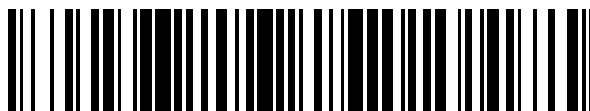


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 691 089**

51 Int. Cl.:

F16B 7/18 (2006.01)

F16B 7/22 (2006.01)

E04B 1/24 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **27.03.2014 PCT/US2014/032086**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14160898**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.03.2014 E 14774503 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.10.2018 EP 2978979**

54 Título: **Conjunto conector de marcos para estructuras portátiles de gran tamaño**

30 Prioridad:

27.03.2013 US 201313851757

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

23.11.2018

73 Titular/es:

**MOSS HOLDING COMPANY (100.0%)
2600 Elmhurst Road
Elk Grove Village, IL 60007, US**

72 Inventor/es:

FREY, ROBERT, M.

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 691 089 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Conjunto conector de marcos para estructuras portátiles de gran tamaño

Campo técnico

5 [1] La presente invención se refiere en general a sistemas de estructuras expositoras portátiles diseñados para formar grandes estructuras temporales, en particular cuando dichos sistemas estructurales están compuestos principalmente por elementos metálicos extruidos que están interconectados reversiblemente.

Antecedentes

10 [2] La técnica actual de fabricación de marcos para sistemas de exposición portátiles de gran tamaño implica típicamente dos métodos: el montaje con tuercas y pernos, y los sistemas de fabricación portátiles. Los sistemas de montaje mediante tuercas y pernos pueden requerir mucho trabajo y no ser convenientes para su uso en la construcción de expositores portátiles temporales, ya que se deben montar y desmontar muchas piezas que están separadas, y que pueden perderse fácilmente. Por otra parte, los sistemas de fabricación portátiles han sido desarrollados específicamente para construir estructuras portátiles y temporales. Normalmente emplean mecanismos de conexión rápida que son más rápidos y fáciles de usar y utilizan menos piezas que los sistemas de montaje con tuercas y pernos. Sin embargo, los mecanismos de conexión rápida habituales están diseñados normalmente para conectar los elementos del marco que tienen un canal, comúnmente llamado "ranura del sistema", que transcurre a lo largo de una o más de sus caras exteriores. Esta ranura del sistema permite que un conector "de cierre" situado en el extremo de un elemento opuesto perpendicular sujete el borde interior de la ranura del sistema con unas pequeñas bridas de acero endurecido.

20 [3] En la medida que ha ido aumentando la popularidad de las estructuras expositoras portátiles, también lo ha hecho el uso de productos en aplicaciones estructurales más grandes. Las aplicaciones que requieren estructuras con un tamaño de 6 m (20 pies) de ancho por 6 m (20 pies) de largo por 3 m (10 pies) de alto hasta 30 m (100 pies) de largo y 9 m (30 pies) de alto ahora son más comunes. Los sistemas en los que los marcos se encajan a presión suelen tener una "holgura" inherente en cada junta y, por lo tanto, no son adecuados para el uso en aplicaciones que requieran elevada resistencia.

25 [4] Con los sistemas de conectores de cierre convencionales, el usuario normalmente inserta bridas de pequeño tamaño en ranuras pequeñas y encaja las bridas sin poder verlas. Debido a que el usuario generalmente no ve que las bridas del conector de cierre encajan en la ranura correspondiente, no puede comprobar visualmente que las bridas estén asentadas correctamente. Esta situación se agrava al ensamblar marcos grandes, dado que el perímetro, el peso, y la longitud de los elementos que se fijan unos con otros es tan grande, es muy probable que el usuario tenga dificultades para alinear las pequeñas bridas del conector en las pequeñas ranuras del elemento de marco adyacente. Estos productos de ranuras de sistemas han sido diseñados para ensamblar estructuras temporales relativamente pequeñas, como las que se utilizan en ferias celebradas en instalaciones cubiertas y similares.

35 [5] Además, los sistemas de conexión de enganche por ranura de los sistemas convencionales a menudo implican cargas gravitacionales en las bridas de cierre en una dirección paralela a la ranura del sistema. Por tanto, cualquier fallo en el acoplamiento del cierre y la ranura, debido a un error del usuario al conectar el cierre o a una alineación incorrecta, puede dar como resultado que las bridas de cierre (y el elemento de marco respectivo) se deslicen hacia abajo de la ranura asociada o se salgan completamente de la ranura.

40 [6] Es necesario disponer de un sistema de conexión de marcos que se pueda desenganchar rápidamente y que sea adecuado para el montaje y desmontaje rápido de estructuras para eventos y exposiciones grandes y pesadas, que sea más fácil de utilizar que los sistemas de conectores rápidos convencionales, que sea más rentable y que aporte estos beneficios aumentando al tiempo la seguridad general.

45 USA2008/0063468 A1 describe un método de conexión de las aristas de los elementos estructurales. Se describe una estructura para conectar los elementos. La estructura conecta un extremo de un primer elemento con un lado de un segundo elemento mediante un inserto de acoplamiento. El inserto de acoplamiento tiene una parte de acoplamiento de banda que recibe el extremo del primer elemento y una parte de espiga que se recibe a través una abertura transversal en el lado del segundo elemento. La parte del acoplamiento de banda y la parte de la espiga están unidas por una placa base.

Resumen

[7] Determinadas deficiencias de la técnica anterior pueden ser superadas mediante la provisión de una o más realizaciones de un conjunto conector de marcos y kits de marcos relacionados como se describen en el presente documento.

55 [8] Un conjunto conector del marco puede ser recibido por un primer elemento de marco que, generalmente, es hueco y alargado a lo largo de un primer eje longitudinal. El conjunto conector del marco, que se puede extraer, fija el primer elemento de marco a un segundo elemento de marco que tiene, por ejemplo, un elemento de fijación con una parte de lengüeta. Las realizaciones de un conjunto conector de marcos pueden comprender un alojamiento del conector, un elemento en forma de gancho, un primer bloque de levas, un segundo bloque de levas y un accionador.

[9] El alojamiento del conector puede tener un eje conector y estar adaptado para ser recibido rígidamente y sustancialmente dentro del primer elemento de marco, de modo que el eje conector esté generalmente paralelo con el primer eje longitudinal. El elemento en forma de gancho puede incluir un par de patas y un elemento transversal entremedio. Las patas pueden extenderse a lo largo del alojamiento del conector para el movimiento guiado del elemento en forma de gancho a lo largo del eje conector entre una posición de desenganche y una posición de retención. El alojamiento del conector, las patas y el elemento transversal pueden definir colectivamente un ojal del gancho adaptado para recibir la parte de la lengüeta a través del mismo. El ojal del gancho se puede configurar generalmente para que reciba holgadamente la parte de la lengüeta a través del mismo cuando el elemento en forma de gancho esté en su posición de desenganche. El ojal del gancho se puede configurar para que arrastre de forma iterativa la parte de la lengüeta hacia el alojamiento del conector cuando el elemento en forma de gancho se mueva hacia su posición de retención.

