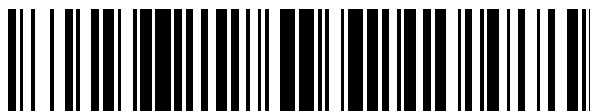


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 793 973**

51 Int. Cl.:

F16B 12/44	(2006.01)
F16B 12/40	(2006.01)
F16B 12/50	(2006.01)
F16B 12/54	(2006.01)
A47C 19/00	(2006.01)
A47F 5/10	(2006.01)
A47B 81/00	(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **31.07.2015 PCT/EP2015/067753**
- 87 Fecha y número de publicación internacional: **04.02.2016 WO16016462**
- 96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2015 E 15747450 (3)**
- 97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.04.2020 EP 3175127**

54 Título: **Conector esquinero para elementos de perfil en forma de barra**

30 Prioridad:

01.08.2014 DE 102014215254

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

17.11.2020

73 Titular/es:

**SCHIRMER, ECKHARD (100.0%)
Pitzeshofen 26b
86911 Diessen am Ammersee, DE**

72 Inventor/es:

SCHIRMER, ECKHARD

74 Agente/Representante:

ELZABURU, S.L.P

ES 2 793 973 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

Conector esquinero para elementos de perfil en forma de barra

La presente invención se refiere a un conector esquinero para elementos de perfil en forma de barra, un sistema de montaje que comprende varios de dichos conectores esquineros diferentes, y un marco de soporte o retención compuesto de elementos de perfil, en el que al menos dos elementos de perfil están conectados entre sí mediante un conector esquinero.

Tal marco de soporte o de retención se describe, por ejemplo, en la descripción de la patente alemana del solicitante DE 197 34 350 C1. El marco de soporte o de retención conocido presenta un marco interior o un objeto retenido alrededor del marco de retención que estabiliza el marco en su conjunto mediante elementos de unión solicitados a tracción, de modo que los elementos de perfil y los conectores esquineros que forman el marco pueden configurarse como uniones de enchufe simples y pueden montarse sin otros medios de fijación. Una desventaja del marco conocido es el hecho de que el sistema de sujeción previsto en el interior del marco limita las posibles aplicaciones. Especialmente cuando se trabaja con geometrías de rectángulos no cuadrados se necesita un marco interior para absorber las fuerzas de tensión, ya que ya no es posible trabajar con tirantes que se extienden en diagonal, al menos si no se han de utilizar conectores esquineros adaptados individualmente.

En el oficio de mecanización de la madera, en particular en ebanisterías y carpinterías, las placas que se unen entre sí para formar una esquina a menudo se estabilizan adicionalmente mediante riostras o placas transversales. Los extremos de las riostras transversales suelen estar atornillados a las placas. La solicitud de patente británica GB 2391802 A describe un armazón de cama desarmable que consiste en cuatro paredes laterales unidas mediante cuatro postes esquineros. Para formar una conexión esquinera se presionan dos costados laterales con sus caras frontales contra las correspondientes caras de tope del poste esquinero. Esto se hace por medio de dos riostras angulares que tienen salientes en sus extremos que se enganchan en las aberturas de los costados laterales. Las riostras transversales se atornillan al conector esquinero y así tiran de los costados laterales hacia el conector esquinero.

La técnica de unión descrita en el documento GB 2391802 A no es adecuada para los marcos y armazones hechos de elementos de perfil en forma de barras, ya que requiere al menos dos conectores esquineros para una unión estable. Incluso así, la construcción descrita en el estado actual de la técnica no puede absorber ninguna fuerza significativa que actúe entre los postes esquineros y los costados laterales y, por lo tanto, solo es adecuada para la aplicación de un armazón de cama descrito allí, en el que las fuerzas ejercidas por el emparrillado de listones, el colchón y el usuario actúan esencialmente de forma perpendicular hacia abajo y paralelas a las superficies de tope entre los postes esquineros y los costados laterales. Además, el conector esquinero conocido por el documento GB 2391802 A no puede utilizarse para construir marcos o armazones más complejos, ya que el conector esquinero conocido sólo es adecuado para un máximo de dos costados laterales. Otros conectores esquineros comunes se conocen de los documentos DE 92 01 517 U1, FR 2 542 046 A1, FR 2 310 109 A1 y EP 1 081 393 A1. Un conector esquinero de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 se revela en el documento JP 3073028 U.

La presente invención se basa en el problema técnico de proporcionar un conector esquinero para elementos de perfil en forma de barra con el que se pueden ensamblar elementos de perfil con forma de barra de manera más sencilla y más estable y que también permite la construcción de marcos y armazones más complejos a partir de estos elementos de perfil en forma de barra, en particular armazones que se extienden en todas las direcciones espaciales.

Este problema técnico es resuelto mediante el conector esquinero de acuerdo con la presente reivindicación 1. Los perfeccionamientos del conector esquinero de acuerdo con la invención son objeto de las reivindicaciones dependientes.

Por consiguiente, el objetivo de la presente invención es un conector esquinero para elementos de perfil en forma de barra, con un elemento de unión que incluye al menos dos secciones de conexión orientadas sustancialmente perpendiculares entre sí, cada una de las cuales está configurada de manera que, en cada caso, enganchen una sección de conexión y un extremo frontal de los elementos de perfil en forma de barra a unir entre sí, al menos una riostra transversal cuyos extremos están configurados de modo que, en cada caso, se enganchan de manera removible un extremo de la riostra transversal y una sección de conexión prevista en una superficie envolvente de los elementos de perfil en forma de barra, y un elemento de sujeción que actúa removible de tal manera sobre la riostra transversal que al accionar el elemento de sujeción, la riostra transversal tira o presiona los elementos de perfil a unir en la dirección del elemento de unión.

Sorprendentemente se descubrió que el conector esquinero de acuerdo con la invención otorga a las construcciones de marcos fabricadas con el mismo mediante elementos de perfil en forma de barra una estabilidad particularmente alta que, en muchos casos, supera con creces la estabilidad de los sistemas de unión convencionales para elementos de perfil en forma de barra. Las construcciones de marco fabricadas con conectores esquineros de acuerdo con la invención pueden ser ensamblados y desensamblados de manera particularmente rápida y sencilla.

Los elementos de perfil para los cuales es adecuado el conector esquinero de acuerdo con la invención pueden tener la más amplia variedad en sección transversal de formas generales, por ejemplo redondos, elípticos, poligonales, en

particular rectangulares o cuadrados. Los elementos del perfil pueden estar hechos de los más diversos materiales, por ejemplo metal, plástico o madera. Los elementos de perfil pueden ser material macizo en forma de barras o perfiles tubulares huecos. Las formas generales mencionadas anteriormente pueden estar estructuradas con armazones longitudinales como ranuras, salientes o canales. En el presente contexto, el término "en forma de barra" se utiliza para describir los elementos de perfil cuya longitud es muchas veces mayor que la dimensión transversal máxima, por ejemplo en el caso de los elementos de perfil con una sección transversal circular muchas veces mayor que el diámetro o, en el caso de los elementos de perfil con una sección transversal rectangular muchas veces mayor que el costado lateral más largo de la sección transversal. Su longitud es, típicamente, de al menos 10 veces, preferentemente al menos 20 veces mayor que la máxima dimensión transversal. Además, los elementos de perfil en forma de barra son elementos de perfil en los que las dimensiones transversales no difieren mucho. Las dimensiones transversales pueden ser esencialmente las mismas que las de los elementos de perfil con sección redonda, cuadrada o poligonal regular. En el caso de dimensiones transversales diferentes, por ejemplo en el caso de elementos de perfil con una sección transversal poligonal irregular, las dimensiones transversales, en este caso las longitudes laterales de la sección transversal, deben diferir, preferentemente, en menos de cinco veces, preferentemente a lo sumo el doble del lado más corto.

