil, que muestra el tirante en una posición expandida;

La figura 3 es una vista en perspectiva parcialmente despiezada del tirante de refuerzo de la figura 2, que muestra el tirante en una posición plegada con el primer marco de pared despiezado desde el segundo marco de pared;

La figura 4 es una vista en perspectiva de la porción del tirante de refuerzo de otra modalidad de la presente invención que muestra el tirante en una posición expandida;

La figura 5 es una vista en perspectiva de un componente de soporte expandible del tirante de refuerzo de la figura 4, que muestra el componente de soporte expandible en una posición expandida;

La figura 6 es una vista en perspectiva de un componente de soporte expandible del tirante de refuerzo de la figura 4, que muestra el componente de soporte expandible en una posición expandida;

La figura 7 es una vista en perspectiva de la modalidad del tirante de refuerzo de la figura 4, que muestra el tirante en una posición plegada;

La figura 8 es una vista en perspectiva de un componente de soporte expandible del marco de la figura 4, que muestra el componente de soporte expandible en una posición plegada;

La figura 9 es una vista en perspectiva parcial alargada de un componente de soporte expandible y el cierre que acompaña.

La figura 10 es una vista en perspectiva parcial de una porción del tirante de refuerzo de la figura 4, que muestra las porciones de pieza hueca, el pilar y el cierre del tirante de refuerzo, con la pieza hueca y el pilar separados y expandidos uno de otro;

La figura 11 es una vista en perspectiva parcial de una porción del tirante de refuerzo de la figura 4, que muestra las porciones de pieza hueca, el pilar y el cierre del tirante de refuerzo, siendo el pilar recibido dentro de la pieza hueca;

La figura 12 es una vista en perspectiva parcial de un componente de protección de una modalidad de la presente invención, que muestra la ventana en

una posición cerrada; la figura 13 es una vista en perspectiva parcial de un componente de protección de una modalidad de la presente invención, que muestra la ventana en una posición abierta; la figura 14 es una vista en perspectiva parcial de un componente de sostén del tirante de refuerzo que se ilustra en la figura 2, que muestra el conector de un componente de protección que engancha el componente de sostén en una posición libre;

La figura 15 es una vista en perspectiva parcial del componente de sostén de la figura 14, que muestra el conector de un componente de protección que engancha el componente de sostén en una posición colindante;

La figura 16 es una vista en perspectiva que muestra otra modalidad del sistema de protección portátil;

La figura 17 es una vista en perspectiva que muestra la modalidad de la figura 16 e incluye un pilar;

La figura 18 es una vista en perspectiva de una pared de protección que se forma a partir de múltiples sistemas de protección portátil y que muestra una estructura del techo;

La figura 19 es una vista en perspectiva que muestra el tirante de refuerzo del techo de la estructura del techo de la figura 18;

La figura 20 es una vista en perspectiva que muestra otra modalidad del sistema de protección portátil; y

La figura 21 es una vista en perspectiva que muestra el tirante de refuerzo de la figura 2 e incluye una cubierta de armadura flexible;

Descripción detallada de la invención

[0011] La figura 1 ilustra un sistema de protección portátil de acuerdo con una modalidad de la presente invención. El sistema de protección portátil, o sistema, se identifica como 10 en la presente y en las figuras adjuntas. En la modalidad ilustrada, el sistema de protección portátil 10 incluye en general un tirante de refuerzo 100 expandible y selectivamente plegado el cual, cuando se configura a una posición expandida, se adapta para transportar y soportar al menos un componente de protección 102. El tirante de refuerzo 100 se fabrica a partir de un material sustancialmente rígido, tales como aluminio, acero, compuesto reforzado de fibra, polímero, o similares. Como se discutirá en detalle a continuación, el tirante de refuerzo 100 se adapta para estar selectivamente configurado entre una posición expandida y una posición plegada.

[0012] La figura 2 ilustra una modalidad de un tirante de refuerzo 100

que se ensambla en la posición expandida. Con referencia a la figura 2, el tirante de refuerzo 100 incluye un primer marco de pared 106 y un segundo marco de pared 108 dispuesto en una configuración sustancialmente paralela y superpuesta. Cada marco de pared 106, 108 incluye primeros y segundos componentes laterales 118, 120 y primeros y segundos componentes extremos 122, 124 fijos a y que se extienden entre los primeros y segundos componentes laterales 118, 120 en una configuración sustancialmente coplanar. Los primeros y segundos componentes laterales 118, 120 incluyen *primeras* superficies internas opuestas 152, 154. En la modalidad que se ilustra, se provee una pluralidad de abrazaderas centrales 160, con al menos una abrazadera central 160 que se extiende entre las primeras superficies internas opuestas 152, 154, dividiendo por lo tanto cada marco de pared 106, 108 en dos divisiones. Los primeros componentes laterales 118 de cada uno de los marcos de pared 106, 108 incluyen segundas superficies internas opuestas 162, 164 y los segundos componentes laterales 120 de cada uno de los marcos de pared 106, 108 incluyen terceras superficies internas opuestas 166, 168.

[0013] Los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 se sostienen en un espacio aparte en relación uno con otro mediante una pluralidad de marcos de soporte 110, 112, 114, 116. Los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 son útiles para asegurar en forma liberable los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 en relación espacial uno con otro para proveer un soporte rígido al tirante de refuerzo 100 cuando se configura a la posición expandida. Como se observa en la figura 2, en la modalidad ilustrada, se proveen cuatro marcos de soporte 110, 112, 114, 116. Un primer marco de soporte 110 se extiende entre los primeros componentes laterales 118 de los primeros y segundos marcos de pared 106, 108. Un segundo marco de soporte 112 se extiende entre los segundos componentes laterales 120 de los primeros y segundos marcos de pared 106, 108. Un tercer marco de soporte 114, se extiende entre los primeros componentes extremos 122 de los primeros y segundos marcos de pared 106, 108, y un cuarto marco de soporte 116, se extiende entre los segundos componentes extremos 124 de los primeros y segundos marcos de pared 106, 108. Los expertos en la técnica reconocerán numerosas configuraciones para los marcos de soporte que son adecuados para mantener los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 en posición próxima uno con otro, y estas configuraciones se pueden utilizar sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención.

[0014] Como se mencionó anteriormente, el tirante de refuerzo 100 se adapta para plegarse selectivamente y expandirse. En varias realizaciones, los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 se adaptan para aproximarse en forma selectivamente posicionable uno con otro entre la posición expandida y la posición plegada. Por ejemplo, en la modalidad ilustrada, cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 se aseguran selectivamente al primer marco de pared 106 en la posición expandida mediante un sujetador liberable, tal como un cerrojo, un sujetador velcro, un ensamblaje de tuerca y perno, u otros sujetadores que pueden liberarse de este tipo. Como se muestra en la figura 3, cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 se conecta en forma rotativa al segundo marco de pared 108 mediante una bisagra 104. En esta modalidad, el tirante de refuerzo 100 se configura selectivamente a la posición plegada liberando el primer marco de pared 106 de cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116. Una vez que el primer marco de pared 106 se libera, cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 se rota selectivamente alrededor de una bisagra contigua 104 contra el segundo marco de pared 108, permitiendo de este modo que los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 se apilen selectivamente en una posición plegada, estando cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 dispuestos en una configuración sustancialmente coplanar entre ellos. En otra modalidad, cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 se asegura selectivamente a ambos primeros y segundos marcos de pared 106, 108 en la posición expandida mediante sujetadores liberables, de modo que el tirante de refuerzo 100 se puede plegar selectivamente desconectando cada uno de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116 de los marcos de pared 106, 108 y apilando los diversos marcos de soporte y los marcos de pared.

[0015] Las figuras 4 - 10 ilustran otra modalidad del tirante de refuerzo 100a. En esta modalidad, el tirante de refuerzo 100a se puede plegar selectivamente y expandirse en ausencia de la desconexión selectiva de cualquiera de los marcos de pared 106, 108 de cualquiera de los marcos de soporte 10a, 112a, 114a, 116a. En esta modalidad, cada marco de soporte 10a, 112a, 114a, 116a se define mediante un soporte expandible. Con referencia a las figuras 5 y 6, cada marco de soporte 10a, 112a, 114a, 116a incluye una primera compuerta 180 que se conecta en forma rotativa a una segunda compuerta 182 a lo largo de bordes internos 140, 142 de las primeras y segundas compuertas 180, 182 mediante una primera bisagra 184. Los bordes externos opuestos 186, 188 de las primeras y segundas compuertas 180, 182 se conectan en forma rotativa a los

primeros y segundos marcos 106, 108, mediante segundas y terceras bisagras 190, 192, respectivamente. Para cada marco de soporte 10a, 112a, 114a, 116a, la primera compuerta 180 está próxima en forma giratoria a la segunda compuerta 182 alrededor de la primera bisagra 184 dentro de una configuración en pila cuando el tirante de refuerzo 100a se pliega (véase las figuras 7 y 8) y dentro de una configuración lado por lado cuando el tirante de refuerzo 100a se expande (véase las figuras 4 y 5).

[0016] Las abrazaderas de soporte 193 se extienden entre los extremos opuestos 194, 196 de cada compuerta 180, 182. Cada compuerta 180, 182 define una extensión superpuesta 195 que engancha una compuerta contigua cuando las compuertas 180, 182 giran hacia la posición expandida lateral por lateral. En la modalidad que se ilustra, se provee un cierre 130 en cada extremo opuesto 194, 196 de cada compuerta 180, 182 para enganchar la extensión superpuesta 195 para cerrar en forma liberable las compuertas 180, 182 en la posición expandida. La figura 9 muestra una porción de un marco de soporte 110a cortado para mostrar uno de los cierres 130. En la modalidad que se ilustra, cada uno de los extremos opuestos 194, 196 de cada compuerta 180, 182 define un diámetro interior 150. Cada cierre 130 *incluye* un alojamiento 134 que está dispuesto sobre un extremo de la compuerta en cooperación 194, 196 próximo al diámetro interno 150. Además se incluye un perno 132 el cual tiene un muelle desviado para extenderse a través del diámetro interno 150. Cada extensión superpuesta 195 define una abertura interna de cooperación 144 que está configurada para alinearse sustancialmente con el diámetro interno 150 del extremo de la compuerta de cooperación 194, 196 cuando las compuertas 180, 182 giran hacia la posición expandida lateral por lateral. En esta configuración, la extensión del perno 132 a través del diámetro interno 150 y la abertura de cooperación 144 sirve para cerrar cada compuerta respectiva 180, 182 en la posición expandida lateral por lateral.

[0017] Un anillo 136 se asegura a cada perno 132 con muelle desviado para mantener el perno 132 dentro de su alojamiento 134 contra el desvío del muelle, y para *permitir* un retiro selectivo del perno 132 del diámetro interno 150. Como se muestra en la figura 9, el alojamiento 134 se provee con una pluralidad de ranuras 138 que se adaptan para recibir el anillo 136 y permitir que el perno 132 se deslice de adentro del alojamiento 134 a través del diámetro interno 150. El perno 132 se libera del diámetro interno 150 extrayendo el anillo 136 de las ranuras 138 y dando vuelta el anillo 136 hasta que el anillo 136 se engancha a

una pluralidad de muescas 146 del alojamiento 134, permitiendo de este modo que el perno 132 permanezca replegado del diámetro interno 150. De esta manera, el cierre 130 se puede cerrar y abrir selectivamente a partir del diámetro interno 150. De esta manera, el cierre 130 se puede cerrar y abrir selectivamente para permitir que las primeras y segundas porciones del marco 106, 108 se aseguren selectivamente en la posición plegada. Por supuesto, los expertos en la técnica reconocerán numerosos dispositivos y configuraciones adecuadas para cerrar y abrir selectivamente las primeras y segundas porciones de marco 106, 108 en la posición plegada, que incluye pero sin limitación, sujetadores, enganches de fricción, y similares, y estos dispositivos y configuraciones se pueden utilizar sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención.

[0018] A partir de lo anterior, se entenderá que los primeros, segundos, terceros, y cuartos componentes expandibles 110, 112, 114, y 116, pueden ser cualquier componente expandible o de expansión para plegar y expandir el tirante de refuerzo 100. Por ejemplo, en una modalidad, una sola compuerta se une en forma giratoria a una de las porciones del marco y gira hacia dentro o hacia fuera cuando el margo se pliega. Los expertos en la técnica reconocerán que otros componentes expandible/ de expansión se pueden emplear sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención, incluyendo componentes telescópicos, cilindros de cierre por torsión, barras interconectadas en forma de pivot, muelles, y similares.