[10] El primer bloque de levas se puede fijar a las patas para el movimiento axial del mismo. El accionador puede tener un eje accionador y una sección roscada a lo largo de su eje. El accionador puede ser recibido al menos parcialmente dentro del alojamiento del conector para que gire alrededor del eje accionador. El segundo bloque de levas está asociado a una rosca con el elemento accionador para el desplazamiento del segundo bloque de levas a lo largo del eje accionador entre una primera posición y una segunda posición al girar el elemento accionador. Una segunda cara de la leva del segundo bloque de levas se conecta, de forma que se pueda deslizar, una primera cara de la leva del primer bloque de levas para forzar al primer bloque de levas hacia su posición de retención al desplazar el segundo bloque de levas hacia su segunda posición.

La invención viene definida por las características de la reivindicación 1.

Breve descripción de las figuras

[11] Otras ventajas de la presente invención pueden ser evidentes para el experto en la técnica con ayuda de la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferentes y tomando como referencia las ilustraciones que la acompañan en las que:

[12] La FIG. 1 es una vista en perspectiva diagramática de un ejemplo de la realización de un conjunto conector de marcos de acuerdo con la presente invención;

[13] La FIG. 2 es una vista despiezada diagramática de la realización que se muestra en la FIG.1;

[14] La FIG. 3 es una vista en perspectiva parcial diagramática de una realización de un kit de marcos de acuerdo con la presente invención, donde un primer elemento de marco y un segundo elemento de marco están listos para fijarse rígidamente y liberarse entre sí gracias al conjunto de conectores de la FIG. 1;

[15] La FIG. 4 es una vista en perspectiva parcial diagramática de la realización similar a la de la FIG. 3, pero donde el primer y el segundo elemento del marco están fijados rígidamente y liberarse entre sí gracias a la fijación del enganche entre el conjunto de conectores y un elemento de fijación;

[16] La FIG. 5 es una vista diagramática del kit de marcos que se muestra en la FIG. 3, donde los elementos del marco se muestran en sección transversal, el elemento en forma de gancho y el primer bloque de levas se muestran en su posición de desenganche, y el segundo bloque de levas se muestra en su primera posición;

[17] La FIG. 6 es una vista diagramática del kit de marcos que se muestra en la FIG. 4, donde los elementos del marco se muestran en sección transversal, el elemento en forma de gancho y el primer bloque de levas están en su posición de retención, y el segundo bloque de levas se muestra en su segunda posición;

[18] La FIG. 7 es una vista en sección transversal parcial diagramática de otra realización de un kit de marcos de acuerdo con la presente invención, donde el primer y el segundo elemento del marco tienen respectivamente unos extremos del marco que están biselados y una parte del alojamiento del conector se extiende hacia afuera del primer extremo del marco para recibir el segundo elemento de marco por el segundo extremo del marco;

[19] La FIG. 8 es una vista en sección transversal parcial diagramática de la realización de la FIG. 7, pero donde los elementos del marco están conectados rígidamente entre sí para formar una junta de los marcos en sus extremos biselados respectivos con una parte del alojamiento del conector que se extiende hacia afuera del primer extremo del marco y que recibe el segundo elemento de marco, proporcionando así una mayor rigidez torsional en la junta;

[20] La FIG. 9 es una vista en sección transversal parcial diagramática de una realización similar a la de las FIGS. 6 y 8, pero donde la junta del marco está formada entre un primer extremo biselado del primer elemento de marco y una pared lateral del segundo elemento de marco;

[21] La FIG. 10 es una vista inferior diagramática del conjunto conector del marco de la FIG. 1;

[22] La FIG. 11 es una vista trasera diagramática del conjunto conector del marco de la FIG. 1, en la que se muestra el elemento accionador confinado dentro del perfil transversal más exterior del conjunto conector tal como se ve a lo largo del eje conector;

[23] La FIG. 12 es una vista frontal diagramática de una realización de un elemento de fijación de acuerdo con la presente invención;

[24] La FIG. 13 es una vista lateral diagramática del elemento de fijación que se muestra en la FIG. 12;

[25] La FIG. 14 es una vista frontal en perspectiva diagramática de una realización de una placa de apoyo de fijación, que puede configurarse preferiblemente para roscar y reforzar la recepción de los pernos con los que el elemento de fijación se fija al segundo elemento de marco; y

[26] La FIG. 15 es una vista frontal superior diagramática de una posible realización de un elemento de resorte de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferentes

[27] En referencia ahora a los gráficos, los números de referencia idénticos designan características idénticas o correspondientes a través de las distintas vistas.

[28] En referencia a las FIGS. 1, 3 y 6, por ejemplo, las realizaciones de un conjunto conector del marco 100 se pueden configurar para recibir un primer elemento de marco 102, que, generalmente, puede ser hueco y alargado a lo largo de un primer eje longitudinal 104, para fijar de forma liberable el primer elemento de marco 102 a un segundo elemento de marco 106 que tiene un elemento de fijación 110 con una parte de lengüeta 114. De forma típica, las realizaciones preferentes están diseñadas para conectar grandes elementos de marcos, cada uno de estos elementos de marco tiene una sección transversal extruida de aproximadamente, por ejemplo, 120 mm por 120 mm.

[29] En referencia a los gráficos de las FIGS. 1 y 2, las realizaciones de un conjunto conector de marco 100 pueden incluir de forma típica un alojamiento del conector 118, un elemento en forma de gancho 122, un primer bloque de levas 134, un elemento accionador 142 y un segundo bloque de levas 150. El alojamiento del conector puede tener un eje conector 120 y estar adaptado para ser recibido rígidamente sustancialmente dentro del primer elemento de marco 102, de modo que el eje conector 120 esté generalmente paralelo con el primer eje longitudinal 104. En las realizaciones, el alojamiento del conector 118 puede ser preferiblemente un componente metálico unitario conformado por extrusión en una dirección sustancialmente perpendicular al eje conector 120. El alojamiento del conector 118 de determinadas realizaciones puede estar conformado, por ejemplo, sustancialmente de una extrusión de aluminio 6063 T5 o equivalente.

[30] Un elemento en forma de gancho 122 puede incluir, por ejemplo, un par de patas 124 y un elemento transversal 128 entremedio. Las patas 124 pueden ser recibidas al menos parcialmente por el alojamiento del conector 118 para el movimiento del elemento en forma de gancho 122 generalmente a lo largo del eje conector 120 entre una posición de desenganche (como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 5) y una posición de retención (como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 6). En las realizaciones, el alojamiento del conector 118, las patas 124 y el elemento transversal 128 pueden definir colectivamente un ojal del gancho 132 adaptado para la recepción de la parte de la lengüeta 114 de un elemento de fijación 110 a través del mismo.

[31] En referencia a las FIGS. 5 y 7, por ejemplo, el ojal del gancho 132 se puede configurar generalmente para que reciba holgadamente la parte de la lengüeta 114 a través del mismo cuando el elemento en forma de gancho 122 esté en su posición de desenganche. En referencia al gráfico de la FIG. 6, en realizaciones preferentes específicas, el ojal del gancho 132 se puede configurar, por ejemplo, para que arrastre de forma iterativa la parte de la lengüeta 132 hacia el alojamiento del conector 118 cuando el elemento en forma de gancho 122 se mueva hacia su posición de retención. El elemento en forma de gancho 122 de determinadas realizaciones puede estar formado, por ejemplo, por una varilla de acero de cabrestante.

[32] En las realizaciones, un primer bloque de levas 134 se puede fijar a las patas 124 para el movimiento axial con las patas 124 dispuestas generalmente a lo largo del eje conector 120.