El elemento de unión puede estar fabricado de cualquier material adecuado para la aplicación del caso, por ejemplo metal, especialmente hierro fundido, acero fino o aluminio, plástico o madera y puede estar hecho de material macizo o como un cuerpo hueco.

Las dos secciones de unión que están orientadas esencialmente perpendiculares entre sí, interactúan preferentemente de tal manera con los extremos frontales de los elementos de perfil en forma de barra a conectar, que la sección de conexión agarra el extremo frontal del elemento de perfil o bien, al revés, el extremo frontal del elemento de perfil agarra la sección de conexión del elemento de unión. O sea, el elemento de perfil y la sección de conexión del elemento de unión se superponen en el sector terminal del elemento de perfil, lo que asegura una unión que, en contraste con el estado actual de la técnica mencionado anteriormente, también puede absorber elevadas fuerzas transversales. Así, al mismo tiempo se asegura la orientación correcta de los elementos de perfil, lo que permite la conformación de construcciones de marco complejas. A diferencia del conector esquinero conocido del documento GB 2391802 A, el conector esquinero de acuerdo con la invención, debido al solape y guía de la sección de conexión respecto del elemento de perfil correspondiente, solo requiere una riostra transversal para la unión de dos elementos de perfil.

Por "orientación esencialmente perpendicular" de las secciones de conexión se entiende las secciones de conexión que incluyen, por ejemplo, un ángulo aproximadamente recto, preferentemente un ángulo en el intervalo de 80 a 100°, siendo particularmente preferido un ángulo recto. Sin embargo, en el caso de las desviaciones del ángulo recto, se pueden tomar otras medidas, como riostras transversales telescópicas variables y/o extremos móviles de las riostras transversales, para garantizar que aun así es posible sujetar los elementos de perfil con una riostra transversal. Sin embargo, esta solución es más compleja y costosa, por lo que se prefieren los ángulos rectos.

Los elementos de perfil se sujetan al elemento de unión porque, en cada caso, un extremo de la riostra transversal engarganta removible con una sección de conexión prevista sobre una superficie envolvente de los elementos de perfil con forma de barra a conectar. Un elemento de sujeción, que inicialmente todavía está flojo, permite ensamblar los dos elementos de perfil y la riostra transversal. Tan pronto como todas las partes se enganchan entre sí, la riostra transversal se tensa contra el conector esquinero para que la unión así formada quede fijada sólidamente. Dado que el elemento de sujeción también se puede aflojar de nuevo, la construcción así formada también puede ser fácilmente soltada de nuevo por el usuario.

La riostra transversal en sí misma puede tener forma de barra, de placa o de ala o estar conformada como una pieza incorporada en forma de caja. Especialmente en los casos en los que los extremos de la riostra transversal tienen una mayor superficie de contacto con los elementos de perfil a conectar, la forma de los extremos de la riostra transversal se adapta, preferentemente, a la forma exterior de los elementos de perfil. Por ejemplo, en el caso de los elementos de perfil redondos puede preverse una superficie extrema cóncava correspondiente en los extremos de la riostra transversal.

Preferentemente, la riostra transversal y las secciones de conexión previstas en los elementos de perfil en forma de barra se enganchan entre sí, de tal manera que el conector esquinero y los elementos de perfil en forma de barra a conectar están unidos entre sí en unión positiva. Debido a la unión positiva, los elementos de instalación a conectar no pueden aflojarse, incluso cuando el elemento de sujeción todavía no haya sido apretado firmemente. En una construcción de varios conectores esquineros, esto permite sujetar alternadamente los elementos de sujeción individuales cada vez más fuerte, de modo que durante el montaje se pueda evitar eficazmente el atascamiento de los elementos de perfil.

De acuerdo con una forma de realización, la conexión en unión positiva se logra disponiendo salientes en los extremos de la riostra transversal que se enganchan en los taladros entallados en las secciones de conexión de las superficies envolventes de los elementos de perfil en forma de barra. De acuerdo con otra forma de realización, en los extremos de la riostra transversal se encuentran entalladas hendiduras que pueden encajar en los muñones que están dispuestos en las secciones de conexión de las superficies envolventes de los elementos de perfil en forma de barra. Los salientes y muñones pueden formarse en una sola pieza con la riostra transversal o bien con el elemento de perfil

o pueden sujetarse a la riostra transversal o bien al elemento de perfil como una pieza incorporada separada. Los taladros y muñones ya pueden estar presentes en elementos de perfil fabricados adecuadamente. Sin embargo, también es posible que se proporcionen al usuario instrucciones correspondientes respecto de un elemento de perfil para la colocación de taladros o muñones en elementos de perfil convencionales disponibles en el mercado, por ejemplo en forma de una plantilla de taladrado adecuada para el conector esquinero respectivo.

De manera particularmente preferida, la sección de conexión del conector esquinero incluye elementos de conexión cuya sección transversal está ajustada a la sección transversal de barra de los elementos de perfil en forma de barra. Al reforzar el arreglo, esto permite una guía particularmente eficaz y sin huelgos de los elementos de perfil. Al mismo tiempo, en el caso de los elementos de perfil se garantiza una protección contra la torsión del elemento de perfil con una sección transversal no circular simétrica.

Los elementos de unión pueden estar conformados en una sola pieza con el elemento de unión. Sin embargo, de acuerdo con otra forma de realización, los elementos de conexión están dispuestos intercambiables en la sección de conexión del conector esquinero. De esta manera, con un mismo elemento de unión se pueden unir diferentes elementos de perfil mediante la selección de los elementos de conexión adecuados.

Los elementos de sujeción pueden realizarse de la manera más variada. El factor decisivo es que el elemento de sujeción actúa sobre la riostra transversal de tal manera que cuando se acciona el elemento de sujeción, la riostra transversal tira o empuja los elementos de perfil a unir en la dirección del elemento de unión y así fija firmemente el armazón. De acuerdo con una forma de realización no conforme a la invención, al menos uno de los elementos de sujeción incluye un tornillo que puede ser enroscado en el conector esquinero. En una de las variantes, la cabeza del tornillo descansa directamente o sobre una arandela en la riostra transversal y, cuando se atornilla, presiona la riostra transversal en la dirección del elemento de unión. Al mismo tiempo, los extremos de la riostra transversal presionan los dos elementos de perfil en dirección al elemento de unión.

De acuerdo con una forma de realización de acuerdo con la invención, el elemento de sujeción incluye un cierre rápido con el que se puede lograr un efecto similar al del tornillo descrito anteriormente. La variante con cierre rápido se prefiere especialmente en la construcción de ferias, en las que a menudo hay que montar y de nuevo desmontar los marcos y armazones con el conector esquinero de acuerdo con la invención.