[0019] En la modalidad de la figura 4, al menos un cierre 130 está dispuesta entre el primer marco 106 y el segundo marco 108 para cerrar selectivamente el primer marco 106 en la posición plegada próxima al segundo marco 108. Como se muestra en las figuras 10 y 11, una pieza hueca 126 está dispuesta en cada esquina del primer marco 106 y está configurada para extenderse en voladizo hacia el segundo marco 108. Cada extremo en voladizo 128 de cada pieza hueca 126 se provee para extenderse desde el segundo marco 108 hacia el primer marco 106 *en tal* configuración que cada pilar 148 se adapta para ser recibido dentro y se engancha a una pieza hueca en cooperación 126. Cada cierre 130 que está montado sobre cada pieza hueca 126 se adapta para enganchar un pilar en cooperación 148 para unir selectivamente el pilar 148 a la pieza hueca 126, asegurando de este modo el segundo marco 108 próximo al primer marco 106 cuando el tirante de refuerzo 100 está en la posición plegada.

[0020] Como se muestra en las figuras 10 y 11, cada pieza hueca 126

define un diámetro interno 150. Como se mencionó anteriormente, cada cierre 130 incluye un alojamiento 134 que está dispuesto sobre un diámetro interno de cooperación 150, y cada cierre 130 además incluye un perno 132 el cual tiene un muelle desviado para extenderse a través del diámetro interno 150. Cada pilar 148 define una abertura de cooperación 144 la cual está configurada para alinearse sustancialmente con el diámetro interno 150 de la pieza hueca correspondiente 126 cuando el pilar 148 es recibido dentro de la pieza hueca 126 (véase la figura 11). En esta modalidad, la extensión selectiva del perno 132 a través de un diámetro interno 150 y la abertura de cooperación 144 sirve para cerrar selectivamente cada pilar respectivo 148 dentro de cada pieza hueca de cooperación 126. Por supuesto, los expertos en la técnica reconocerán numerosos dispositivos y configuraciones adecuadas para cerrar y abrir selectivamente las primeras y segundas porciones de marco 106, 108 en la posición plegada, incluyendo pero sin limitación sujetadores y enganche por fricción, y estos dispositivos y estas configuraciones se pueden utilizar sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención.

[0021] Con referencia a la figura 1, cada componente de protección 102 incluye en general un panel 172 fabricado de un material balístico. El panel 172 se define mediante al menos una capa de material balístico sustancialmente rígido, tal como acero, cerámica balística, cerámica de vidrio, polímero balístico, espuma de armadura metálica, u otro material de armadura de este tipo adecuado para desbaratar un proyectil balístico. En una modalidad, el panel 172 se fabrica a partir de múltiples capas de material balístico sustancialmente rígido. En otras realizaciones, el panel 172 incluye al menos una capa de material balístico sustancialmente rígido y al menos una capa de material balístico sustancialmente flexible, tal como una cubierta de fragmentación, tela de vidrio, polímero flexible, u otro material capaz de proveer un desbaratamiento adicional a un proyectil balístico. En otras realizaciones, el panel 172 además incluye al menos una capa de material químicamente resistente, tal como un polímero u otro material capaz de soportar un ataque químico.

[0022] Cada panel 172 se adapta para asegurarse en forma liberable al tirante de refuerzo 100 para formar el sistema de pared con armadura 10. En la modalidad que se ilustra, cada panel 172 es sustancialmente rectangular en forma y define las secciones biseladas 173 a lo largo de dos bordes adyacentes del panel 172 y las secciones planas 175 a lo largo de los dos bordes restantes del

panel 172. En esta modalidad, cada sección biselada 173 de un panel 172 se adapta para superponerse con el borde plano correspondiente 175 de un panel adyacente 172, de modo que las costuras entre los paneles adyacentes 172 se cubren sustancialmente y se refuerzan mediante las secciones biseladas 173. Por supuesto, los expertos en la técnica reconocerán otras configuraciones adecuadas para permitir el refuerzo de las costuras entre los paneles adyacentes 172, y estas otras configuraciones se pueden utilizar sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención. En esta medida, los bordes de enclavamiento de los paneles adyacentes 172 y el enganche por fricción simple de los paneles adyacentes 172 se contemplan.

[0023] Con referencia a la figura 2, una pluralidad de componentes de sostén 174 se proveen sobre al menos uno de los primeros y segundos marcos 106, 108 para soportar en forma liberable un componente de protección 102. Como se muestra en las figuras 14 y 15, cada componente de protección 102 incluye conectores adecuados 202 que están dispuestos sobre al menos una superficie planar del panel 172 para permitir que el panel 172 se asegure en forma liberable a al menos una porción de los componentes de sostén 174 de unión de los primeros y segundos marcos 106, 108. En la modalidad que se ilustra, una pluralidad de anchos 202 está dispuesta a lo largo de una superficie del panel 172. Los ganchos 202 están configurados para engancharse al menos a uno de los componentes de sostén 174 para asegurar el componente de protección 102 a uno de los primeros y segundos marcos 106, 108. Un componente giratorio alargado 204 se provee próximo a al menos un gancho 202. Como se muestra en las figuras 14 y 15, el componente giratorio 204 se provee próximo a al menos un gancho 202. Como se muestra en las figuras 14 y 15, el componente giratorio 204 se configura para permitir la rotación selectiva a lo largo del panel 172 entre una posición libre (figura 14) y una posición colindante (figura 15). Al enganchar los ganchos 202 con los componentes de sostén de cooperación 174, cada componente giratorio 204 se puede posicionar selectivamente a la posición colindante, por lo que el componente giratorio provee un tope para evitar que el componente de sostén de cooperación 174 se desenganche de un gancho de cooperación 202. De este modo, el componente giratorio 204 provee un medio para cerrar y abrir selectivamente el enganche liberable del componente de protección 102 al tirante de refuerzo 100.

[0024] En la modalidad que se ilustra de las figuras 1 y 2, los componentes e protección 174 se dimensionan para cubrir sustancialmente una división de uno

de los primeros y segundos marcos 106, 108. Los múltiples componentes de sostén 174 se localizan dentro de cada división de los primeros y segundos marcos 106, 108. En esta modalidad, los componentes de sostén de cooperación 174 se localizan dentro de un soporte de división de un componente de protección 102, mientras que los componentes de sostén de cooperación 174 se localizan dentro de otro soporte de división al menos otro componente de protección 102. Sin embargo, los expertos en la técnica reconocerán que el tamaño de los componentes de protección 174 puede variar sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención. A esta altura, en otra modalidad, una porción de los componentes de sostén 174 dispuestos dentro de una división colaboran para soportar un componente de protección 102, mientras que otra porción de los componentes de sostén 174 dispuestos dentro de la división colaboran para soportar al menos otro componente de protección 102. Incluso en otra modalidad, todos los componentes de sostén 174 provistos sobre uno de los primeros y segundos marcos 106, 108 colaboran para soportar un solo componente de protección 102.

[0025] Con referencia a las figuras 12 y 13, en una modalidad, al menos un componente de protección 102 incluye una ventana 216. La ventana 216 se dimensiona y toma la forma para permitir al usuario al menos un acceso visible a una porción del ambiente más allá del panel 172. En la modalidad que se ilustra, la ventana 216 incluye un portal 218 definido por el panel 172. Un panel de ventana 220 se puede asegurar selectivamente dentro del portal para permitir al usuario un acceso selectivo a través del portal 218. En la modalidad que se ilustra, el panel de ventana 220 gira a lo largo de un borde 222 del portal 218, y un sujetador adecuado 228 se provee para asegurar el panel de ventana 220 en una posición cerrada dentro del portal 218, de modo que la ventana 216 se pueda abrir y cerrar selectivamente. En una modalidad, el panel de ventana 220 se fabrica a partir de un material balístico sustancialmente similar al panel 172 tal como por ejemplo, acero, cerámica balística, polímero balístico, u otro material de este tipo, en otra modalidad, el panel de ventana 220 se fabrica a partir de una armadura balística transparente, tal como cerámica de vidrio, polímero balístico transparente, vidrio de borosilicato, vidrio templado, u otro material transparente de este tipo. En la mayoría de las realizaciones discretas, un panel de ventana 220 de la armadura balística transparente se fija dentro del portal 218, mientras que se provee una puerta opaca que se puede abrir y cerrar selectivamente para cubrir el panel de ventana 220 y permitir la observación selectiva a través del panel de ventana fijo,

transparente, de armadura balística.

[0026] Los expertos en la técnica reconocerán diferentes combinaciones y tipos de componentes de protección 102 que se pueden combinar y montar sobre el frente y la parte trasera del tirante de refuerzo 100, o ambos, dependiendo del nivel de amenaza. Por ejemplo, si el nivel de amenaza es pequeños brazos, un panel de azulejo cerámico montado sobre el frente del tirante de refuerzo 100 puede ser suficiente. Con referencia a la figura 21, para las amenazas de armas más pesadas, componentes de protección de múltiples capas 102 se pueden montar sobre el frente del tirante de refuerzo 100 con una cubierta de fragmentación 500 montada sobre la parte trasera. En más realizaciones discretas, tal como la modalidad que se ilustra en la figura 20 el espacio interior del tirante de refuerzo 100 se adapta para contener un material disperso, tal como bolsas de arena u otros contenedores de este tipo rellenos con concreto, rocas, agua, geles, fluidos espesantes, u otros materiales de dispersión de este tipo. Por ejemplo, en la modalidad que se muestra en la figura 20, al menos una bolsa de arena 502 se provee dentro del interior del tirante de refuerzo 100. Además, al menos un gancho de armadura 504 se provee para colgar al menos una bolsa de arena en una posición elevada dentro del tirante de refuerzo 100.

[0027] En varias realizaciones, se proveen componentes de sostén 174 adicionales sobre cada una de las segundas y terceras superficies internas opuestas 162, 164, 166, 168 de los primeros y segundos marcos 106, 108. Como se muestra en la figura 16, estos componentes de sostén adicionales 174 se adaptan para soportar en forma liberable al menos un componente de protección extremo 300 entre los primeros y segundos marcos 106, 108. El componente de protección extremo 300 sirve para encerrar una porción del interior del tirante de refuerzo 100 entre los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 para proporcionar protección balística adicional al interior del tirante de refuerzo 100, como también para proveer soporte estructural adicional al sistema 10. Sin embargo, los expertos en la técnica reconocerán que la inclusión de los componentes de protección extremos 300 no es necesaria para llevar a cabo la presente invención.

[0028] La figura 17 ilustra una característica adicional de varias realizaciones de la presente invención. Como se muestra en la figura 17, se provee un pilar 302 para soportar el tirante de refuerzo 100 en una posición sustancialmente vertical. El pilar incluye un haz vertical sustancialmente rígido 304 que se adapta para asegurarse al tirante de refuerzo 100 a lo largo de al menos

uno de los primeros y segundos componentes laterales 118, 120 de los marcos de pared 106, 108. Se provee un haz del piso 306 que tiene un extremo proximal 308 fijo al haz vertical 304 y un extremo distal 310 que se extiende desde el haz vertical 304 hacia una superficie del piso, tal como el suelo u otra superficie del piso. El haz del piso 306 se engancha a la superficie del piso para asegurar el haz vertical 304 en una configuración sustancialmente recta próxima a la superficie del piso. En la modalidad que se ilustra, el extremo proximal 308 del haz del piso 306 se asegura un extremo inferior 312 del haz vertical 304, permitiendo de este modo que el haz del piso 306 se extiende en forma ortogonal desde el haz vertical 304 a lo largo de la superficie del piso para soportar el haz vertical 304 en la configuración vertical. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que una relación ortogonal entre el haz vertical 304 y el haz del piso 306 no es necesaria para llevar a cabo la presente invención. En este punto, en otra modalidad, el extremo proximal 308 de haz del piso 306 se asegura a una porción superior del haz vertical 304, y el haz del piso 306 se extiende hacia abajo en un ángulo agudo hacia el haz vertical 304 para ponerse en contacto con la superficie del piso.

[0029] Como se muestra en la figura 17, el extremo distal 310 del haz del piso 306 define una abertura interna 314. Una estaca 316 se adapta para ser recibida por la abertura interna 314 y es conducida dentro de la superficie del piso para asegurar el pilar en el lugar próximo a la superficie del piso. Por supuesto, los expertos en la técnica reconocerán otros conectores adecuados para asegurar el pilar 302 próximo a una superficie del piso, y estos conectores se pueden utilizar sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención.