[33] En referencia al gráfico de la FIG. 1, un elemento accionador 142 puede tener un eje accionador 144 y una sección roscada 146 a lo largo de un eje. Como se muestra en las FIGS. 5-9, por ejemplo, el elemento accionador 142 puede ser recibido al menos parcialmente dentro del alojamiento del conector 118 para la rotación del elemento accionador 142 alrededor del eje accionador 144. El elemento accionador 142 puede incluir una parte del cabezal 148 adaptada para que se engrane con una herramienta de torsión manual, con, por ejemplo, una apertura de acceso 186 en el primer elemento de marco 102. Tal herramienta de torsión manual puede ser preferiblemente una herramienta manual motorizada para agilizar el montaje y desmontaje del kit de marcos respectivo. Como se muestra en la FIG. 1, el eje accionador 144 puede estar sustancialmente perpendicular al eje conector. El elemento accionador 142 de determinadas realizaciones puede ser, por ejemplo, un tornillo de cabeza cilíndrica de acero.

[34] En las realizaciones, un segundo bloque de levas 150 puede estar, por ejemplo, en asociación roscada con el elemento accionador 142 para desplazar el segundo bloque de levas 150 a lo largo del eje accionador 144 entre una primera posición (como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 5) y una segunda posición (como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 6) al girar el elemento accionador 142. Una segunda cara de la leva 152 del segundo bloque de levas 150 se puede adaptar para que engrane, de forma que se pueda deslizar, una primera cara de la leva 136 del primer bloque de levas 134 para forzar al primer bloque de levas 134 hacia su posición de retención al desplazar el segundo bloque de levas 150 hacia su segunda posición (ver, por ejemplo, la FIG. 6). El segundo bloque de levas

150 de determinadas realizaciones puede incluir un inserto de latón roscado que proporciona los medios para la asociación roscada directa con el elemento del accionador 142.

[34] En referencia a las FIGS. 5 y 7 por ejemplo, en determinadas realizaciones preferentes de un conjunto conector de marco 100, el primer bloque de levas 134 puede tener un sesgo de resiliencia hacia su posición de liberación. En referencia a las FIGS. 6 y 8, tal sesgo de resiliencia puede configurarse para ser superado mediante el desplazamiento del segundo bloque de levas 150 de la primera posición hacia la segunda posición. En realizaciones específicas, el sesgo de resiliencia puede ser proporcionado, por ejemplo, por un elemento de resorte 174. En referencia a las FIGS. 2 y 15 por ejemplo, un muelle plano 174 puede tener dos brazos de resorte en voladizo 182 opuestos lateralmente, y cada brazo puede incluir un extremo 184 generalmente redondeado. En las realizaciones, un muelle plano 174 puede estar fabricado sustancialmente de acero conformado para muelles.

[35] En referencia a los gráficos de las FIGS. 1 y 2, en realizaciones específicas, cada pata 124 puede tener una parte roscada 126 al menos recibida parcialmente por el primer bloque de levas 134 y fijada al mismo mediante un par de retenedores roscados 158 respectivos dispuestos sobre la parte roscada 126 en lados opuestos del primer bloque de levas 134. El experto en la técnica concebirá medios equivalentes alternativos para fijar el elemento en forma de gancho 122 al primer bloque de levas, gracias a la información que se proporciona en el presente documento.

[36] En referencia una vez más al gráfico de la FIG. 1, en determinadas realizaciones preferentes el alojamiento del conector 118 puede incluir una primera pared 162, una segunda pared 164, y una pared intermedia 166 entremedio. Un compartimento de levas 168 puede estar definido generalmente entre la primera pared 162 y la pared intermedia 166. Un compartimento de alineación en forma de gancho 170 puede estar definido generalmente entre la segunda pared 164 y la pared intermedia 166. El primer y el segundo bloque de levas se pueden alojar prácticamente dentro del compartimento de la leva 168. Las patas 124 se pueden extender a través de la segunda pared 164 y la pared intermedia 166. El ojal del gancho 132 puede extenderse generalmente hacia fuera de la segunda pared 164. Las realizaciones del alojamiento del conector 118 pueden incluir además una o más paredes oblicuas 172 que se extienden diagonalmente entre la pared intermedia 166 y la segunda pared 164 para proporcionar mayor resistencia al conjunto.

[37] En realizaciones específicas, el primer bloque de levas 134 puede incluir una cara sesgada 138 generalmente opuesta a la primera cara de la leva 136. En tales realizaciones, el sesgo de resiliencia se puede proporcionar mediante un elemento de resorte 174 dispuesto entre la primera pared 162 y la cara sesgada 138. Para evitar el desplazamiento no deseado del elemento de resorte 174 en dirección perpendicular al eje conector, se puede proporcionar un labio elástico 180.

[38] En determinadas realizaciones, el segundo bloque de levas 150 puede incluir una segunda cara de soporte 154 generalmente opuesta a la segunda cara de la leva 152. En tales realizaciones, la pared intermedia 166 se puede configurar para estar asociada como apoyo con la segunda cara de soporte 154 para impedir sustancialmente el desplazamiento del segundo bloque de levas 150 hacia la segunda pared 164 durante el desplazamiento del segundo bloque de levas 150 hacia su segunda posición.

[39] En referencia al gráfico de la FIG. 11, en realizaciones específicas preferentes, el alojamiento del conector 118 puede tener un perfil transversal más exterior cuando se ve a lo largo del eje conector. Además, el elemento accionador 142 puede estar preferiblemente confinado sustancialmente dentro del perfil transversal más exterior. Esta configuración puede hacer que sea más conveniente para el conjunto conector 100 completamente montado que se inserte axialmente en el primer elemento de marco 102. El conjunto conector 100 puede ser recibido rígidamente y retenido dentro de un primer elemento de marco con por ejemplo, remaches, tornillos, pernos, colas de alta resistencia, una combinación de los mismos u otros componentes de fijación similares.

[40] Dadas las cargas operativas y el movimiento interactivo aplicado entre el primer y el segundo bloque de levas, en realizaciones preferentes el primer bloque de levas y el segundo bloque de levas pueden estar compuestos sustancialmente de un polímero de alta resistencia y baja fricción, como, por ejemplo, un polietileno termoplástico. En realizaciones preferentes específicas, el polietileno termoplástico puede ser polietileno de densidad ultra-alta.

[41] En referencia ahora a los gráficos de las FIGS. 3-9, las realizaciones de un kit de marcos 190 pueden comprender un primer elemento de marco 102, un segundo elemento de marco 106, y un conjunto conector de marco 100. El primer elemento de marco 102 puede ser generalmente hueco y alargado a lo largo de un primer eje longitudinal 104. De forma similar, un segundo elemento de marco 106 puede discurrir a lo largo de un segundo eje longitudinal 108. El segundo elemento de marco 106 puede tener un elemento de fijación 110 fijado rígidamente al mismo, mediante, por ejemplo, un conjunto de pernos que se extienden a través de la pared del segundo elemento de marco 106 y que se engrana por roscado a una placa de apoyo de fijación 188. Un elemento de fijación 110 de determinadas realizaciones se puede fabricar sustancialmente con una placa de acero de 1/8 pulgadas. El alojamiento del conector 118 puede tener un eje conector 120 y estar adaptado para ser recibido rígidamente sustancialmente dentro del primer elemento de marco 102, de modo que el eje conector 120 esté generalmente paralelo con el primer eje longitudinal 104.