Una ventaja particular del conector esquinero de acuerdo con el invento es que puede ser fabricado en las más amplias variedades de formas de realización para dos y más elementos de perfil, de modo que no sólo las construcciones de marco bidimensionales, sino que, en particular, con el conector esquinero de acuerdo con la invención también pueden ser realizados marcos y armazones tridimensionales. En la variante preferida, en la que las secciones de conexión están cada una orientada perpendicularmente entre sí, el elemento de unión puede incluir dos, tres, cuatro, cinco o incluso seis secciones de conexión, de modo que mediante un elemento de unión se pueden producir dos, tres, cuatro, cinco o seis elementos de perfil en forma de barra. En cada caso, dos elementos de conexión adyacentes están orientados esencialmente perpendiculares entre sí y los elementos de perfil montados allí pueden estar, en cada caso, conectados entre sí mediante una riostra transversal. En las variantes con más de dos secciones de conexión, cada elemento de perfil está conectado al menos a otro elemento de perfil por medio de una riostra transversal. Si un elemento de perfil tiene más de un elemento de perfil contiguo dispuesto en ángulo recto, el elemento de perfil también puede conectarse a dos o más elementos de perfil adicionales mediante riostras transversales, dependiendo de las condiciones constructivas.

El objeto de la invención es, además, un sistema de montaje de elementos de perfil en forma de barra, que comprende varios, en particular dos y más tipos de los conectores esquineros de acuerdo con la invención, en los que al menos dos de los conectores esquineros presentan un número diferente de elementos de conexión. Tal sistema de montaje es adecuado para construir armazones de marco bidimensionales y tridimensionales complejas. Los elementos de perfil pueden ser elementos especialmente adaptados del sistema de montaje o pueden ser elementos de perfil convencionales disponibles comercialmente que todavía tienen que ser tratados en consecuencia por el usuario para poder interactuar con las riostras transversales del sistema de montaje de acuerdo con la invención.

Finalmente, el objetivo de la invención es también un marco de soporte o de retención bidimensional o tridimensional que está compuesto de elementos de perfil en forma de barra, en el que al menos dos elementos de perfil están conectados entre sí por medio de un conector esquinero de acuerdo con la invención. La forma exterior de los conectores esquineros de acuerdo con la invención se adapta preferentemente a los elementos de perfil en forma de barra a conectar, de modo que después del ensamblaje se produce una forma general óptica y funcionalmente atractiva del marco con una superficie uniforme tanto como sea posible.

Así pues, la invención también se refiere a un marco de soporte o de retención compuesto de elementos de perfil, en particular elementos de perfil en forma de barra, estando conectados entre sí al menos dos elementos de perfil por medio de un conector esquinero. El marco de soporte o de retención de acuerdo con la invención está caracterizado por que los extremos de riostras de perfiles conectadas a través del conector esquinero son también conectados entre sí por medio de una riostra transversal removible que está tensado contra el conector esquinero.

Hay numerosas ventajas asociadas a la solución de acuerdo con la invención. Es así que un simple elemento de unión garantiza una construcción de marco que es más estable que una concentración de marco soldada correspondiente. El marco de soporte o de retención de acuerdo con la invención puede ser fácilmente desarmado y, por lo tanto, es fácil de transportar. El marco de soporte o de retención de acuerdo con la invención puede ser construido de elementos estándar sencillos como los tubos perfilados. También pueden fabricarse de manera estable polígonos mediante elementos angulares contruidos apropiadamente. Dado que el marco de acuerdo con la invención no necesita ser soldado, también se pueden usar materiales no o difícilmente soldables. Por lo tanto, el marco de soporte o de retención de acuerdo con la invención también puede ser, por ejemplo, de aluminio. Dado que, a diferencia de la solución presentada por el solicitante en el documento DE 197 34 350 C1, para la estabilidad del marco no se requiere un marco interior sujetado en el marco u otros objetos sujetados mediante una construcción de cable de tracción, el marco de soporte o de retención de acuerdo con la invención asegura una mayor variedad en la construcción de marco.

Preferentemente, la riostra transversal removible está conectada a riostras de perfiles de tal manera que la riostra transversal se enganche en aberturas que están entalladas en los elementos de perfil. Esto significa que no se necesitan más medios de fijación para conectar la riostra transversal a los elementos de perfil. La riostra transversal puede, mediante una conformación adecuada, estar adaptada en sus extremos a un enganche optimizado en las aberturas de los elementos de perfil. Por ejemplo, la riostra transversal puede tener un extremo laserizado en forma de L que se engancha en la abertura de los elementos de perfil. Alternativamente, la riostra transversal también puede estar provista de una pieza incorporada separada en forma de tope que, por un lado, se engancha en el extremo de la riostra transversal y, por el otro lado, en el taladro.

De acuerdo con la invención, la riostra transversal se sujeta contra el elemento de sujeción por medio de un tornillo o un cierre rápido. En una forma de realización no conformes con la invención, en la que el elemento de sujeción incluye un tornillo, la cabeza del tornillo se apoya en la riostra transversal, por ejemplo a través de una arandela suplementaria o una arandela de seguridad; el otro extremo del tornillo se engancha con su rosca externa en una rosca exterior prevista en un agujero del conector esquinero. Cuando se enrosca el tornillo, la riostra transversal es tirada contra el elemento de unión y, simultáneamente, los elementos de perfil son tirados contra el conector esquinero. Esto no sólo asegura una conexión estable de los dos elementos de perfil con el conector esquinero y, por lo tanto, entre cada uno de ellos, sino que, al mismo tiempo, los elementos de perfil también se alinean en el ángulo especificado por el conector esquinero.

Para una guía particularmente buena, el conector esquinero tiene, en cada caso, un muñón que engrana en el elemento de perfil respectivo.

De acuerdo con una forma de realización preferida, el marco de soporte o de retención incluye medios de fijación para elementos de instalación. Se pueden utilizar una amplia variedad de elementos de instalación para el marco de soporte o de retención bidimensional o tridimensional. Meramente a modo de ejemplos sean mencionados elementos de pared, placas, paneles, pantallas o telas, ya que se usan en particular en la construcción de ferias, pero también en estanterías y similares. Dependiendo de la aplicación también las tapas, puertas o ventanas o incluso los sistemas de iluminación y sonido pueden ser usados como elementos de instalación.

De acuerdo con una forma de realización, los medios de fijación incluyen soportes de imán que, por ejemplo, pueden ser dispuestos sobre o en los medios de sujeción, el elemento de unión y/o los elementos de perfil. Los soportes de imán son particularmente adecuados para montar placas, paneles y similares.

Alternativa o adicionalmente, los medios de fijación pueden incluir también un listón de retención. El listón de retención tiene, preferentemente, una ranura en la que, por ejemplo, se puede insertar el listón marginal de una pantalla o de una tela.

De acuerdo con otra variante, los medios de fijación incluyen clavijas de retención montadas elásticamente. Las clavijas de retención pueden, por ejemplo, estar configuradas como clavijas de apriete en las que se inserta un elemento de instalación de tipo placa. Gracias a la fijación elástica al marco de las clavijas de retención, las cargas térmicas o mecánicas que actúan sobre el elemento de instalación pueden ser compensadas eficazmente.