[0030] Cada tirante de refuerzo 100 incluye un medio para enganchar un tirante de refuerzo 100 adyacente. Por ejemplo, en la modalidad de la figura 2, los primeros y segundos marcos de pared 106, 108 se proveen con una pluralidad de orificios 508. Cada orificio 508 está configurado para alinearse sustancialmente con un orificio correspondiente de un tirante de refuerzo adyacente 100. Cuando los múltiples tirantes de refuerzo están posicionados en una configuración lateral por lateral de modo que los orificios de cooperación 508 se coloquen en alineación sustancial, cada orificio 508 se adapta para recibir un conector estándar, tal como un pestillo, tornillo, perno, u otro conector adecuado.

[0031] En la modalidad de la figura 4, el conector 206 incluye una ménsula 208 que define una abertura 210 que está configurada para alinearse con un perno 510 dispuesto sobre un tirante de refuerzo adyacente 100. La ménsula 208 se extiende en general hacia fuera del tirante de refuerzo 100 lejos

de los marcos de soporte 110, 112, 114, 116. Al cabo de posicionar una pluralidad de tirantes de refuerzo 100 adyacentes uno con otro de modo que las ménsulas 208 y los correspondientes pernos 510 de los tirantes de refuerzo contiguos 100 se alineen, los pernos 510 se adaptan para ser recibidos dentro de las aberturas 210 para asegurar los tirantes de refuerzo 100 en una configuración adyacente. En la modalidad que se ilustra, los conectores 206 están dispuestos sobre los marcos de soporte 110, 112, 114, 116, sin embargo, se entenderá que los conectores 206 se pueden proveer en forma alternativa sobre las porciones del marco de pared 106, 108 del tirante de refuerzo 100 sin apartarse del espíritu y el alcance de la presente invención. Más aún, se entenderá que, como alternativa a las ménsulas 208 y los pernos 510, cualquier conector conocido, tales como pestillos, ganchos, clips, cerrojos, tirantes de separación, y similares, se puede utilizar para encadenar múltiples tirantes de refuerzo 100 en forma conjunta.

[0032] Los expertos en la técnica reconocerán que se pueden establecer múltiples tirantes de refuerzos 100 en una configuración lateral por lateral, con cada lado, parte superior y base de un tirante de refuerzo 100 que se puede conectar en forma liberable con otro tirante de refuerzo 100 para formar una pared de protección 12 del sistema 10. El encadenamiento de múltiples marcos 100 en una configuración lateral por lateral extremo a extremo permite que el sistema de protección portátil se forme en numerosas configuraciones modulares para satisfacer una necesidad particular. Por ejemplo, la figura 18 ilustra una pared de protección 12 formada por los múltiples sistemas contiguos 10 para formar una estructura de tres laterales. En la modalidad que se muestra en la figura 18, una estructura de techo 400 se provee para cubrir el interior de la pared de protección 12 y provee protección balística de las amenazas balísticas generales.

[0033] Como se muestra en las figuras 18 y 19, la estructura del techo 400 incluye un tirante de refuerzo del techo 402 que tiene rieles de montaje 404 que se adaptan para asegurarse a al menos uno de los primeros y segundos componentes extremos 122, 124 de al menos un tirante de refuerzo 100. Los rieles de montaje 404 transportan y soportan una pluralidad de marcos de techo 406 los cuales se aseguran a los rieles de montaje 404 en una configuración en ángulo y se encuentran con el frontón central 408. La pluralidad de componentes de protección del techo 410 se forma en forma colectiva para formar una superficie del techo sustancialmente cerrada. Como se mencionó anteriormente con respecto a los componentes de protección 102, los componentes de protección del techo 410 están provistos con conectores adecuados para

enganchan en forma liberable los marcos del techo 406 a fin de montar en forma liberable los componentes de protección del techo 410 a los marcos del techo 406.

[0034] El sistema 10 se adapta para ser utilizado para varias necesidades de protección que incluyen protección balística, contra explosión, y química. Cualquier número de tirantes de refuerzo 100 se pueden encadenar en varias configuraciones de pared para satisfacer cualquier necesidad. Cada tirante de refuerzo 100 es portátil, liviano y autónomo. Además, cada tirante de refuerzo 100 se puede ensamblar fácilmente desde una posición plegada (figura 3) a una posición expandida (figura 2), y desamblarse para almacenamiento y transporte. El sistema de protección portátil 10 de la presente invención se puede mover fácilmente y establecerse rápidamente en cualquier ubicación, y los componentes de protección 102 se pueden ajustar o cambiar para satisfacer cualquier nivel de amenaza. Con el sistema antes descripto 10, las paredes de protección se pueden establecer fácil y rápidamente en cualquier configuración con una mínima necesidad de herramientas. El sistema 10 además se puede desamblar rápidamente desconectando selectivamente los conectores 206 de los componentes de protección 102, eliminando los componentes de protección 102 de cada marco, y plegando el tirante de refuerzo 100. Dada la naturaleza liviana de cada tirante de refuerzo 100, los marcos se pueden mover fácilmente a otra ubicación para establecer otra pared de protección.

[0035] Mientras la presente invención ha sido ilustrada mediante la descripción de varias realizaciones y mientras que las realizaciones ilustrativas han sido descriptas en detalle, no es la intención del solicitante restringir o de algún modo limitar el alcance de las reivindicaciones adjuntas a este detalle. Las modificaciones adicionales surgirán fácilmente para los expertos en la técnica. La invención en sus aspectos más amplios no está, por lo tanto, limitada a los detalles específicos, al aparato y a los métodos representativos, y ejemplos ilustrativos que se muestran y se describen. En consecuencia, se pueden realizar modificaciones a estos detalles sin apartarse del espíritu o el alcance del concepto inventivo general del solicitante.

REIVINDICACIONES

1. Un dispositivo de protección portátil que comprende:
un tirante de refuerzo selectivamente plegable; y
al menos un componente de protección que tiene al menos una capa de armadura balística para desbaratar un proyectil, dicho componente de protección es transportado por dicho tirante de refuerzo.
2. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1, dicho al menos un componente de protección es selectivamente liberable de dicho tirante de refuerzo.
3. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 2, dicho al menos un componente de protección comprende:
un panel de armadura balística; y
una pluralidad de conectores adaptados para enganchar en forma liberable dicho tirante de refuerzo para asegurar dicho panel de armadura balística a dicho tirante de refuerzo.
4. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 3, donde cada uno de dichos conectores comprende:
un gancho dispuesto a lo largo de una superficie de dicho panel de armadura balística, dicho gancho se adapta para enganchar dicho tirante de refuerzo; y
un componente giratorio dispuesto a lo largo de dicha superficie de dicho panel de armadura balística próximo a dicho gancho, dicho componente giratorio está configurado para permitir una rotación selectiva a lo largo de dicho panel de armadura balística desde una primera posición hasta una segunda posición, por lo que dicho componente giratorio evita el desenganche de dicho gancho de dicho tirante de refuerzo cuando gira hacia dicha segunda posición.
5. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 2, dicho al menos un componente de protección
que define al menos un borde biselado que se adapta para superponerse a al menos un borde de un componente de

protección adyacente.

6. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1, dicho tirante de refuerzo además comprende:
un primer marco y un segundo marco, al menos uno de dichos primeros y segundos marcos se adaptan para asegurarse selectivamente a dicho al menos un componente de protección;
y
una pluralidad de componentes de soporte que se extienden entre dichos primeros y segundos marcos y soportan dicho primer marco en relación espaciada con dicho segundo marco, dichos componentes de soporte se mueven selectivamente entre una posición plegada y una posición expandida.
7. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 6, donde dicha pluralidad de componentes de soporte se define mediante una pluralidad de componentes selectivamente expandible que se extienden entre dichos primeros y segundos marcos, dichos componentes selectivamente expandible se configuran para permitir que dicho primer marco sea reposicionado selectivamente próximo a dicho segundo marco para permitir que dicho tirante de refuerzo sea selectivamente plegado y expandido.
8. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 6, donde cada uno de dicha pluralidad de componentes de soporte es selectivamente liberable de al menos uno de dichos primeros y segundos marcos.
9. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1, dicho al menos un componente de protección además comprende al menos una capa de material balístico sustancialmente rígido y al menos una capa de material balístico sustancialmente flexible.
10. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 9, dicha al menos una capa de material balístico sustancialmente rígido se selecciona del grupo integrado por acero, cerámica balística,

cerámica de vidrio, polímero balístico, y espuma de armadura metálica.

11. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 9, dicha al menos una capa de material balístico sustancialmente flexible se selecciona del grupo integrado por material de cubierta de fragmentación, tela de vidrio, y polímero flexible.
12. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1, dicho al menos un componente de protección comprende:
 - un panel de armadura balística;
 - un portal definido por dicho panel de armadura balística; y
 - un ventana asegurada dentro de dicho portal.
13. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 12, dicha ventana se asegura en forma liberable dentro de dicho portal.
14. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 13, dicha ventana se instala con bisagra a dicho panel de armadura balística próximo a dicho portal de modo que se puede abrir y cerrar selectivamente, incluyendo dicha ventana un cerrojo para asegurar en forma liberable dicha ventana dentro de dicho portal.
15. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1 que incluye además un pilar asegurado en forma liberable a dicho tirante de refuerzo, dicho pilar se adapta para soportar dicho tirante de refuerzo en una posición vertical.
16. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 15, dicho pilar comprende:
 - un componente vertical asegurado en forma liberable a dicho tirante de refuerzo; y
 - un componente de piso que tiene un extremo proximal y un extremo distal, dicho extremo proximal se une a dicho componente vertical y dicho extremo distal se extiende hacia fuera de dicho tirante de

refuerzo hacia una superficie del piso cuando dicho tirante de refuerzo es soportado en dicha posición vertical.

17. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1 que comprende además un contenedor para sostener un material de dispersión, dicho contenedor está dispuesto dentro de dicho tirante de refuerzo.
18. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 17, dicho material de dispersión se selecciona del grupo integrado por arena, concreto, rocas, agua, geles, y fluidos espesantes.
19. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1 que comprende además una cubierta de armadura flexible transportada por dicho tirante de refuerzo, dicha cubierta de armadura flexible se adapta para controlar la fragmentación de un proyectil desbaratado.
20. El dispositivo de protección portátil de la reivindicación 1 que además comprende:
un estructura de techo que tiene al menos un riel de montaje que se adapta para asegurarse a dicho tirante de refuerzo, dicha estructura de techo además tiene al menos un marco de techo transportado por dicho al menos un riel de montaje; y
al menos un componente de protección del techo asegurado en forma liberable a al menos uno de dicha pluralidad de marcos de techo, dicho al menos un componente de protección tiene al menos una capa de armadura balística para desbaratar un proyectil.