[42] En referencia a las FIGS. 6, 8 y 9, en determinadas realizaciones de un kit de marcos 190, el primer elemento de marco 102 y el segundo elemento de marco 106 se pueden conectar rígidamente entre sí para formar una junta de marco intermedio. La junta del marco rígida y segura está formada típicamente por el conjunto conector

del marco 100 que es recibido rígida y sustancialmente dentro del primer elemento de marco 102 de modo que el eje conector 120 está generalmente paralelo con el primer eje longitudinal 104 y el elemento transversal 128 está cerca de un primer extremo 194 del primer elemento de marco 102. Además, la parte de la lengüeta 114 se recibe a través del ojal del gancho 132 con el elemento en forma de gancho 122 en su posición de retención.

5 [43] En referencia a los gráficos de las FIGS. 5, 12 y 13, en las realizaciones de un kit de marcos 190, el elemento de fijación 110 puede incluir una parte de la base 112 y se puede fijar rígidamente al segundo elemento de marco por la parte de la base 112. Además, en las realizaciones preferentes la parte de la lengüeta 114 se puede extender desde la parte de la base 112 en una dirección generalmente paralela al segundo eje longitudinal 108. Especialmente, cuando se utiliza el segundo elemento de marco como un componente vertical de una estructura más grande, tal configuración permite que el primer elemento de marco 102 se mantenga verticalmente sostenido por el elemento de fijación 110 (y el segundo elemento de marco) en una configuración estable incluso cuando el conjunto conector 100 está en su configuración abierta y no fijada (es decir, el elemento en forma de gancho 122 está en su posición de desenganche). Esto proporciona una importante característica de seguridad que es especialmente valiosa para proteger al personal durante el montaje y desmontaje de estructuras metálicas relativamente grandes y pesadas.

10 [44] En referencia al gráfico de la FIG. 12, en determinadas realizaciones, el elemento de fijación 110 puede incluir muescas laterales 116, que se pueden adaptar para recibir cantos redondeados entre las patas 124 y el elemento transversal 128 del elemento en forma de gancho 122 una vez se acciona el conjunto conector para mover el elemento en forma de gancho a su posición segura. Además, en referencia a la FIG. 13, la parte de la lengüeta 114 se puede extender en un ángulo ligeramente interior 200 con respecto a la parte de la base 112 (o al segundo eje del marco 108). Este ángulo interior 200 puede ser preferiblemente de entre 5 y 15 grados. En determinadas realizaciones, el ángulo interior 200 puede ser de 5 grados. Estas características opcionales de la abrazadera mejoran la facilidad de uso así como la seguridad del sistema de conectores. Además, en referencia a la FIG. 10, la cara interior 130 del elemento transversal 128 puede estar ligeramente aplanada para, por ejemplo, aumentar el área de contacto entre el elemento transversal 128 y la cara interior de la parte de la lengüeta 114.

25 [45] En referencia a los gráficos de las FIGS. 7-9, en realizaciones específicas de un kit de marcos 190 el primer extremo del marco 194 puede estar biselado en un ángulo de, por ejemplo, unos 45 grados con respecto al primer eje del marco 104. En otras realizaciones similares, este ángulo puede estar preferiblemente, por ejemplo, entre 30 y 60 grados. En referencia a la FIG. 9 por ejemplo, en realizaciones, la junta del marco se puede formar entre el primer extremo del marco 194 y una pared lateral del segundo elemento de marco 106.

30 [46] En referencia especialmente a las FIGS. 7 y 8, en determinadas realizaciones de un kit de marcos 190 el primer extremo del marco 194 puede estar biselado en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto al primer eje del marco 104, y el segundo extremo del marco 196 también puede estar biselado en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto al segundo eje del marco 108. En estas realizaciones, se puede formar una junta de un marco ingletado entre el primer y el segundo extremo del marco. Especialmente, y como se muestra en el gráfico, en esta configuración una parte del alojamiento del conector 118 puede extenderse hacia fuera del primer extremo del marco 194 y ser recibida por el segundo elemento de marco 106, proporcionando así una mayor rigidez torsional en la junta. Además, en tales configuraciones del kit de marcos, la parte de la base 112 del elemento de fijación 110 puede estar fijada rígidamente a una superficie interior 198 del segundo elemento de marco 106. Un segundo elemento de marco 106 puede incluir una cubierta 192 en un extremo.

35 [47] En realizaciones específicas de un conjunto conector de marco, el segundo elemento de marco puede incluir un elemento retenedor 110. El elemento retenedor puede adoptar la forma de un elemento de fijación 110, o, por ejemplo, puede adoptar la forma de un elemento en forma de bucle que recibe la lengüeta (que no se muestra) fijado al segundo elemento de marco en lugar de un elemento de fijación. En las realizaciones, el elemento en forma de gancho 122 se puede adaptar para colocarlo en una relación penetrante con el elemento retenedor (como se muestra, por ejemplo, en la FIG. 6). La relación penetrante no está asegurada cuando el elemento en forma de gancho 122 está en la posición de desenganche. El elemento en forma de gancho se puede configurar para que arrastre el elemento retenedor (por ejemplo, la parte de la lengüeta 114 o un elemento en forma de bucle) hacia el alojamiento del conector 118 y fije la relación penetrante cuando el elemento en forma de gancho 122 se mueva hacia su posición de retención. En algunas de estas realizaciones, como las que se muestran en las FIG. 1-9, el alojamiento del conector 118, las patas 124 y el elemento transversal 128 pueden definir colectivamente un ojal del gancho 132 y la relación penetrante se definiría mediante la recepción de al menos una parte del elemento retenedor 110 a través del ojal 132. En realizaciones específicas alternativas, el elemento transversal 128 puede incluir una parte de la lengüeta (por ejemplo, orientada hacia abajo), el elemento retenedor puede incluir una parte del bucle, y la relación penetrante se definiría, por tanto, al recibir la parte de la lengüeta a través de la parte del bucle.

50 [48] Las realizaciones se pueden adaptar para permitir que un usuario añada gráficos de tejido a la estructura lisa aplicando un revestimiento a los elementos del marco con una pequeña extrusión adicional que admite un panel gráfico de tejido con juntas ribeteadas. Al revestir el marco liso, el usuario puede tener un marco sin gráficos liso y limpio o puede colocar gráficos en el marco. Y lo que es más importante todavía, las realizaciones revestidas permiten al usuario diseñar soluciones de visualización únicas, incluyendo la colocación de un panel gráfico de tejido en cualquier cara de la extrusión del marco. Esto permite que el marco sea una característica de diseño si así se

desea. Determinadas realizaciones permiten opciones que van desde mostrar todo el marco con un gráfico, mostrar parte del marco con un gráfico u ocultar el marco completamente cubriéndolo con gráficos.

5 [49] La colocación de un revestimiento para fijar gráficos de tejido con juntas ribeteadas en las estructuras se realiza convencionalmente de forma típica en estructuras de metal y/o madera personalizadas y no en estructuras portátiles. Por el contrario, las realizaciones de la presente invención combinan los atributos de un sistema de marco liso portátil con la flexibilidad de fijar los gráficos a través del revestimiento en cualquier configuración posible. Un proveedor de las realizaciones descritas aquí puede revestir los elementos de marco y enviarlos al comprador con el revestimiento adherido de forma fija.