De acuerdo con otra variante, los medios de fijación incluyen una primera y una segunda rendija entallada en el marco, teniendo el elemento de instalación en cada lado conectado al marco al menos un primer saliente que engrana en la primera abertura entallada en el marco, siendo la extensión longitudinal de la primera abertura esencialmente correspondiente a la extensión longitudinal del primer saliente, y al menos un segundo saliente que engrana en la segunda abertura entallada en el marco, siendo la extensión longitudinal de la segunda abertura mayor que la extensión longitudinal del segundo saliente.

En otras palabras, de acuerdo con una forma de realización preferente, se ha previsto al menos un elemento de instalación soportado por el marco, habiendo, en cada lado conectado al marco, al menos un primera saliente que engrana en una primera abertura entallada en el marco, siendo la extensión longitudinal de la primera abertura correspondiente esencialmente a la extensión longitudinal del primer saliente, y al menos un segundo saliente engrana en una segunda abertura entallada en el marco, siendo la extensión longitudinal de la segunda abertura mayor que la

extensión longitudinal del segundo saliente. Otra ventaja particular es que con los marcos de soporte o de retención de acuerdo con la invención no solo se pueden construir marcos cerrados, sino también sistemas de marco abierto, por ejemplo consolas.

5 La invención puede utilizarse en una gran variedad de campos, como la construcción de ferias, la construcción metálica, por ejemplo en la construcción de barandillas, la jardinería, pero también en la fabricación de estructuras de diferentes tamaños, desde armazones y contenedores transportables hasta construcciones fijas, como sistemas de estanterías, garajes o compartimentos de guarda de vehículos, herramientas de jardinería, etc.

A continuación, la invención se explica más detalladamente con referencia a los ejemplos de realización mostrados en los dibujos adjuntos.

10 Los dibujos muestran en:

la figura 1, en sección transversal, una representación esquemática de una primera forma de realización de un conector esquinero no conforme a la invención para elementos de perfil en forma de barra;

la figura 2, en una vista similar a la figura 1, una segunda forma de realización del conector esquinero no conforme a la invención;

15 la figura 3, en una vista similar a la figura 1, una tercera forma de realización del conector esquinero no conforme a la invención;

la figura 4, en una vista similar a la figura 1, una cuarta forma de realización del conector esquinero no conforme a la invención;

20 la figura 5, en una vista similar a la figura 1, en la que en el lado izquierdo se muestra un conector esquinero de acuerdo con la invención y en el lado derecho un conector esquinero no conforme a la invención.

la figura 6, una sección parcial transversal de una primera forma de realización del muñón de retención de la figura 5;

la figura 7, una vista de arriba sobre el muñón de retención de la figura 6;

la figura 8, una sección parcial transversal de una segunda forma de realización del muñón de retención de la figura 5; la figura 9, una vista de arriba sobre el muñón de retención de la figura 8;

25 la figura 10, en vista de atrás, un marco de retención compuesto de un conector esquinero de acuerdo con la invención y elementos de perfil con forma de barra con una pieza incorporada;

la figura 11, una vista frontal esquemática con sectores parciales en sección transversal del marco de retención de la figura 10;

la figura 12, otra forma de realización de un marco de retención de acuerdo con la invención con una pieza incorporada;

30 la figura 13, una vista detallada en perspectiva, una variante del marco de retención de acuerdo con la invención con listones marginales;

la figura 14, una vista detallada en perspectiva, una variante del marco de retención de acuerdo con la invención con ranura de fijación;

35 la figura 15, una representación esquemática de otra variante para la fijación de una pieza incorporada en el marco de retención de acuerdo con la invención; y

la figura 16, una representación esquemática de un armazón tridimensional compuesto de varios conectores esquineros de acuerdo con la invención y elementos de perfil en forma de barra.

40 En la siguiente descripción, los componentes constructivos que desempeñan la misma función o una función similar se designan con los mismos números de referencia, aun cuando la configuración concreta del componente constructivo pueda variar en las diferentes formas de realización.

45 En la figura 1 se muestra una primera forma de realización de un conector esquinero 10 no conforme a la invención para conectar elementos de perfil en forma de barra. El conector esquinero 10 incluye un elemento de unión 11, una riostra transversal 12 y un elemento de sujeción 13. En el ejemplo mostrado, el elemento de sujeción 13 consiste en un tornillo de hexágono interior 14, insertado a través de un taladro 15 agujereado en la riostra transversal 12 y se apoya con su cabeza de tornillo 16 en la riostra transversal 12. El tornillo de hexágono interior 14 se enrosca en una rosca 17 cortada en el elemento de unión 11. En el ejemplo que se muestra, dos elementos de perfil 18, 19 en forma de barra, representados en la figura 1 con líneas discontinuas, se conectan entre sí en un ángulo de 90° utilizando el elemento de unión 11. Para ello, el elemento de unión 11 tiene, dispuestos en un ángulo de 90° entre sí, dos brazos 20, 21 que tienen cada uno salientes 22, 23 que encajan en los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra a conectar.

50 En el ejemplo mostrado, las paredes exteriores 24, 25 de los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra abrazan los

salientes 22, 23, de modo que los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra se deslizan sobre los salientes 22, 23, tal como en una conexión de enchufe convencional. Un elemento de unión angular particularmente estable de los dos elementos de perfil 18, 19 en forma de barra que supera con creces las conexiones convencionales de elementos de perfil en forma de barra, se consigue mediante la riostra transversal 12 prevista en la invención. Los dos extremos 26, 27 de la riostra transversal 12 interactúan con los dos elementos de perfil 18, 19 en forma de barra a conectar, de tal manera que al tensar el elemento de sujeción 13 (en el ejemplo mostrado al enroscar el tornillo de hexágono interior 14 en la rosca 17 del elemento de unión 11), los dos elementos de perfil en forma de barra son atraídos hacia el elemento de unión 11 en la dirección de las flechas P1, P2.

Con este propósito, en el ejemplo mostrado los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra tienen entallados, cada uno, un taladro 30, 31 en el que se encaja, en cada caso, un saliente 28, 29 dispuesto en los extremos 26, 27 de la riostra transversal 12. Como puede verse en el dibujo, el taladro 30, 31 es ligeramente más grande en la dirección del desplazamiento P1, P2 que el respectivo saliente 28, 29, de modo que la riostra transversal 12 puede ser fácilmente retirada de nuevo al liberar el elemento de sujeción 13.

Los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra pueden, por ejemplo, ser partes de un sistema especial en el que ya se han entallado los taladros correspondientes adaptados al conector esquinero respectivo. Alternativamente, también es concebible que se produzcan conectores esquineros para elementos de perfil comúnmente disponibles en el mercado, por ejemplo tubos cilíndricos o rectangulares o elementos macizos correspondientes, y el usuario recibe, junto con los conectores esquineros, plantillas para perforar adaptadas correspondientemente, con cuya ayuda puede producir él mismo los agujeros 30, 31. Este sistema es particularmente flexible, ya que la longitud de los correspondientes elementos de perfil 18, 19 en forma de barra puede ser determinada por el propio usuario.

El conector esquinero 11 puede consistir en un material macizo o estar configurado como piezas huecas (dado el caso con nervaduras o riostras estabilizadoras). Preferentemente, las dimensiones exteriores del conector esquinero se adaptan a los elementos de perfil con forma de barra a unir, de modo que también se crea ópticamente una impresión de enrasado. En una sección transversal perpendicular a la dirección longitudinal definida por las flechas P1, P2, los elementos de perfil 18 en forma de barra y los conectores esquineros 11, dado el caso adaptados a ellos, pueden presentar una forma muy arbitraria, por lo que se prefieren los elementos de perfil con una sección transversal rectangular o redonda.