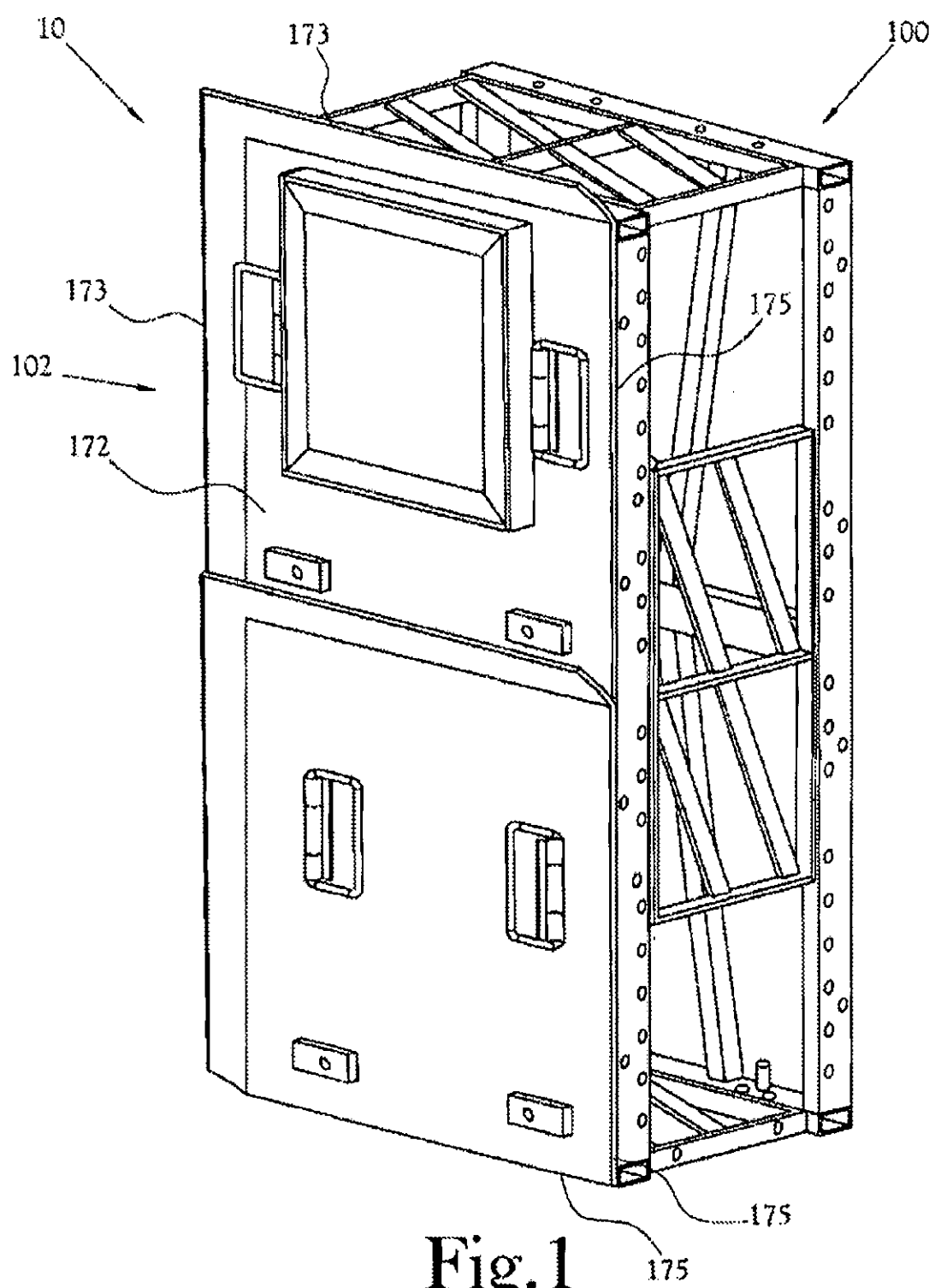


Fig. 1

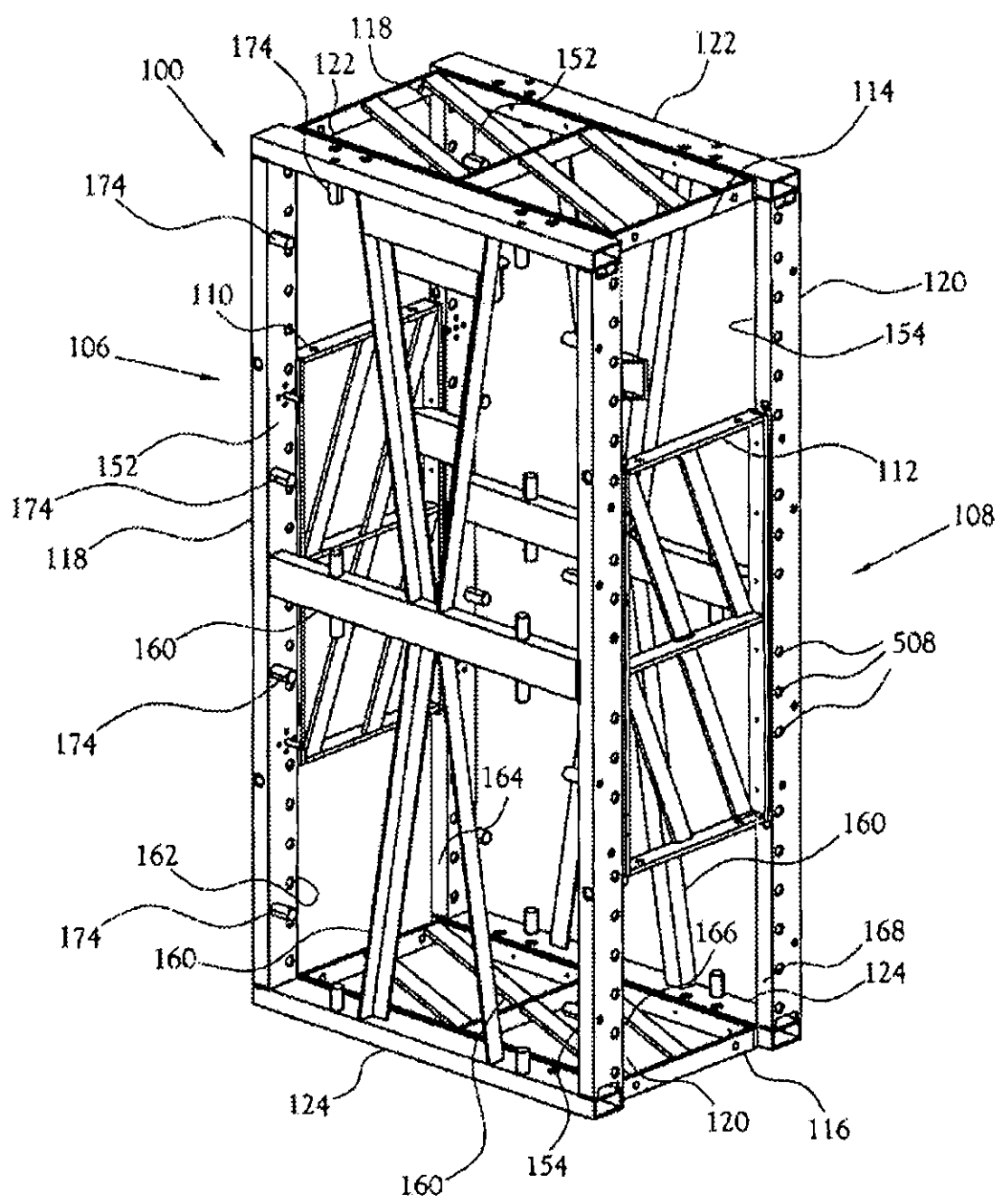


Fig.2

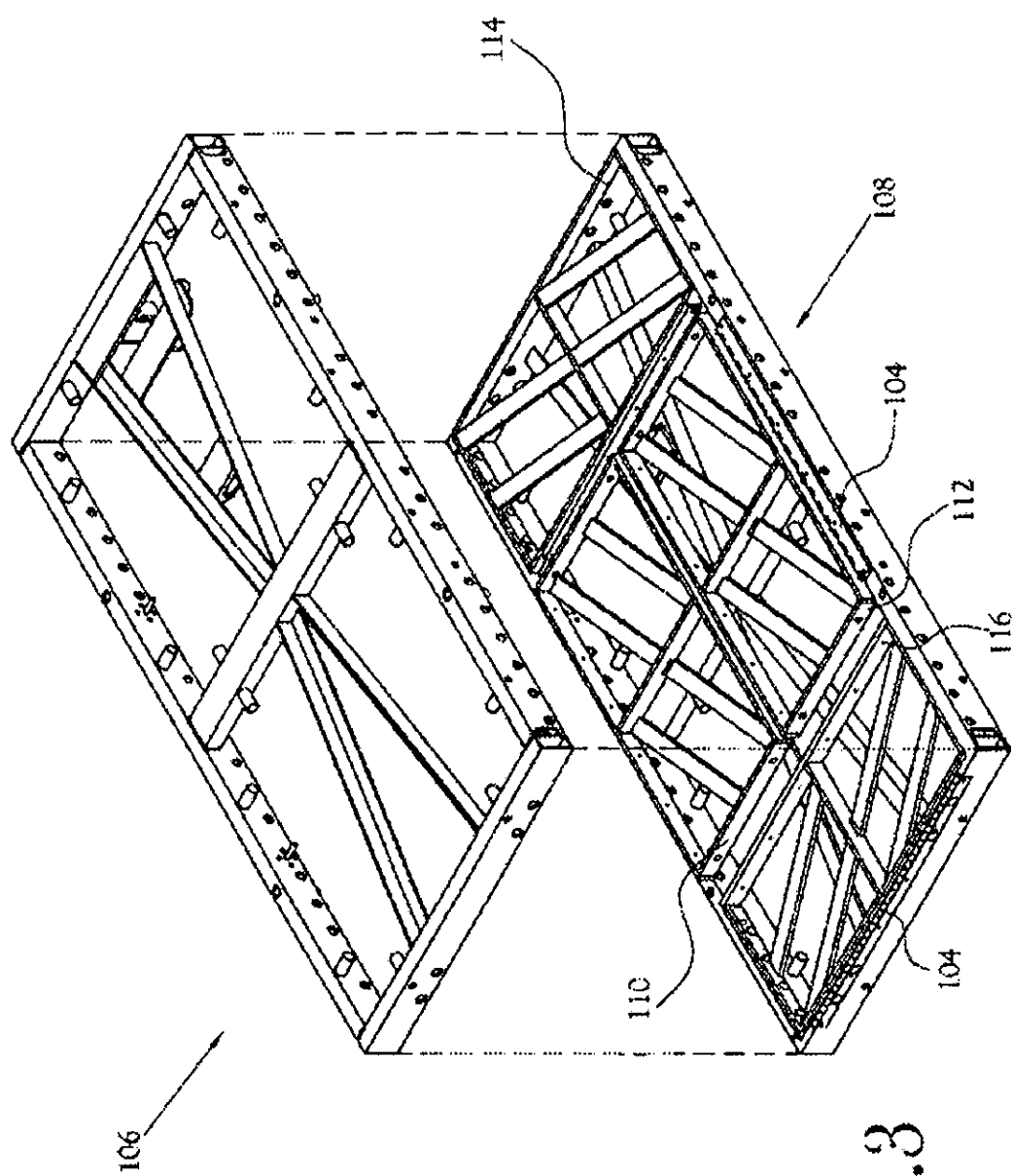