10 [50] Aunque se han descrito e ilustrado algunas realizaciones de la invención, no se pretende que estas realizaciones describan e ilustren todas las formas posibles de la invención. Más bien, las palabras que se utilizan en la especificación son palabras de descripción más que de limitación, y se entiende que se pueden realizar diversos cambios sin alejarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un kit de marcos (190) para formar una junta de marco rígida y segura entre un primer elemento de marco (102) que generalmente es hueco y alargado a lo largo de un primer eje longitudinal (104) y un segundo elemento de marco (106) que tiene un elemento de fijación (110) con una parte de lengüeta (114), el kit de marcos está compuesto de los siguientes elementos:
- Un conjunto conector de marco incluyendo un alojamiento del conector (118), un elemento en forma de gancho (122), un primer bloque de levas (134), un segundo bloque de levas (150) y un elemento accionador (142), dicho alojamiento del conector puede tener un eje conector (120) y estar adaptado para ser recibido rígida y sustancialmente dentro del primer elemento de marco, de modo que el eje conector esté generalmente paralelo con el primer eje longitudinal, el elemento en forma de gancho incluye un par de patas (124) y un elemento transversal (128) intermedio, las patas pueden ser recibidas al menos parcialmente por el alojamiento del conector para el movimiento del elemento en forma de gancho a lo largo del eje conector entre una posición de desenganche y una posición de retención, el alojamiento del conector, las patas y el elemento transversal definen colectivamente un ojal del gancho (132) adaptado para la recepción de la parte de la lengüeta a través del mismo con el elemento transversal conectando el elemento de fijación, el ojal del gancho está configurado generalmente para que reciba holgadamente la parte de la lengüeta a través del mismo cuando dicho elemento en forma de gancho esté en su posición de desenganche, el ojal del gancho está configurado para que arrastre de forma iterativa la parte de la lengüeta hacia el alojamiento del conector cuando el elemento en forma de gancho se mueva hacia su posición de retención, el primer bloque de levas está fijado a las patas para el movimiento axial del mismo, el elemento accionador tiene un eje accionador (144) y una sección roscada (146), el conector para la rotación del elemento accionador alrededor del eje accionador, el segundo bloque de levas está asociado a través de una rosca con el elemento accionador para el desplazamiento del segundo bloque de levas a lo largo del eje accionador entre una primera posición y una segunda posición al girar el elemento accionador, una segunda cara de la leva (152) del segundo bloque de levas se adapta para que engrane, de forma que se pueda deslizar, una primera cara de la leva (136) del primer bloque de levas para forzar el primer bloque de levas hacia su posición de retención al desplazar el segundo bloque de levas hacia su segunda posición.
2. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde el primer bloque de levas tiene un sesgo de resiliencia hacia la posición de desenganche, el sesgo de resiliencia es superado mediante el desplazamiento del segundo bloque de levas de su primera posición hacia su segunda posición, opcionalmente donde el sesgo de resiliencia se proporciona mediante un muelle plano (174) que tiene dos brazos de resorte en voladizo (182) opuestos lateralmente, cada uno de dichos brazos de resorte tiene generalmente los extremos redondeados (184).
3. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde la primera pata tiene una parte roscada al menos recibida parcialmente por el primer bloque de levas y fijada al mismo mediante un respectivo par de retenedores roscados (158) dispuestos sobre la rosca en la parte roscada en los lados opuestos de primer bloque de levas.
4. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde el elemento accionador incluye una parte del cabezal (148) adaptada para que se engrane aplicando un par de apriete con una herramienta de torsión manual.
5. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde el eje accionador está prácticamente perpendicular al eje conector.
6. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde el alojamiento del conector es un componente metálico unitario conformado por extrusión prácticamente perpendicular al eje conector.
7. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1 donde el alojamiento del conector incluye una primera pared (162), una segunda pared (164), y una pared entremedio (166), un compartimento de levas (168) generalmente definido entre la primera pared y la pared intermedia, un compartimento de alineación en forma de gancho (170) definido entre la segunda pared y la pared intermedia, el primer y segundo bloque de levas están alojados prácticamente dentro del compartimento de levas 168, las patas se extienden a través de la segunda pared y la pared intermedia, el ojal del gancho se extiende generalmente por fuera de la segunda pared.
8. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 7 donde
- (a) dicho primer bloque de levas tiene un sesgo de resiliencia hacia la posición de desenganche, el sesgo de resiliencia se supera por el desplazamiento del bloque de levas de su primera posición hacia su segunda posición; y
- (b) dicho primer bloque de levas incluye una cara sesgada generalmente opuesta a la primera cara de la leva, el sesgo de resiliencia es proporcionado por un elemento de resorte dispuesto entre la primera pared y la cara sesgada.
9. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 7, donde el segundo bloque de levas incluye una segunda cara de soporte (154) generalmente opuesta a segunda cara de la leva, la pared intermedia 166 puede ser configurada para estar asociada con la segunda cara de soporte para impedir sustancialmente el desplazamiento del segundo bloque de levas hacia la segunda pared durante el desplazamiento del segundo bloque de levas hacia su segunda posición, y/o donde el alojamiento del conector incluye una o más paredes oblicuas que se extienden en diagonal entre la pared intermedia y la segunda pared, y/o donde el alojamiento del conector tiene un perfil

transversal más exterior cuando se ve a lo largo del eje conector, el elemento está sustancialmente confinado dentro del perfil transversal más exterior.

- 5 10. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, donde el primer y segundo bloque de levas están compuestos prácticamente de polietileno termoplástico, preferentemente donde el polietileno termoplástico es polietileno de densidad ultra-alta.
11. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 1, que además incluye:
un primer elemento de marco; y
un segundo elemento de marco, donde el segundo elemento de marco discurre a lo largo de un segundo eje longitudinal, y el elemento de fijación está fijado rígidamente al segundo elemento de marco.
- 10 12. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 11, donde el primer elemento de marco; y el segundo elemento de marco están conectados rígidamente entre sí para formar una junta del marco por medio de:
un conjunto conector del marco que es recibido rígidamente sustancialmente dentro del primer elemento de marco, de modo que el eje conector está generalmente paralelo con el primer eje longitudinal y el elemento transversal está cerca de un primer extremo del primer elemento de marco; y
- 15 una parte de la lengüeta se recibe a través del ojal del gancho, y el elemento en forma de gancho está en su posición de retención.
13. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 12, donde el elemento de fijación incluye una parte de la base y está fijado rígidamente al segundo elemento de marco mediante la parte de la base; y
la parte de la lengüeta se puede extender desde la parte de la base en una dirección generalmente paralela al
- 20 segundo eje longitudinal.
14. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 13, donde el primer extremo está biselado en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto al primer eje longitudinal, y la junta del marco se forma entre el primer extremo del marco y una pared lateral del segundo elemento de marco.
- 25 15. Un kit de marcos tal como se define en la reivindicación 13, donde el primer extremo está biselado en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto al primer eje longitudinal, el segundo elemento de marco tiene un segundo extremo del marco biselado en un ángulo de aproximadamente 45 grados con respecto al segundo eje longitudinal, y la junta del marco se forma entre el primer extremo del marco y el segundo extremo del marco, opcionalmente donde la parte de la base está fijada rígidamente a una superficie interior del segundo elemento de marco.
- 30