En la figura 2 se muestra una variante del conector esquinero de la figura 1, en la que tanto los perfiles tubulares 18, 19 a unir como también el conector esquinero 10 están configurados, en cada caso, como elementos huecos. En vez de salientes unidos firmemente con el elemento de perfil 11 (véase referencias 22, 23 en la figura 1), la variante de la figura 2 presenta dos piezas de conexión 22 o bien 23 que, cada una, enganchan en los perfiles huecos de los brazos 20, 21 del elemento de unión 11 o bien en las aberturas frontales de los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra a unir. Las dos piezas de conexión 22, 23 están aseguradas en el conector esquinero 11 por medio de pestañas de encastre 122, 123.

Un sistema de este tipo es particularmente flexible porque, como se muestra, por ejemplo, en la variante de la figura 3, mediante el uso de diferentes elementos de conexión es posible adaptar fácilmente un mismo elemento de unión 11 a diferentes elementos de perfil en forma de barra. Así, en el ejemplo de la figura 3, los elementos de perfil 18, 19 que se muestran allí tienen cada uno un canal central 32 o bien 33, en el que engancha un saliente 34, 35 en forma de clavija del elemento de conexión 22, 23.

En la variante de la figura 3 también se muestra, además, que el grosor del conector esquinero 11 medido perpendicularmente al plano de dibujo de la figura 3 puede reducirse en el sector 67 de la rosca 17, por ejemplo a un grosor equivalente al grosor que aún se requiere para insertar la rosca 17. Como se muestra en particular en las figuras 10 y 11, de esta manera pueden incorporarse piezas de instalación en marcos y armazones fabricados de conectores esquineros y elementos de perfil en forma de barra no conformes a la invención y que no sobresalen más allá de la cara superior o bien inferior de los conectores esquineros.

En lugar de la variante mostrada en la figura 1, en la que el elemento de unión 11 está provisto de salientes 22, 23 que engranan en los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra a conectar, por supuesto también los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra pueden tener salientes en sus extremos frontales que engranan en las correspondientes entalladuras en los brazos 20, 21 del elemento de unión 11. Tal variante es particularmente preferible si los elementos de perfil en forma de barra a unir están hechos de, por ejemplo, un material macizo.

Si el material de los elementos de perfil consiste en un material blando o quebradizo, también es posible prever que los salientes correspondientes estén fabricados de otro material más resistente. Tal variante se muestra en la figura 4. Allí, los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra están hechos de un material de madera maciza, mientras que en el frente se atornillan unos salientes de metal 22, 23 a los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra y se encajan en las cavidades 36, 37, que están entalladas en los brazos 20, 21 del elemento de unión 11. Para reforzar, en el caso de elementos de perfil de material blando, los taladros 30, 31 en los elementos de perfil 18, 19 pueden ser revestidos interiormente con un anillo metálico. Sin embargo, en tales casos es preferible recurrir a la variante con espigas de guía enroscadas en lugar de los taladros, tal como se muestra en las figuras 5, 8 y 9.

En las variantes mostradas en las figuras 1 a 4, la riostra transversal 12 presenta salientes 28, 29 en cada uno de sus extremos 26, 27 que engranan en cavidades/ taladros 30, 31 en la superficie exterior de los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra. A la inversa, también puede lograrse una unión no positiva entre los elementos de perfil y la riostra transversal, previendo en la superficie exterior de los elementos de perfil en forma de barra, unos muñones salientes que se enganchan en hendiduras adecuadas que están entalladas en los extremos 26, 27 de la riostra transversal 12. Tales muñones pueden formarse en una sola pieza con el respectivo elemento del perfil, por ejemplo con una forma adecuada, o pueden pegarse, soldarse, atornillarse o fijarse a la superficie exterior del elemento de perfil en unión no positiva y/o en unión positiva como una pieza constructiva separada. Principalmente, esta última variante se explica con más detalle a continuación con referencia a las formas de realización de las figuras 5 - 9.

En la forma de realización mostrada en la figura 5, el conector esquinero 10 tiene tres brazos 20, 21, 38, o sea que se usa para unir un total de tres elementos de perfil 18, 19, 39 en forma de barra. En el ejemplo mostrado, el conector esquinero 10 está diseñado como un conector en forma de T, es decir que los elementos de perfil 18, 19, 39 a unir se encuentran en un plano. En otras variantes, un conector esquinero para tres elementos de perfil también puede presentar un brazo que, en la ilustración de la figura 5, estaría orientado perpendicularmente al plano de dibujo, de modo que también se podrían fabricar marcos/ armazones tridimensionales. En este caso, el conector esquinero formaría la esquina de un cubo. Correspondientemente, también se pueden concebir conectores esquineros más complejos para más de tres elementos de perfil. Por ejemplo, partiendo del conector esquinero que se muestra en la figura 5, las variantes del conector esquinero pueden presentar brazos adicionales que, por ejemplo, pueden orientarse hacia arriba en el plano de dibujo, es decir que pueden estar opuestos al brazo 20 y/o estar orientados hacia delante y/o hacia atrás de forma perpendicular al plano de dibujo. Así, el sistema puede utilizarse para construir conectores esquineros a los que se pueden conectar hasta seis riostras transversales, dos de los cuales están arriostrados en ángulo recto a las respectivas riostras transversales. Un ejemplo de un armazón tridimensional más complejo hecho de conectores esquineros se explica más adelante con mayor detalle en relación con la figura 16.

En la forma de realización de la figura 5 se muestran dos variantes de los elementos de sujeción 13 y dos variantes de la conexión entre los extremos de las riostras transversales y los elementos de perfil. El elemento de sujeción 13 que une los elementos de perfil 18 y 19 en forma de barra corresponde al elemento de sujeción que se muestra en la figura 1. Contrariamente, el elemento de sujeción 13 que une los elementos de perfil 18, 39 se compone de una riostra transversal 40 que se sujeta contra la esquina de los brazos 20, 38 del elemento de unión 11 por medio de un cierre rápido 41. El cierre rápido 41 incluye una clavija de guía 42, que se fija en la esquina del elemento de unión 11 formada por los brazos 20, 38 y que pasa a través de la riostra transversal 40 y está conectado a una palanca tensora 43 montada excéntricamente, mediante la que la riostra transversal 40 puede ser tensada por medio de un disco 44 en la dirección del elemento de unión 11, en contra de la fuerza de un resorte de reposición 45 enrollado alrededor de la clavija de guía 42.