Fig. 3

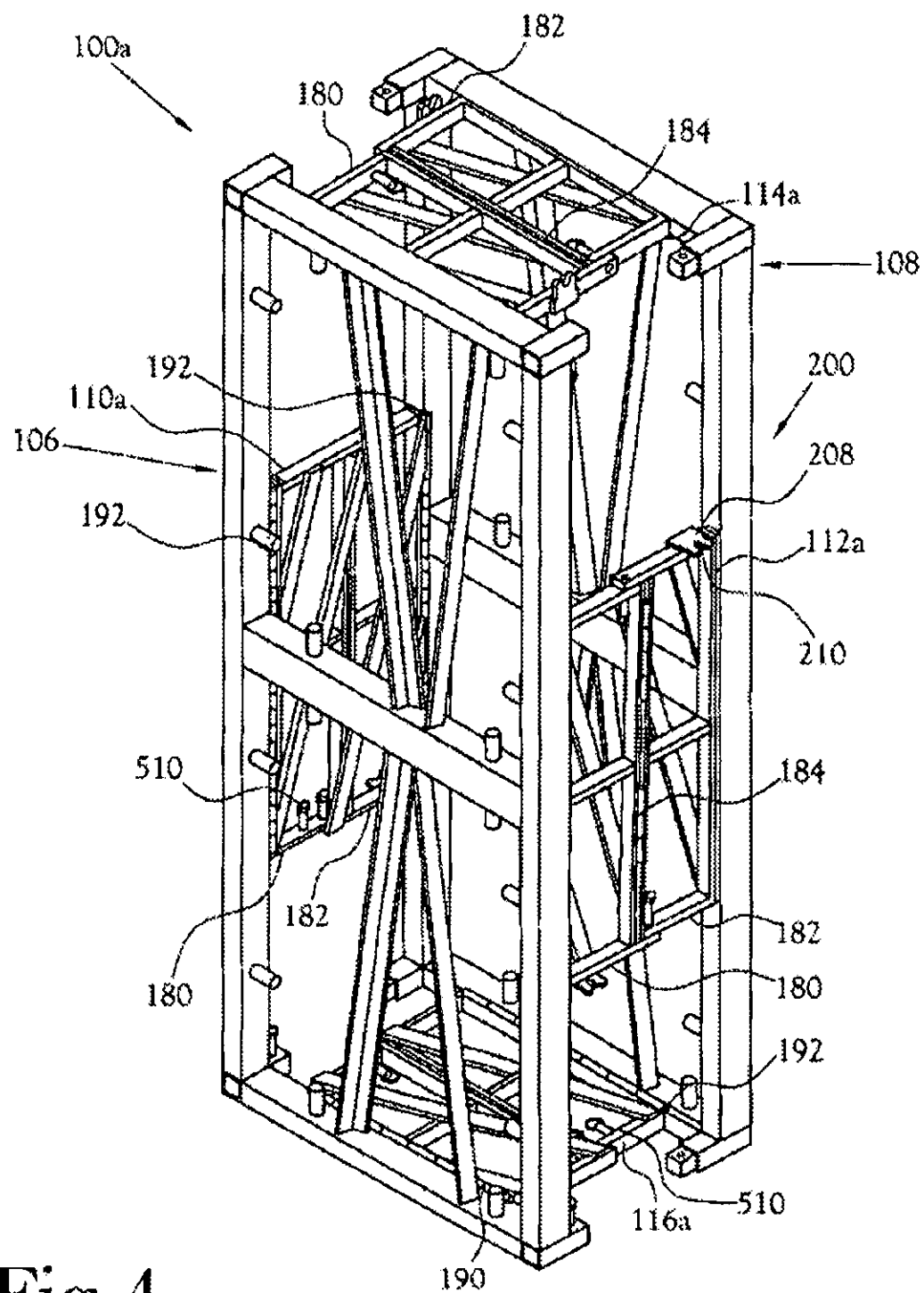
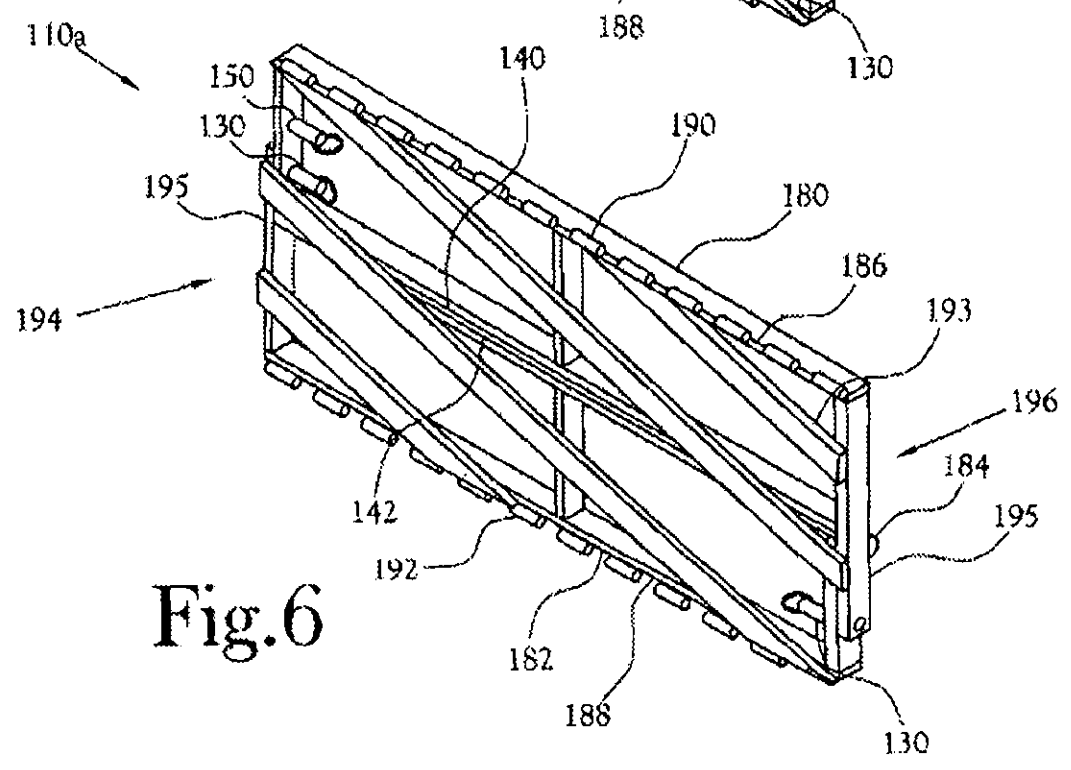
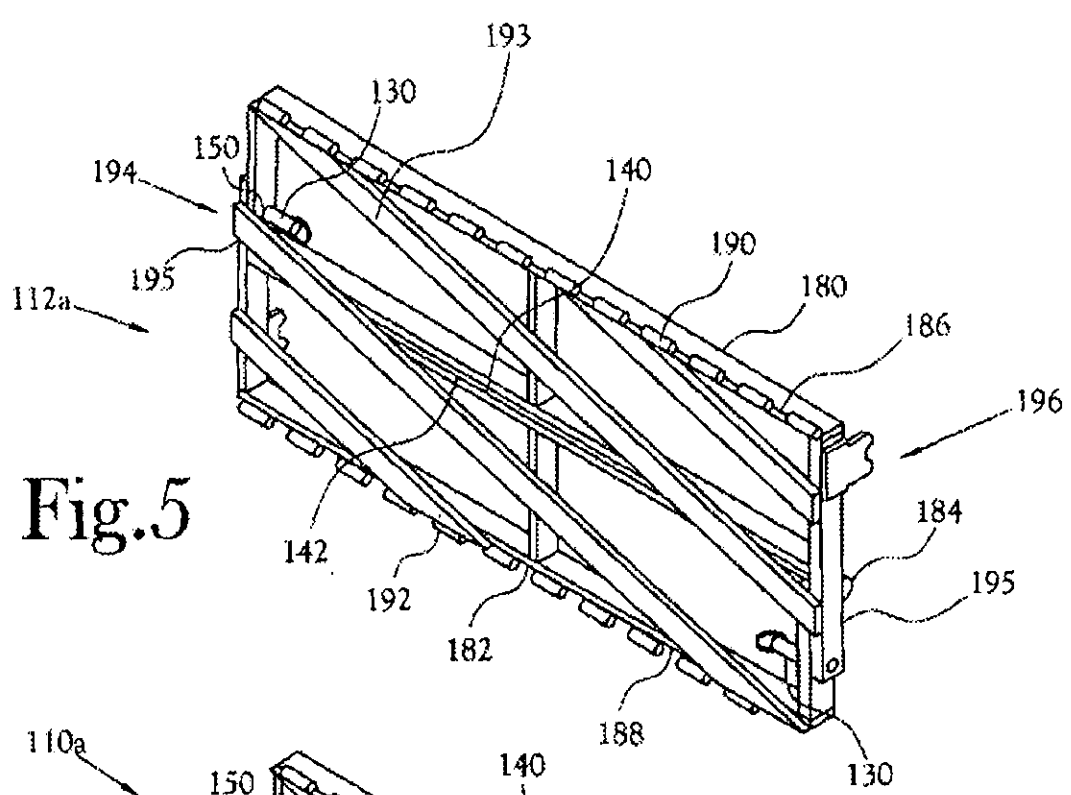