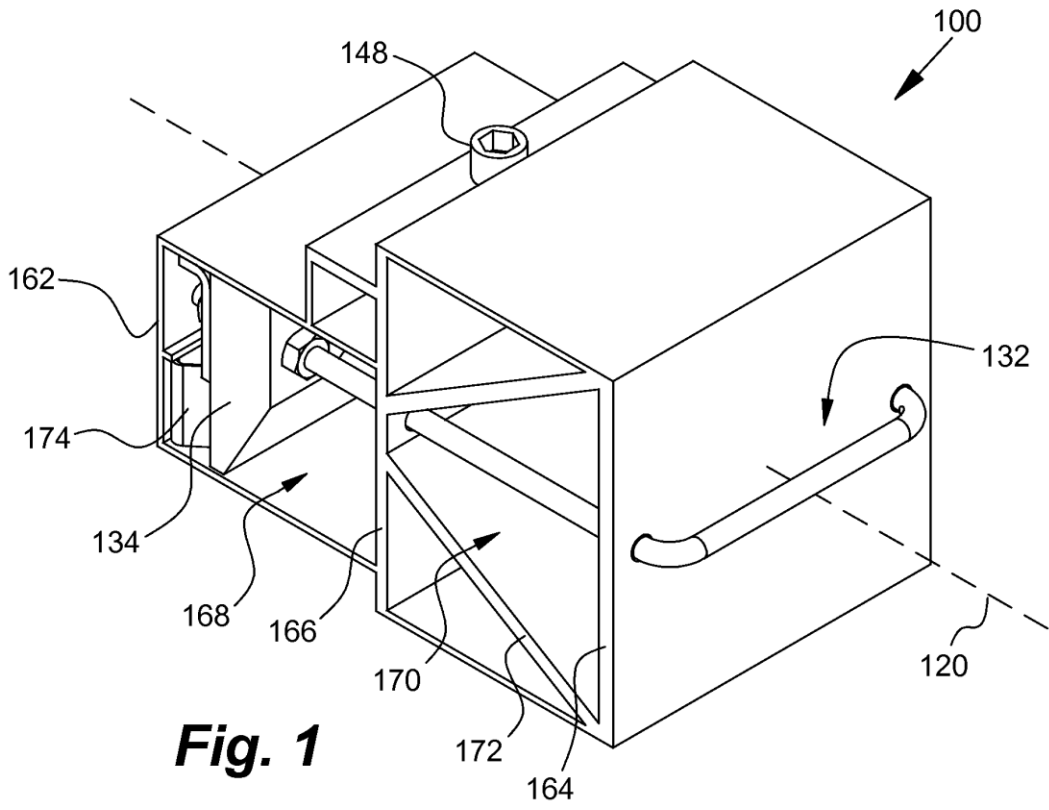


Fig. 1

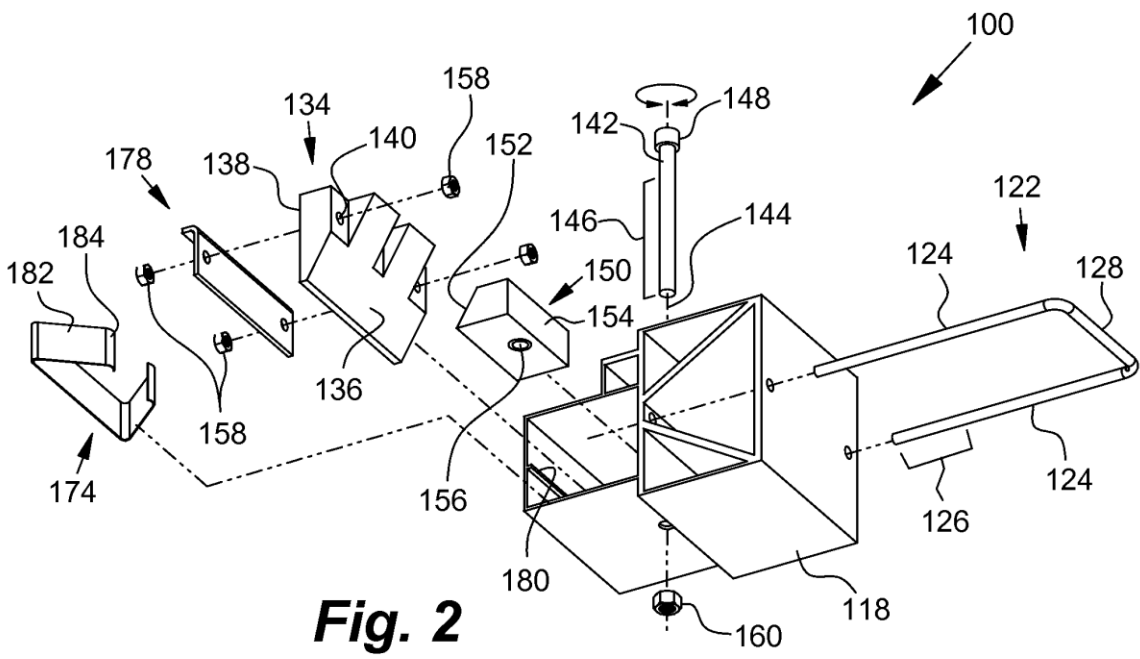


Fig. 2

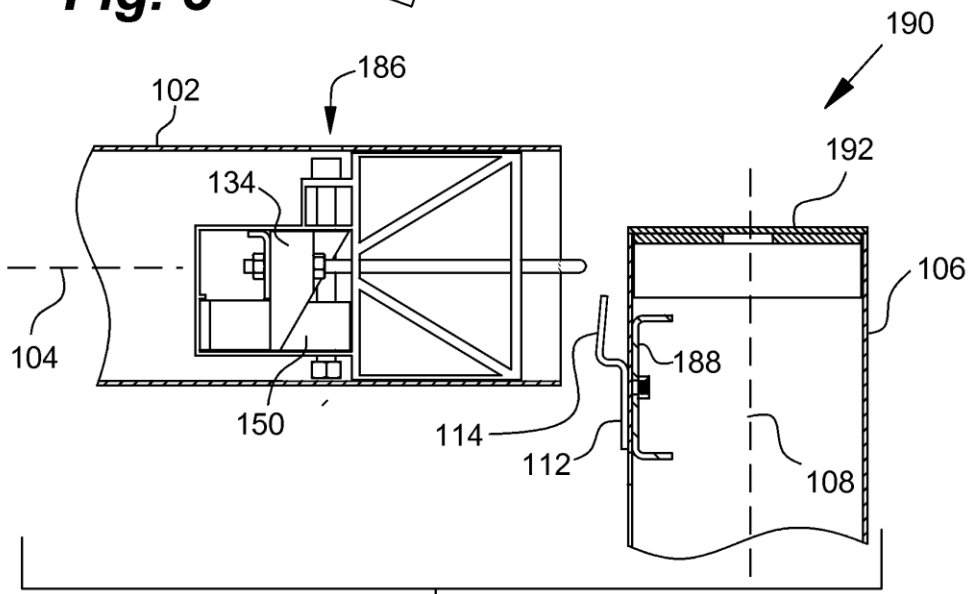
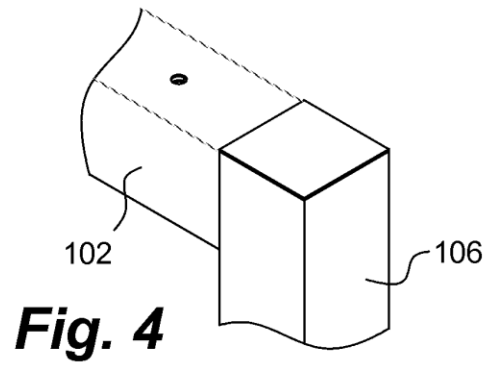
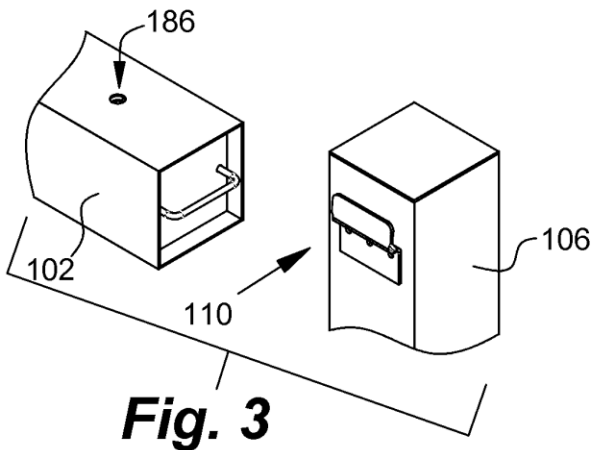