Contrariamente a la riostra transversal 12, la riostra transversal 40 no tiene ningún saliente en sus extremos 26, 27, sino que tiene cavidades 46, 47 en las que encajan los muñones 48, 49 que están unidos a los elementos de perfil 18, 39 en forma de barra. Las hendiduras 46, 47 son ligeramente más anchos que la cabeza de los muñones 48, 49, de modo que la riostra transversal 40 puede liberarse fácilmente cuando se abre la palanca tensora 43. Como se muestra, cuando la palanca tensora está cerrada, la parte de la hendidura que se encuentra en la parte posterior en dirección del movimiento forma un tope para los muñones 48, 49 y así presiona los elementos de perfil 18, 39 en dirección al elemento de unión 11. Huelga decir que la variante de muñón que aquí se muestra en relación con el cierre rápido 41 también se puede usar en combinación con una riostra transversal atornillada convencionalmente, por ejemplo en combinación con el tornillo de hexágono interior 14. La variante con cierre rápido se prefiere especialmente para aplicaciones en las que el marco bidimensional o el armazón tridimensional montado de esta manera debe montarse y desmontarse rápidamente, por ejemplo en las ferias comerciales. Para esas aplicaciones, la riostra transversal también puede estar provista de, por ejemplo, elementos de retención a los que se pueden fijar paneles u otros revestimientos de pared. Como ejemplo, en la forma de realización que se muestra en la figura 5, está dispuesto un soporte de imán 50 en la parte superior de la riostra transversal 40, a la que se puede acoplar un panel magnético o paneles no magnéticos provistos de puntos de retención magnéticos. (véanse las figuras 12 y 13). Por supuesto, en el lado opuesto de la riostra transversal 40 también puede estar previsto un soporte de imán correspondiente, de modo que el marco pueda cubrirse por ambos lados.

Una ventaja particular del tensor esquinero de acuerdo con la invención es que en el caso de los elementos de perfil en forma de barra con sección transversal poligonal y secciones de conexión adaptadas a ellos en los extremos 20, 21, 38 de los elementos de unión 11 (salientes 22, 23 o cavidades 36, 37), se asegura simultáneamente una protección contra la torsión para los elementos de perfil. En el caso de los elementos de perfil en forma de barra de sección redonda, puede garantizarse la protección contra la torsión, por ejemplo asegurando que los extremos de los elementos de perfil estén provistos de un listón o ranura de guía que, durante el ensamble, se enganche en las correspondientes ranuras/ listones entallados en los salientes/ cavidades de los elementos de unión. Sin embargo, si el conector esquinero de la invención se va a utilizar con tubos o varillas macizas de sección redonda disponibles en el mercado, la protección contra la torsión del tubo o de la barra también se puede asegurar configurando el saliente del conector esquinero (compárese la proyección 23 en el brazo 38 del conector esquinero 11 de la figura 5) de manera que con el taladro (número de referencia 47 en la figura 5) se perfora el elemento de perfil de la varilla en forma de barra. El taladro es entonces tan profundo que llega hasta el saliente 23 o el saliente 23 ya presenta un taladro

prefabricado correspondientemente o una rendija longitudinal, de manera que clavija del muñón 49 llega hasta dentro del taladro o rendija longitudinal del saliente.

Las figuras 6-9 muestran dos variantes de los muñones de retención 48, 49 mostradas en la figura 5. En la forma de realización mostrada en las figuras 6 y 7 en sección transversal o bien en vista de arriba, el muñón 48, 49 presenta una cabeza 51 y una clavija 52. El diámetro exterior de la clavija 52 corresponde esencialmente al diámetro interior del taladro/ cavidad entallado en el elemento de perfil 18, 19, 39 en forma de barra y de esta forma es presionado en el taladro/ cavidad de modo que la cabeza 51 descansa sobre el lado exterior del elemento de perfil en forma de barra. Como retención, la variante de las figuras 6 y 7 presenta una junta tórica elástica 53 que se comprime cuando se presiona hacia dentro y puede expandirse en el interior del elemento de perfil, protegiendo así a los muñones 48, 49 para que no se caigan del taladro. Como protección contra la torsión, el muñón 48, 49 puede tener una canaladura 54 en el área de la clavija 52 directamente adyacente a la cabeza 51. Cuando se instala, esta canaladura se sitúa directamente a la altura de la pared o bien de la superficie exterior 25 del elemento de perfil en forma de barra (indicado por líneas discontinuas en la Fig. 6). Esta variante se utiliza preferentemente para los elementos de perfil hueco en forma de barra. Por el contrario, una variante como la que se muestra en las Figs. 8 y 9 se usa, preferentemente, para los elementos macizos de elementos de perfil en forma de barra. La variante del muñón 48, 49 que se muestra allí es esencialmente la variante del muñón de las figuras 6 y 7, excepto que en lugar de la junta tórica 53 se ha previsto un taladro pasante 55 a través del cual el muñón 48, 49 puede ser atornillado al elemento de perfil. Como alternativa de las variantes mostradas, el muñón 48, 49, que entonces sólo se compone de una cabeza 51 y una clavija 52, puede ser pegado, soldado, remachado o fijado de otra manera en un taladro/ abertura en el elemento del perfil.

La figura 10 muestra un marco de retención rectangular 60, que está compuesto de cuatro elementos de perfil 18, 19, cada uno de los cuales está conectado entre sí por cuatro conectores esquineros, cada uno de los cuales comprende un elemento de unión 11, una riostra transversal 12 y un elemento de sujeción 13 (indicado mediante un tornillo tensor 14). En el ejemplo que se muestra, un elemento de instalación conformado como placa 61 se inserta en el marco de retención 60. Como se desprende en particular de la vista trasera de la figura 11, a cada lado del marco están entalladas las rendijas centrales 62 en las que encajan con precisión los primeros salientes 63 de la placa 61. Las primeras ranuras centrales 62 y los salientes 63 fijan la placa 61 con precisión en el marco de retención 60. En los extremos de cada elemento de perfil 18, 19 se han entallado segundas ranuras 64 que son ligeramente más largas que los correspondientes segundos salientes 65 de la placa 61, que encajan en las segundas ranuras 64. Esto permite, bajo carga térmica y/o mecánica, un cierto huelgo entre los extremos de la placa 61 y el marco 60 fabricado de los elementos de perfil 18, 19. De este modo se puede evitar eficazmente que la placa 61 se doble inducido por estrés. En consecuencia, dimensionando las rendijas y los salientes, la placa 61 del ejemplo mostrado se mantiene a cierta distancia del marco.

En el ejemplo mostrado, la placa 61 presenta esquinas biseladas 66. Una solución de este tipo puede seleccionarse, por ejemplo, si el elemento de unión 11 tiene el mismo espesor (medido perpendicularmente al plano de dibujo) que los elementos de perfil 18, 19. Sin embargo, también es posible reducir el grosor del elemento de unión, por ejemplo en la zona marcada con el número de referencia 67, de modo que la placa 61 también pueda conformarse rectangular sin esquinas biseladas. Lo único esencial es que la zona 67 más delgada todavía presente suficiente grosor para alojar el extremo de un tornillo tensor 14 del elemento de sujeción 13 o para proporcionar un soporte estable para un cierre rápido 41.

La figura 12 muestra una variante del marco de retención 60 de acuerdo con la invención, en la que la placa 61 insertada termina a ras del marco. Para ello, los elementos de unión 11 y, dado el caso, también los elementos de perfil 18, 19 pueden tener zonas de apoyo adecuadas de espesor más reducido en las que la placa puede insertarse a ras. En tal caso, el sistema de salientes y rendijas que se muestra en las figuras 10 y 11 no se utiliza para fijar la placa 61, sino que se recurre a otro sistema de retención adecuado. En el caso de una instalación permanente, la placa 61 puede, por ejemplo, pegarse o atornillarse a los elementos de unión 11 y/o a los elementos de perfil 18, 19 en forma de barra. Alternativamente, también se puede considerar la fijación con clips, cinta de doble cara adhesiva o tiras de velcro. Se prefiere especialmente una fijación magnética, por ejemplo mediante soportes de imán fijados a las riostras transversales 12 (véase el número de referencia 50 en la figura 5). En un caso de este tipo, se han previsto en un lado de la placa los correspondientes imanes de retención (número de referencia 68 en la figura 12) que interactúan con los soportes de imán 50.