Fig. 4



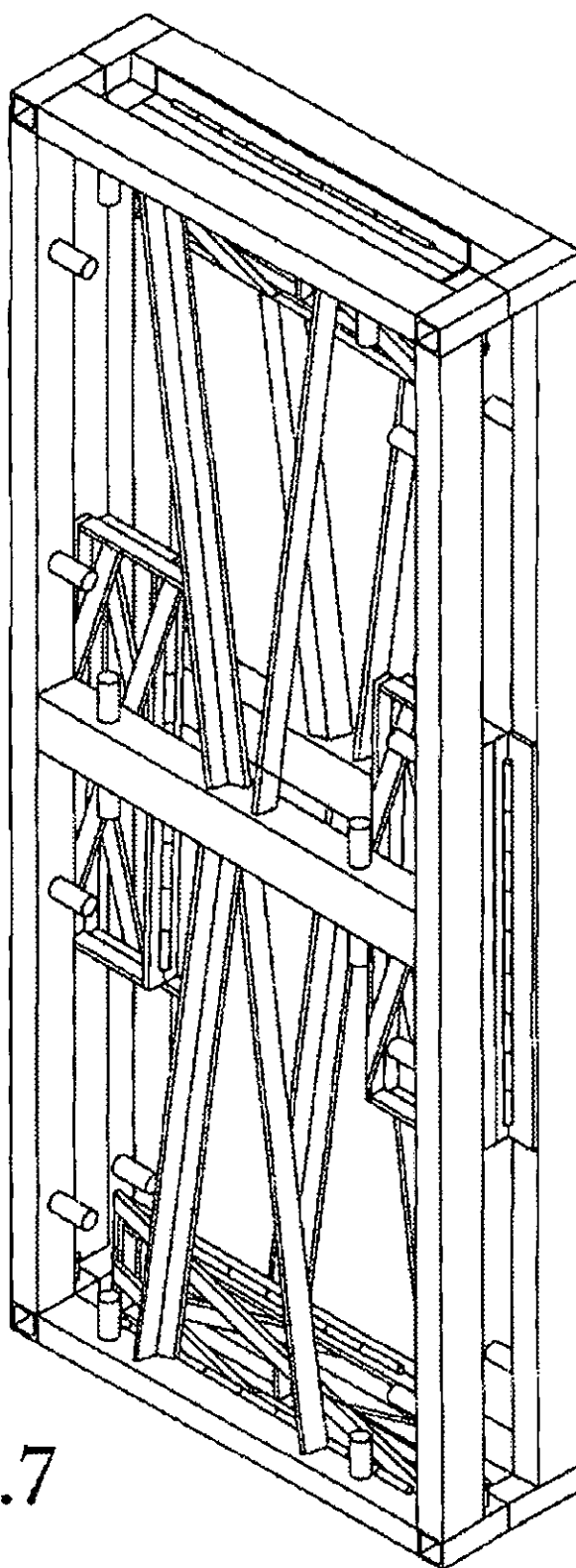


Fig.7

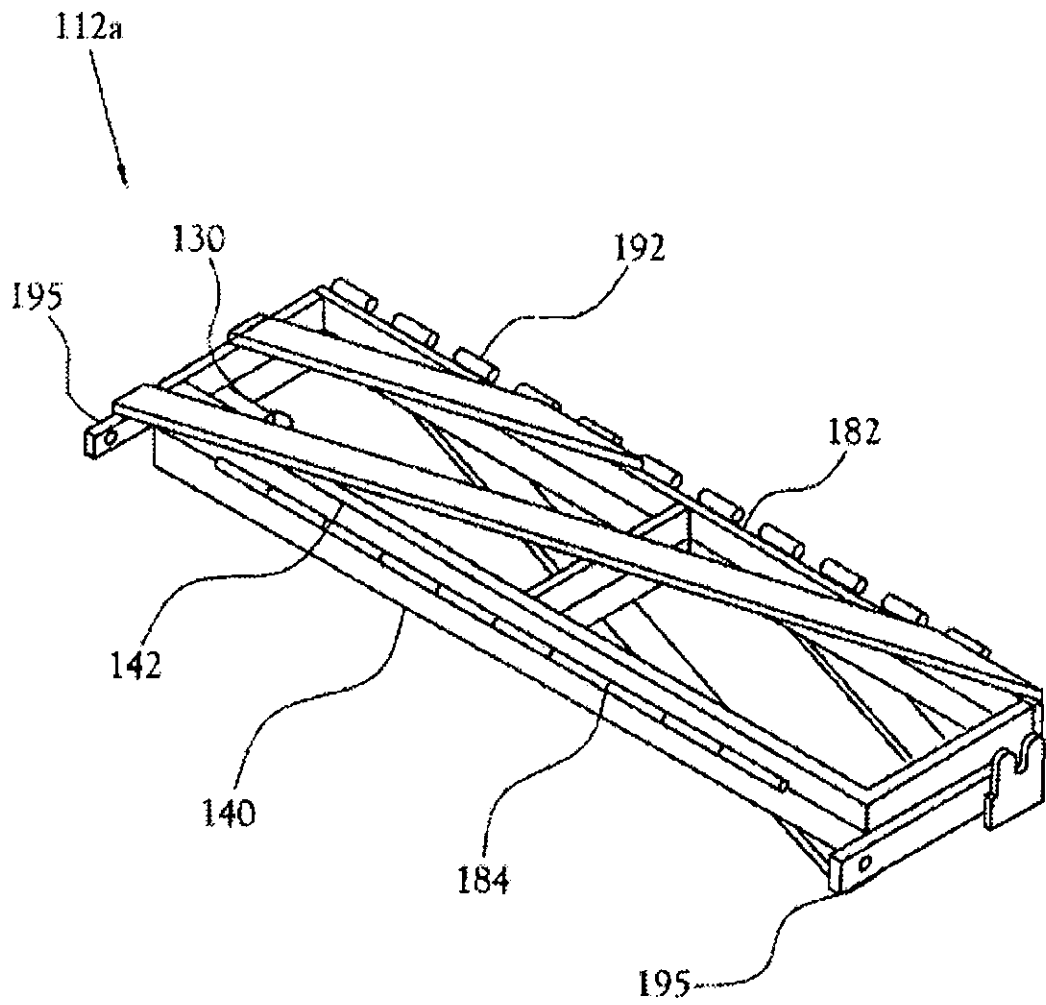


Fig.8

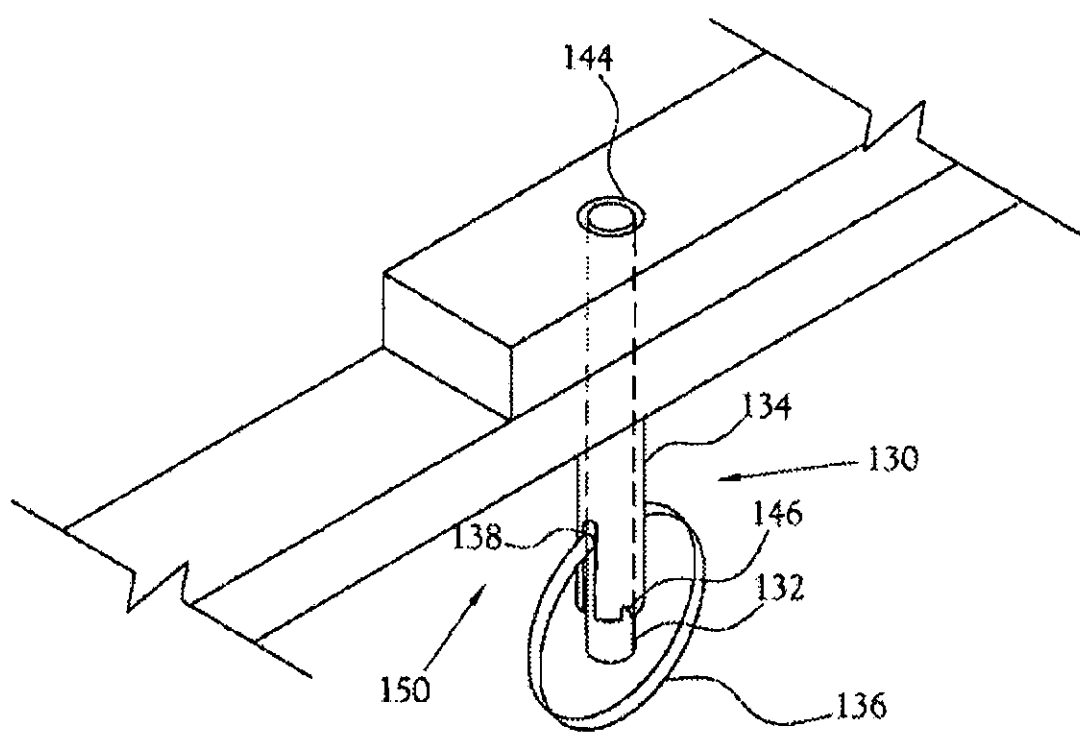


Fig.9

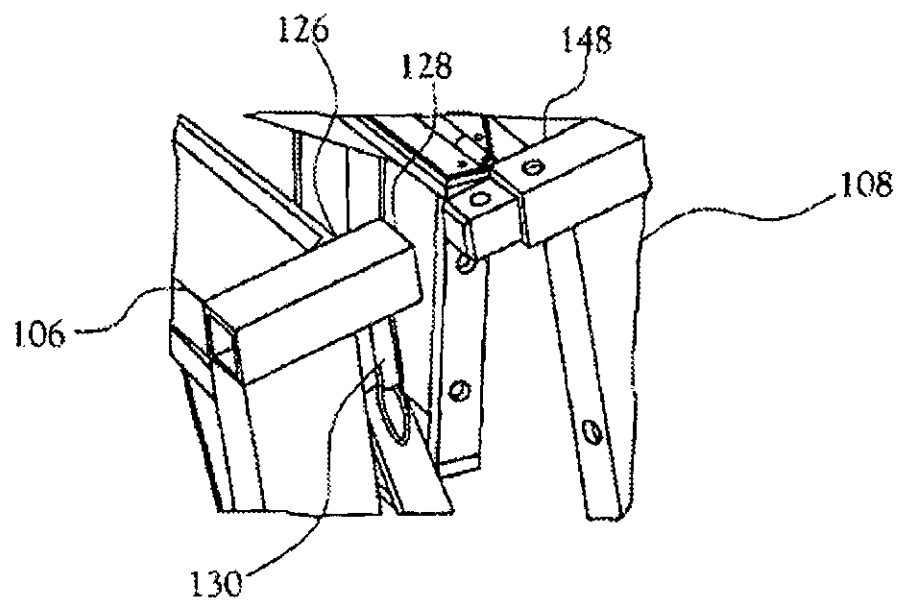


Fig.10

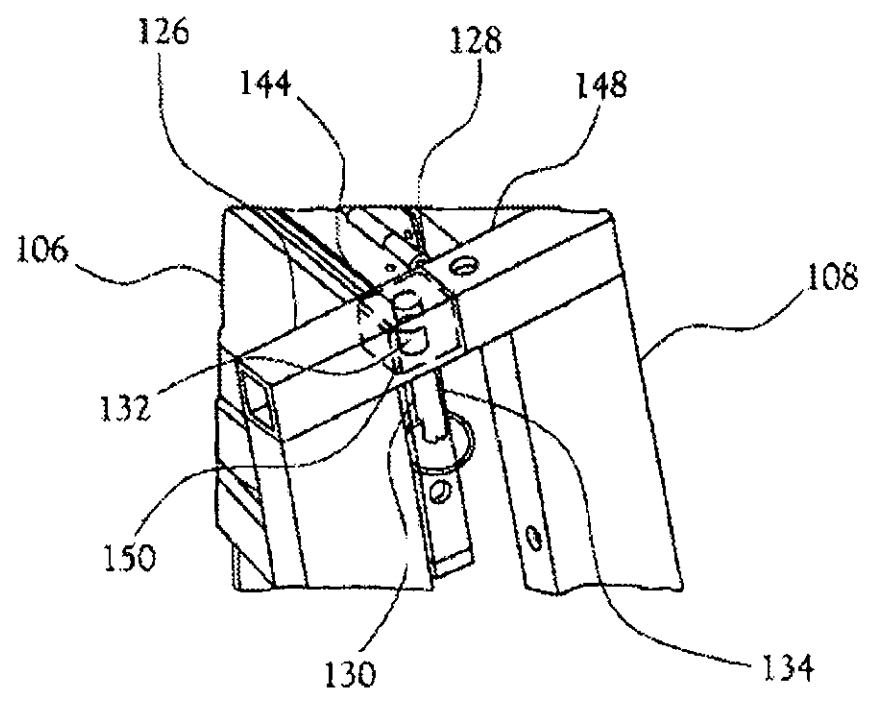


Fig.11

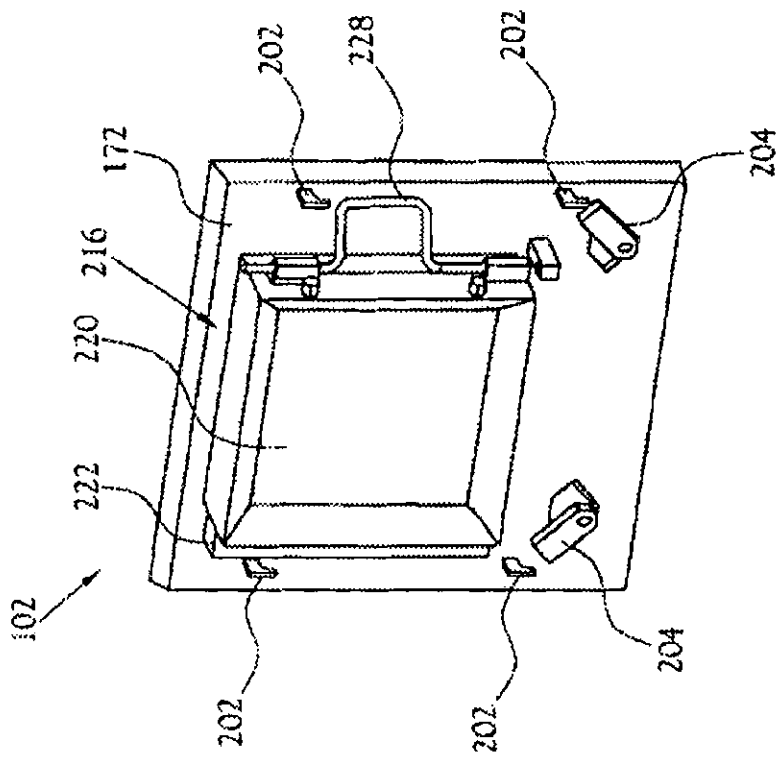


Fig. 12

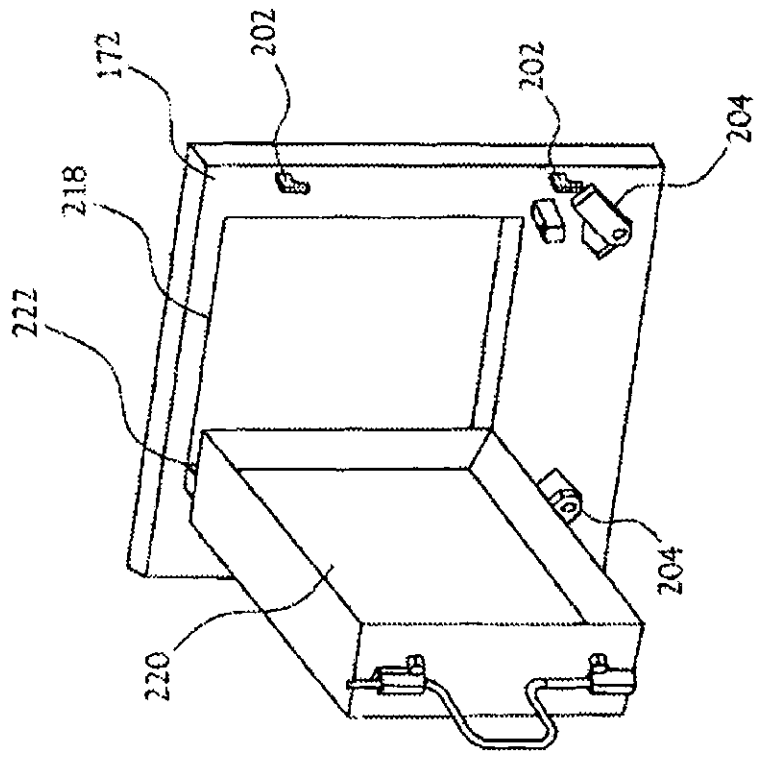


Fig. 13

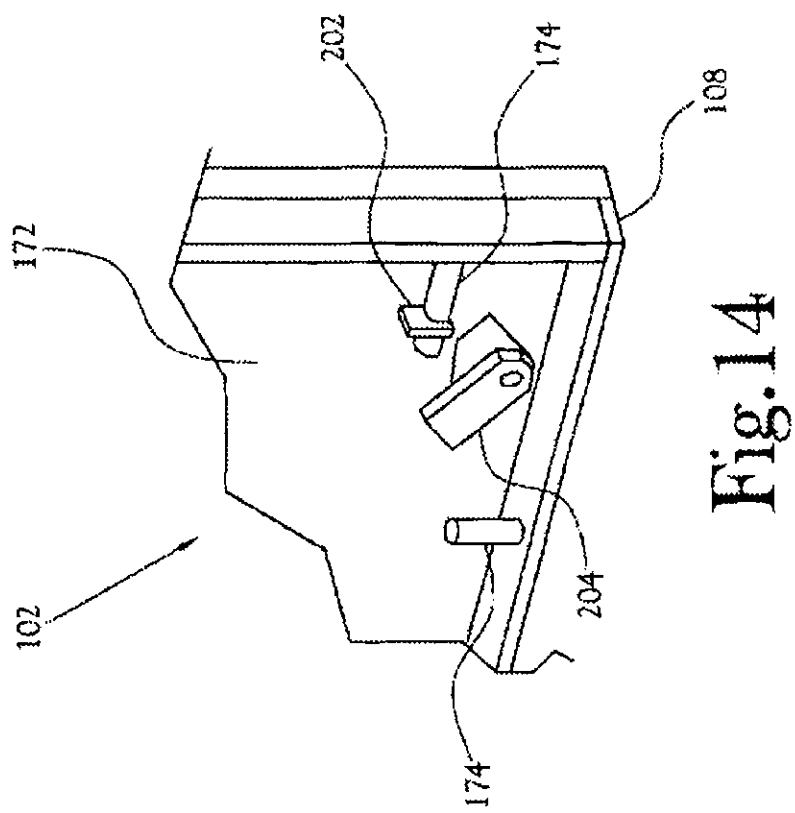


Fig. 14

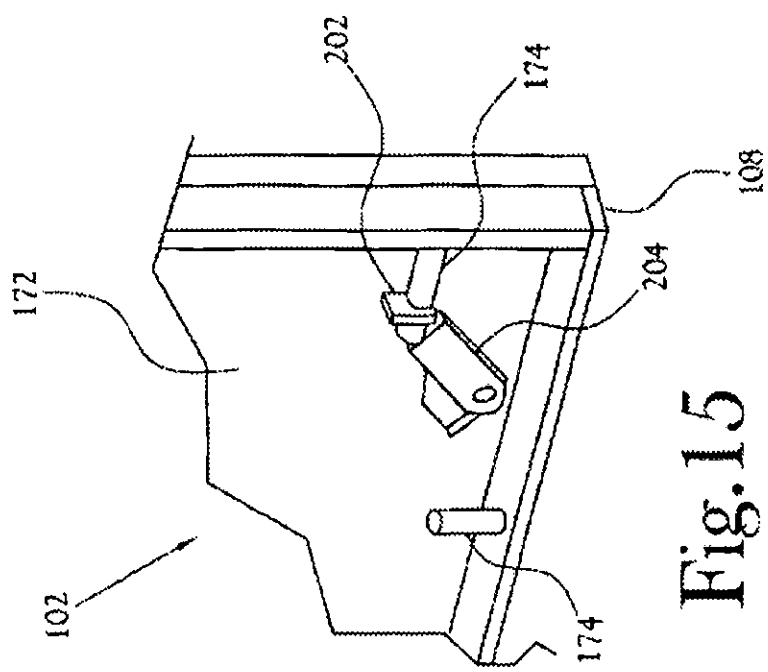


Fig. 15

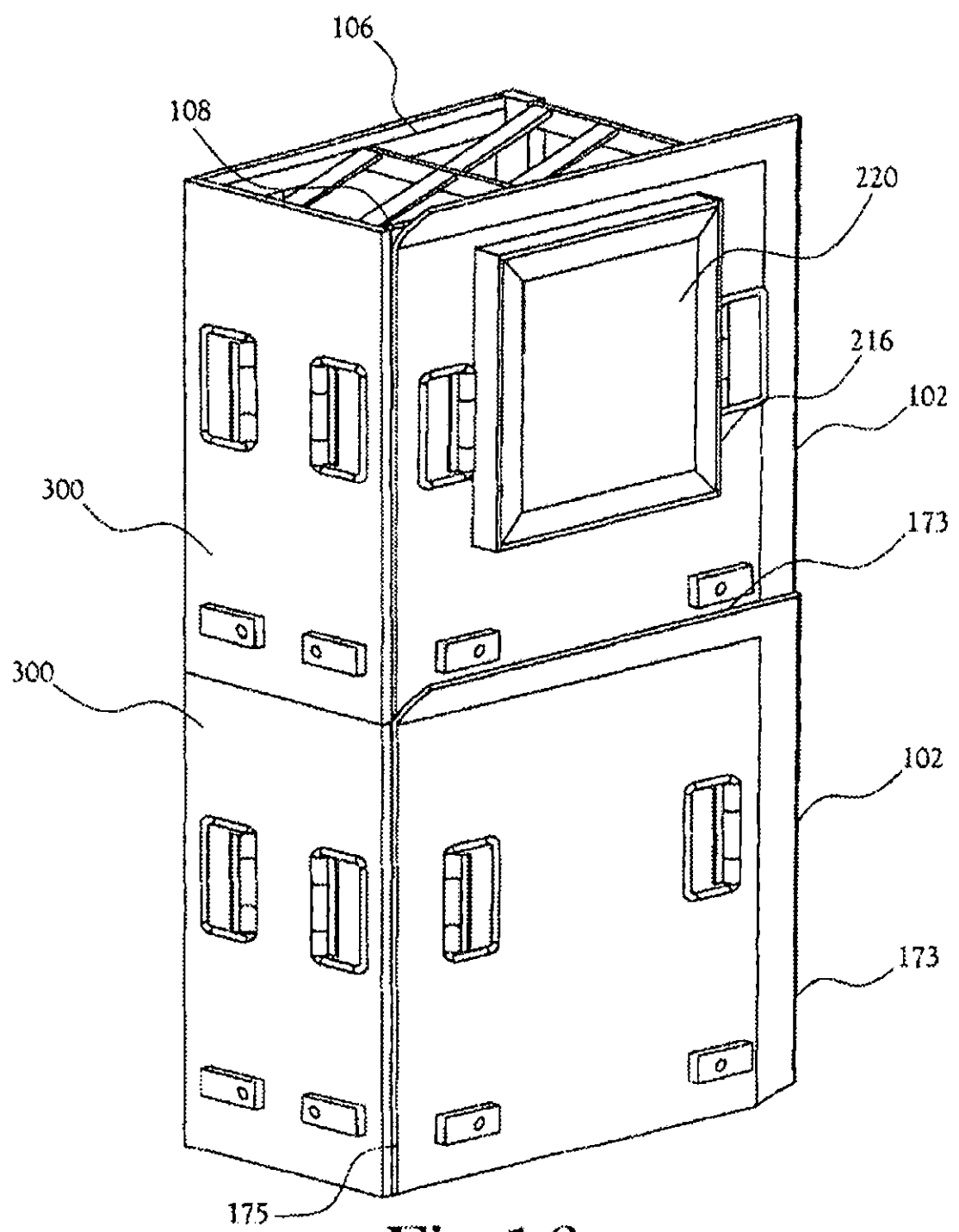


Fig.16

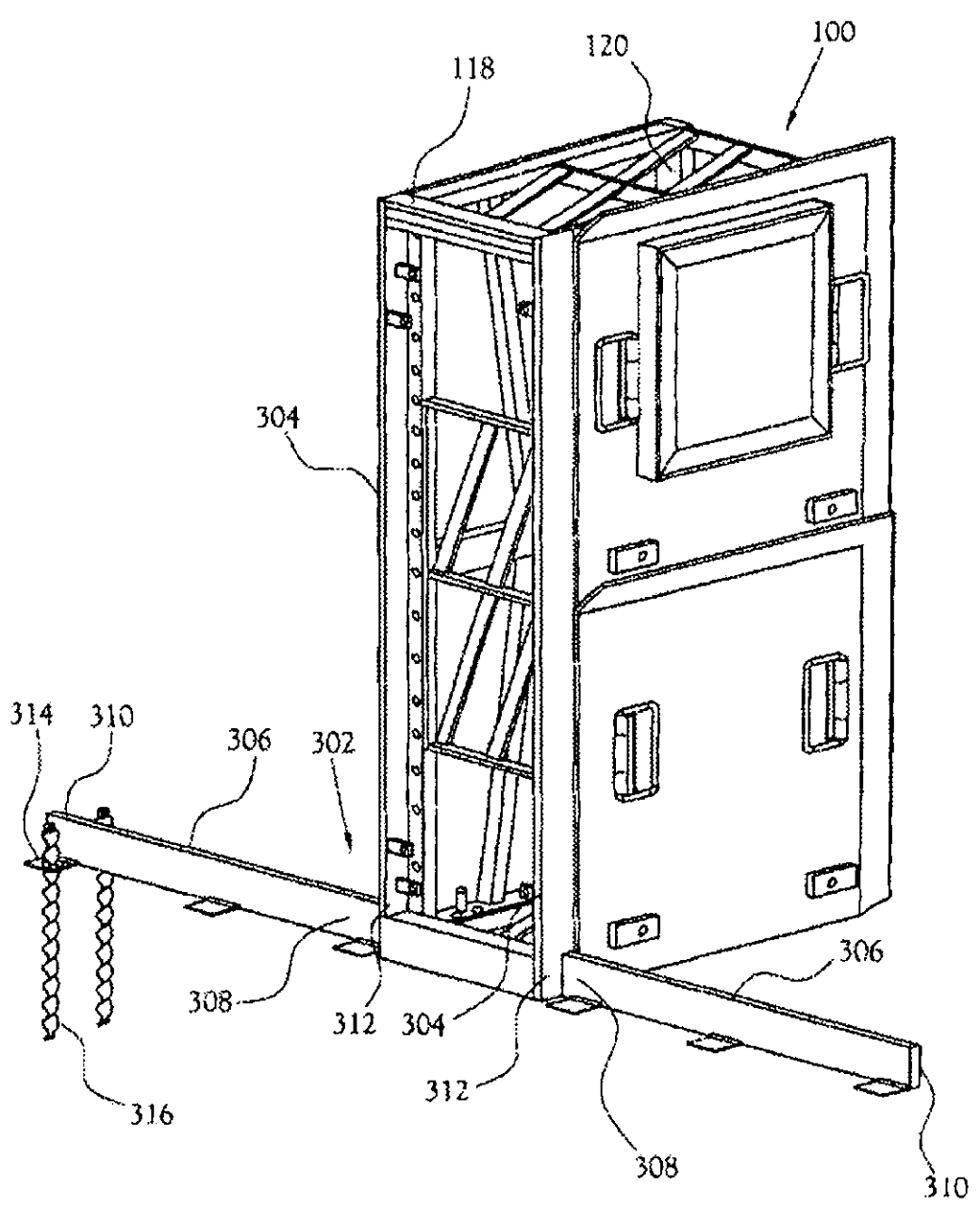


Fig.17

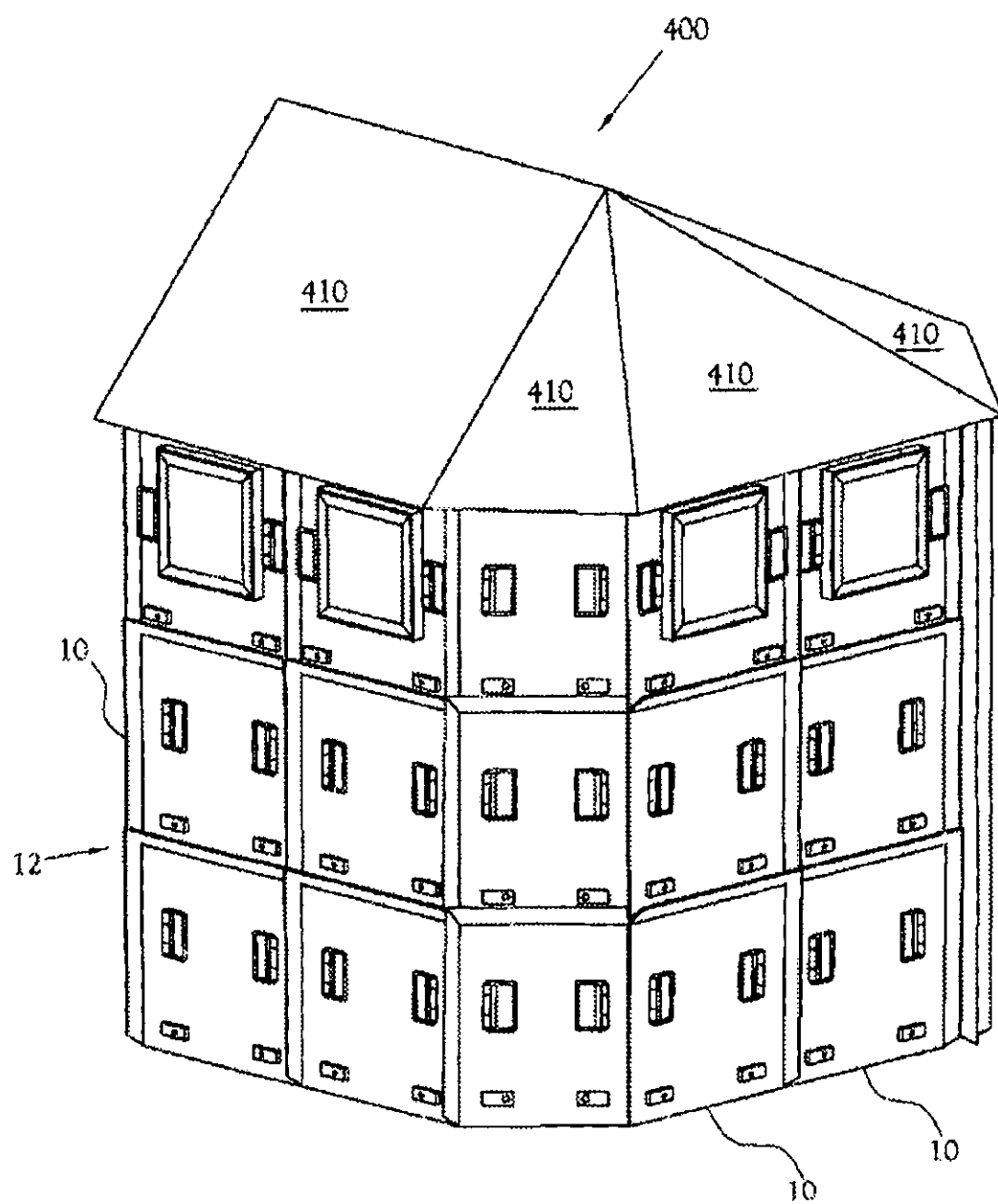


Fig.18

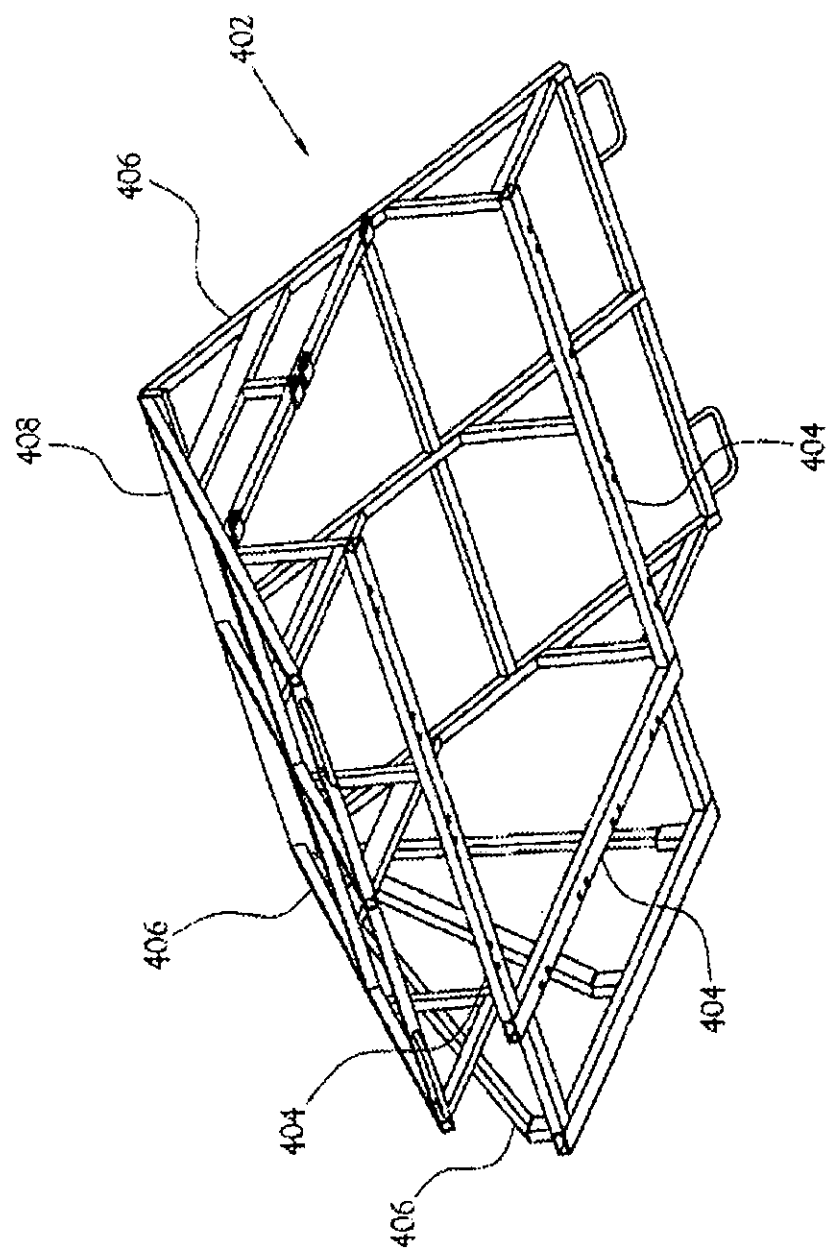


Fig.19

37

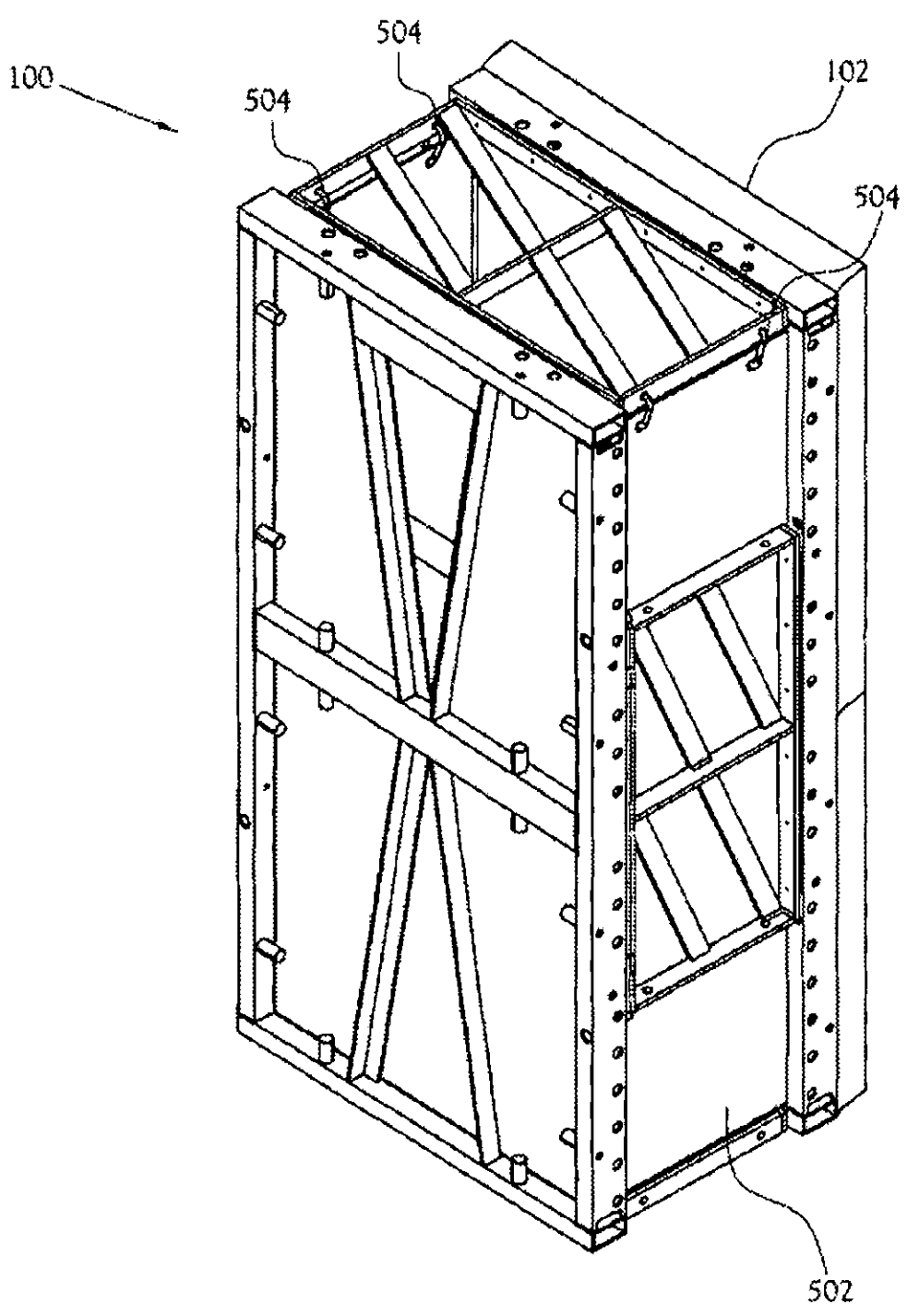


Fig.20