Fig. 5

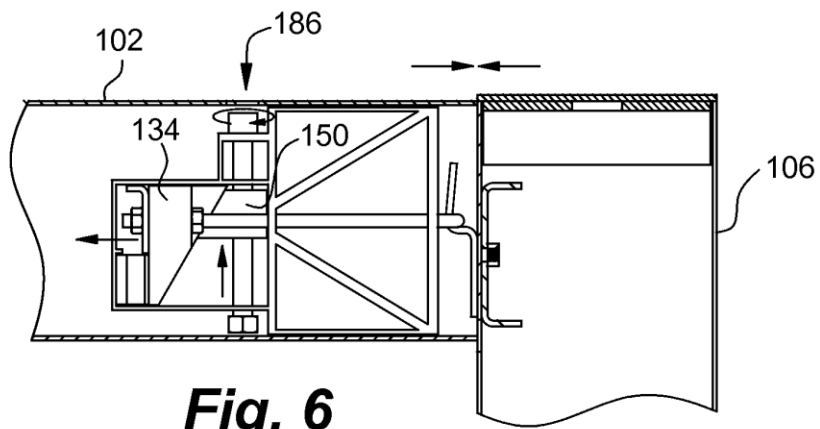


Fig. 6

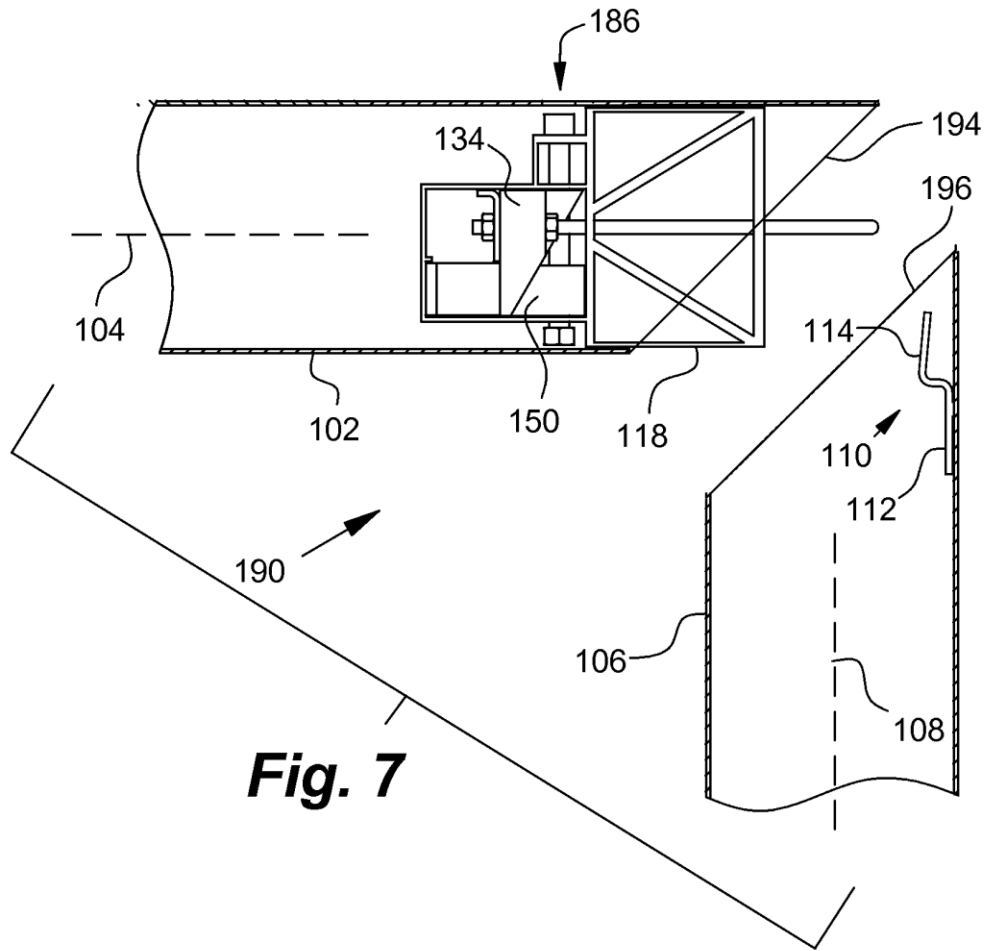


Fig. 7

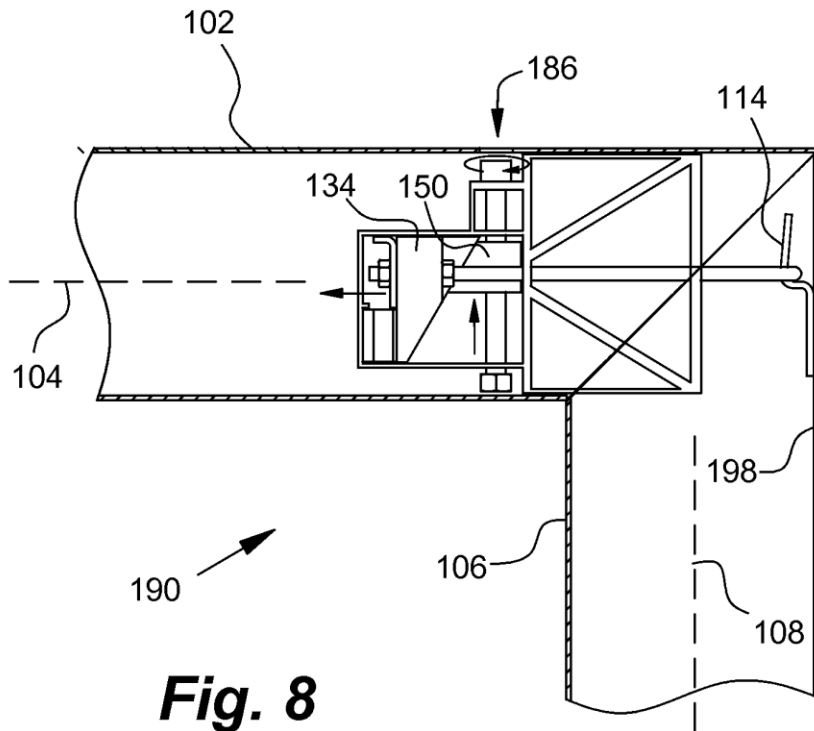
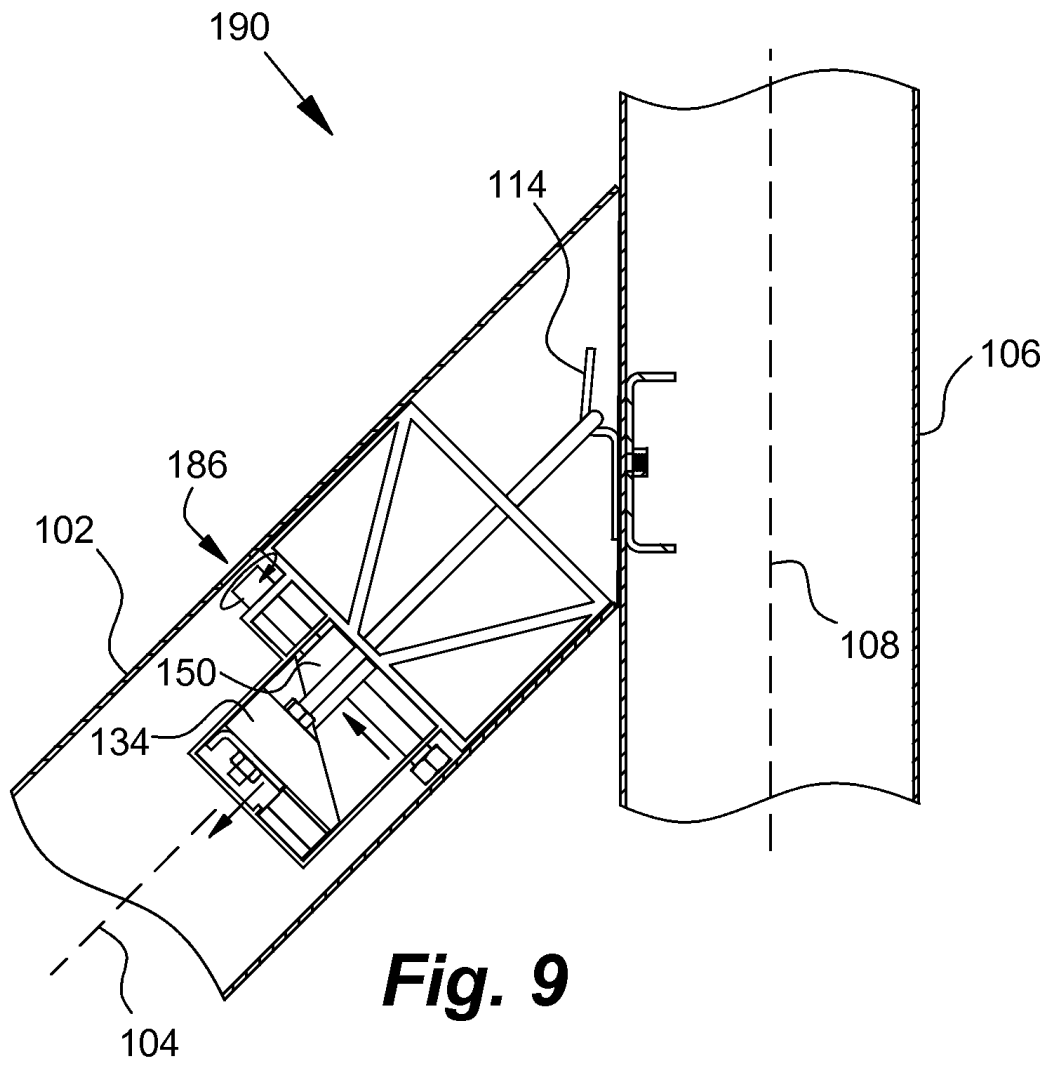


Fig. 8



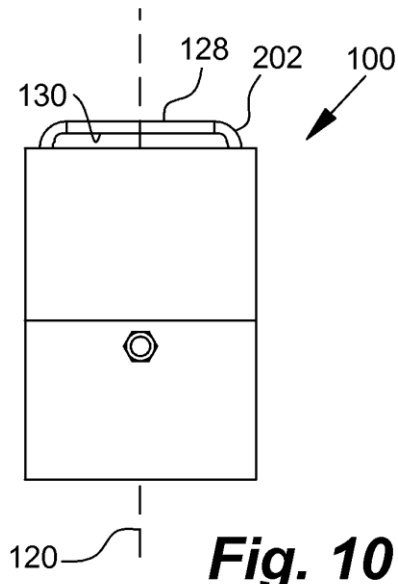


Fig. 10