Una variante particularmente preferida se muestra en la figura 13, donde el elemento de unión 11 y el elemento de perfil 19 en forma de barra están entallados de tal manera que en sus bordes solo una delgada solapa circunferencial 69 rodea la placa 61, correspondiendo la profundidad de la solapa aproximadamente al grosor de la placa 61. Entonces, en el estado ensamblado se puede construir un marco o armazón en el que desde el exterior solo son visibles los paneles 61 y entre las placas permanece visible solo el delgado talón 69. De acuerdo con los requerimientos, los elementos de unión 11 y los elementos de perfil 18, 19 pueden estar provistos de tales talones en un solo lado o en ambos lados opuestos para insertar placas. Como puede verse en la figura 13, la cara frontal de los elementos de instalación 11 y los elementos de perfil 18, 19 también pueden estar provistos de un talón correspondiente, de modo que un marco formado de esta manera puede ser revestido por todos los lados. En este caso, por ejemplo, se pueden insertar soportes de imán en los elementos de perfil 18, 19 huecos, que después retienen un panel montado externamente de manera correspondiente.

5 La figura 14 muestra otra variante del marco de retención 60 de acuerdo con la invención, en la que está colocado un listón de apriete 70 en la parte delantera y/o trasera de los elementos de unión 11 y, dado el caso, de los elementos de perfil 18, 19, en los que, por ejemplo, se puede insertar un listón marginal de un elemento de instalación 61. Este método de montaje del elemento de instalación se prefiere especialmente si el elemento de instalación 61 es una tela provista de un listón marginal, por ejemplo, una tela tensora o similar. Con un dimensionamiento correspondiente del listón marginal, la distancia del elemento de instalación 61 al marco también puede ajustarse, lo que es particularmente interesante si, por ejemplo, debe colocarse un dispositivo adicional de iluminación, altavoz o similar entre el elemento de instalación 61 y el marco de retención 60.

10 Finalmente, la figura 15 muestra otra variante de fijación para elementos de instalación de tipo placa. En este caso, el panel 61 se retiene mediante las clavijas de retención 71 ranuradas, en las cuales la placa 61 se encaja a presión. Las clavijas de retención 71 están conectadas a su vez al elemento de perfil 18, 19 en forma de barra por medio de anillos elásticos 72. Debido a los conectores esquineros de acuerdo con la invención previstos, es posible, en este caso, utilizar las clavijas 71 de una pieza, ya que la placa ya está insertada al ensamblar el marco. Los anillos elásticos 72 permiten un cierto movimiento del sistema en caso de tensiones inducidas térmica o mecánicamente, de modo que incluso en caso de expansión térmica de la placa y/o del marco, se garantiza una disposición plana y sin ondulaciones de la placa 61.

20 Una ventaja particular del sistema de conexión esquinera de acuerdo con la invención es que los marcos y armazones pueden ser producidos rápida y de forma estable en una amplia variedad de configuraciones unidimensionales, bidimensionales y tridimensionales. Finalmente, la figura 16 muestra un marco tridimensional que se ensambla a partir de elementos de perfil que se fabrican en las más diferentes variantes del conector esquinero de acuerdo con la invención. Además de los conectores esquineros 11 para dos elementos de perfil 18, 19, como se muestra en relación con las figuras 1 a 4, se pueden ver los conectores esquineros 111 para tres elementos de perfil en los que, sin embargo, al contrario del conector esquinero en forma de T de la figura 5, los tres brazos son perpendiculares entre sí, de modo que son adecuados para la construcción de armazones tridimensionales. Por último, los conectores esquineros 211 para elementos de perfil 18, 19 también se usan en la forma de realización que se muestra en la figura 16. Para una mayor claridad, los elementos de sujeción 13 sólo se muestran muy esquemáticamente en el ejemplo de la figura 16.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conector esquinero (10) para elementos de perfil en forma de barra, con un elemento de unión (11) que incluye al menos dos secciones de conexión (20, 21, 38) orientadas sustancialmente perpendiculares entre sí, cada una de las cuales está configurada de manera que, en cada caso, enganchen una sección de conexión (20, 21, 38) y un extremo frontal de los elementos de perfil (18, 19, 39) en forma de barra a unir entre sí, e incluye una esquina conformada de las secciones de conexión (20, 21, 38), al menos una riostra transversal (12, 40) cuyos extremos (26, 27) están configurados de modo que, en cada caso, un extremo (26, 27) de la riostra transversal (12, 40) y una sección de conexión (30, 31, 48, 49) prevista en una superficie envolvente de los elementos de perfil (18, 19, 39) en forma de barra encajan entre sí de manera removible, y un elemento de sujeción (13) que actúa removible de tal manera sobre la riostra transversal (12, 40) que, al accionar el elemento de sujeción, la riostra transversal (12, 40) tira o presiona los elementos de perfil (18, 19, 39) a unir en la dirección del elemento de unión (11), caracterizado por que el elemento de sujeción (13) incluye un cierre rápido (41) que presenta una clavija de guía (42) que atraviesa la riostra transversal (40) y cuyo un extremo está fijado en la esquina formada mediante las secciones de conexión (20, 38) y cuyo otro extremo está conectado a una palanca tensora (43) montada excéntricamente, mediante la que la riostra transversal (40) puede ser tensada en la dirección del elemento de unión (11), en contra de la fuerza de un resorte de reposición (45) enrollado alrededor de la clavija de guía (42).
- 10 2. Conector esquinero de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el conector esquinero (10) y los elementos de perfil (18, 19, 39) en forma de barra a unir son conectados entre sí en unión positiva.
- 20 3. Conector esquinero de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que en los extremos (26, 27) de la riostra transversal (12) están dispuestos salientes (28, 29) que pueden enganchar en los taladros (30, 31) entallados en las secciones de conexión de las superficies envolventes de los elementos de perfil en forma de barra.
- 25 4. Conector esquinero de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado por que en los extremos (26, 27) de la riostra transversal (12) se encuentran entalladas hendiduras (46, 47) que pueden encajar en los muñones (48, 49) que están dispuestos en las secciones de conexión de las superficies envolventes de los elementos de perfil en forma de barra.
- 30 5. Conector esquinero de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que la sección de conexión (20, 21, 38) del conector esquinero (11) incluye elementos de conexión (22, 23) cuya sección transversal está ajustada a la sección transversal de barra de los elementos de perfil en forma de barra.
- 35 6. Conector esquinero de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado por que los elementos de conexión (22, 23) están dispuestos intercambiables en la sección de conexión (20, 21) del conector esquinero (11).
- 40 7. Conector esquinero de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que el elemento de conexión (11) incluye dos, tres, cuatro, cinco o seis secciones de conexión (20, 21, 38), estando dos elementos de conexión adyacentes orientados esencialmente perpendiculares entre sí.
- 45 8. Sistema de montaje para elementos de perfil en forma de barra que incluye múltiples conectores esquineros de acuerdo con la reivindicación 7, en donde al menos dos conectores esquineros presentan un número diferente de elementos de conexión (20, 21, 38).
- 50 9. Marco de soporte o de retención (60) que está compuesto de elementos de perfil (18, 19, 39) en forma de barra, caracterizado por que al menos dos elementos de perfil (18, 19, 39) están unidos entre sí por medio de un conector esquinero (10) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7.
- 55 10. Marco de soporte o de retención de acuerdo con la reivindicación 9, caracterizado por que el marco (60) incluye medios de fijación (50, 62, 64, 70, 71) para elementos de instalación (61).
- 60 11. Marco de soporte o de retención de acuerdo con la reivindicación 10, caracterizado por que los medios de fijación incluyen soportes de imán (50).
- 65 12. Marco de soporte o de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 u 11, caracterizado por que los medios de fijación incluyen un listón de retención (70).
- 70 13. Marco de soporte o de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 12, caracterizado por que los medios de fijación incluyen clavijas de retención (71) montadas elásticamente.
- 75 14. Marco de soporte o de retención de acuerdo con una de las reivindicaciones 10 a 13, caracterizado por que los medios de fijación incluyen primeras y una segundas rendijas (62, 64) entalladas en el marco, teniendo el elemento de instalación (61) en cada lado conectado al marco (60) al menos un primer saliente (63) que engrana en la primera abertura (62) entallada en el marco (60), siendo la extensión longitudinal de la primera abertura (62) esencialmente correspondiente a la extensión longitudinal del primer saliente (63), y al menos un segundo saliente (65) que engrana en la segunda abertura (64) entallada en el marco (60), siendo la extensión longitudinal de la segunda abertura (64) mayor que la extensión longitudinal del segundo saliente (63).