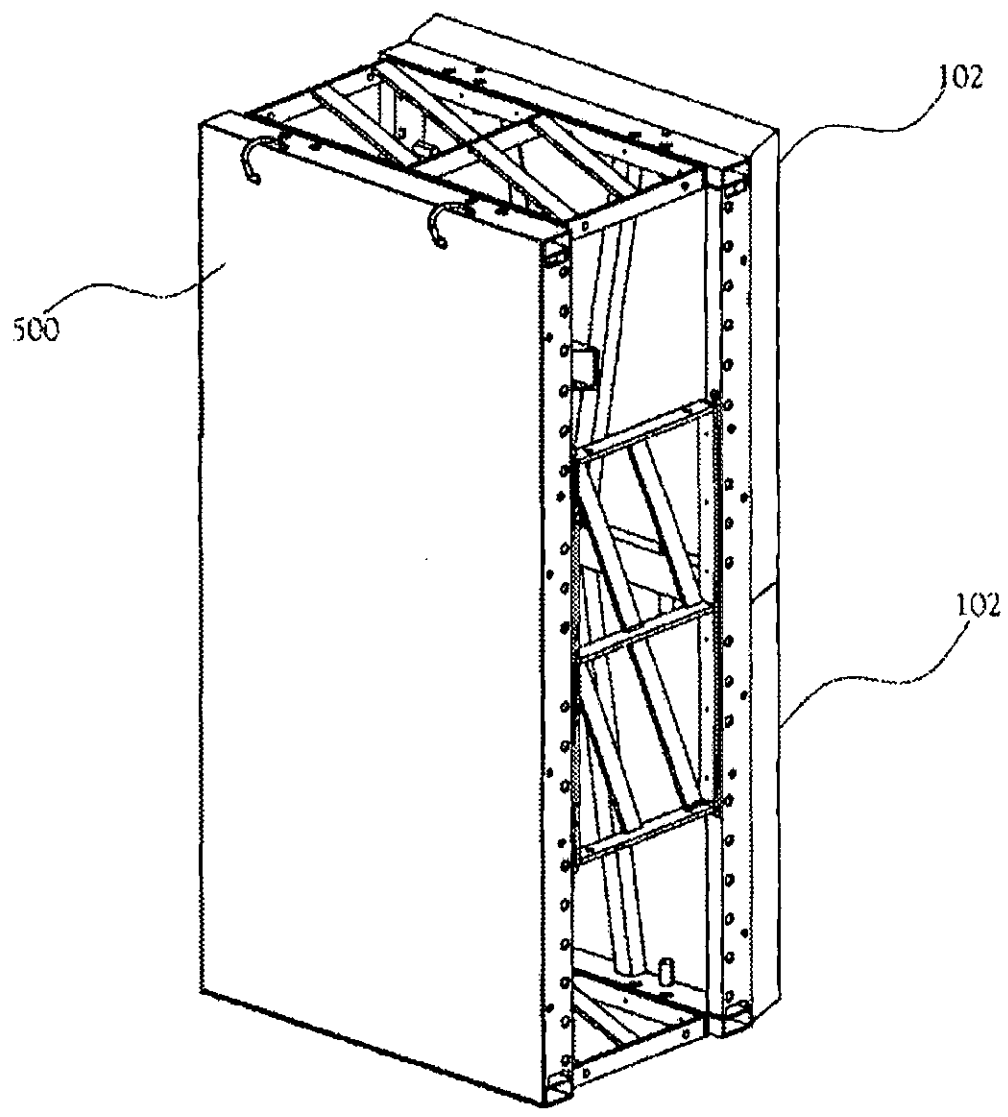


Fig.21

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 D.C.,
2020

Doctor(a)
CADENA SARMIENTO JUAN PABLO
Apoderado(a) y/o Representante de
DYNAMIC DEFENSE MATERIALS, LLC.

REFERENCIA	Radicación No.	11 054173
	Solicitud internacional	PCT/US2009/61664
	Fecha inicio fase nacional	24/05/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	430
	Oficio No.	0 97 36

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.

2. 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, conforme a lo establecido por el artículo 26 literal k) de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina. Cuando se trate de documentos otorgados en el extranjero, estos deberán legalizarse de conformidad con lo dispuesto por los artículos 259 y 260 del Código de Procedimiento Civil. Cuando se trate de las declaraciones a que hace referencia la Regla 4.17 ii) del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT., el alcance de las tales declaraciones se determinará según indiquen claramente una cesión de derechos del inventor al solicitante o su causante, de conformidad con lo dispuesto en el numeral 5.2.15 del Capítulo Quinto, Título X de la Circular Única de Superintendencia de Industria y Comercio.

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.

Continúa en la página siguiente...



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.

JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista de fecha 17.01.2011
adpa11