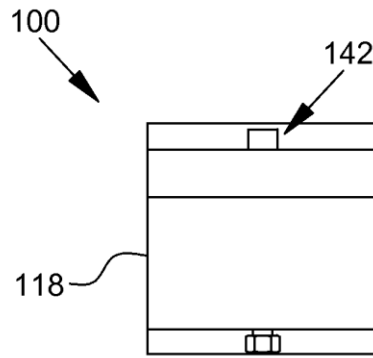


Fig. 11

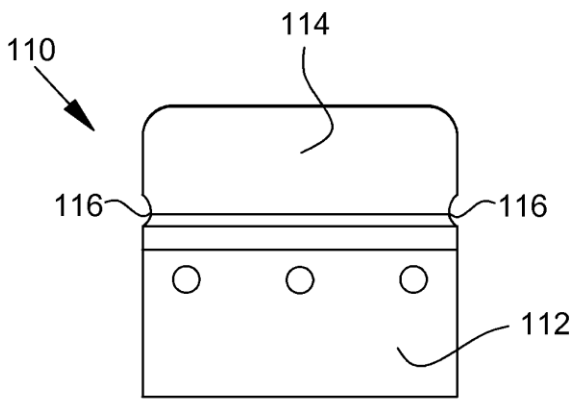


Fig. 12

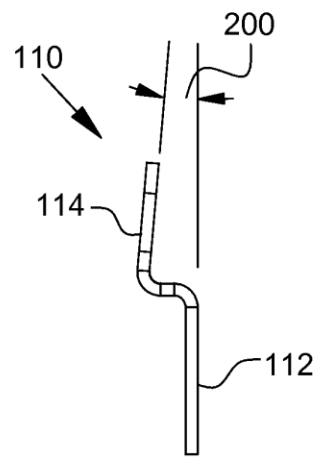


Fig. 13

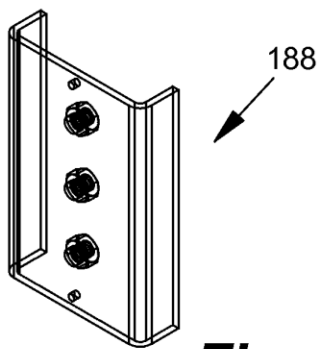


Fig. 14

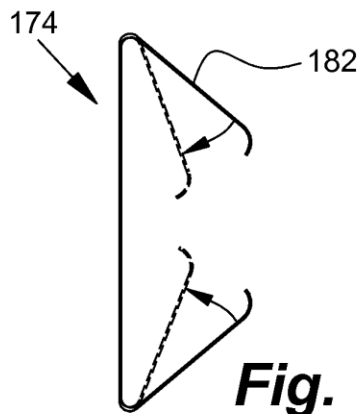


Fig. 15