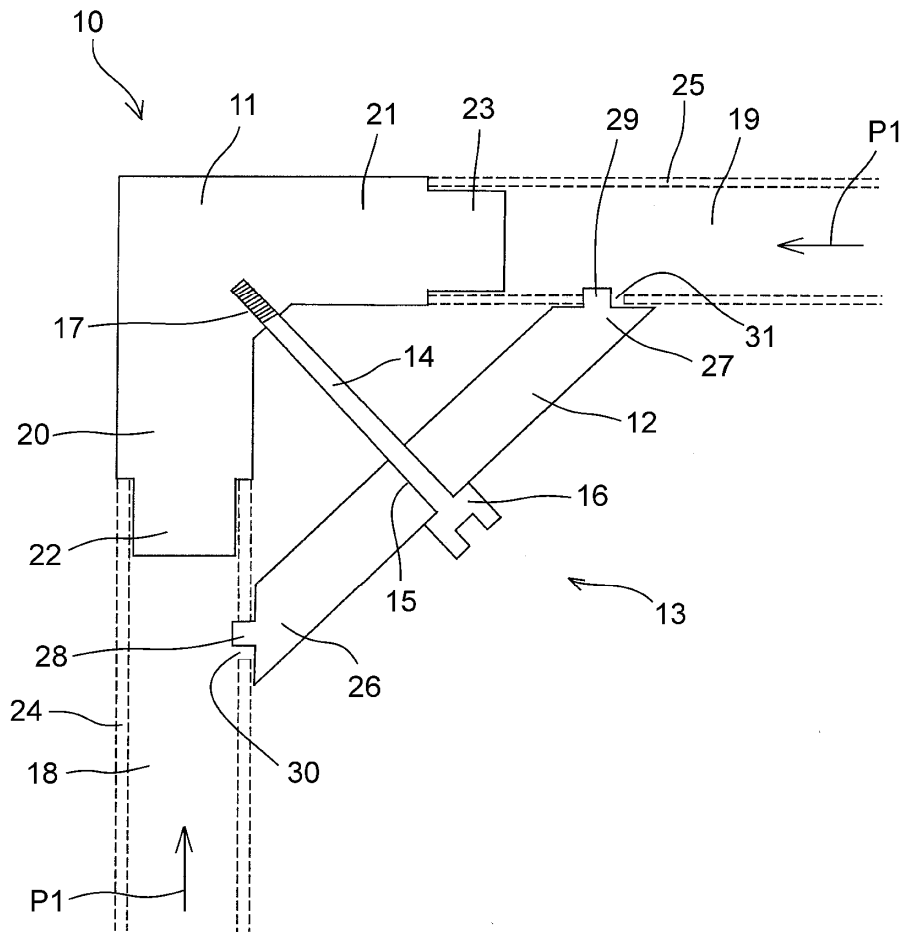


FIG. 1

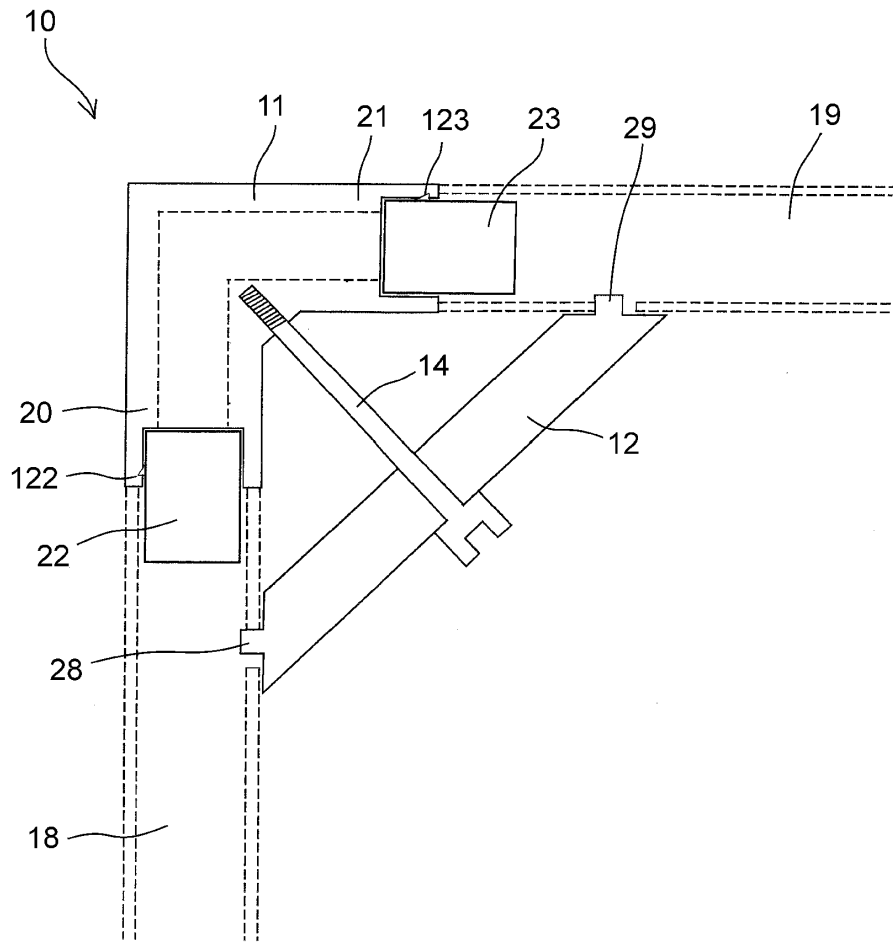


FIG. 2

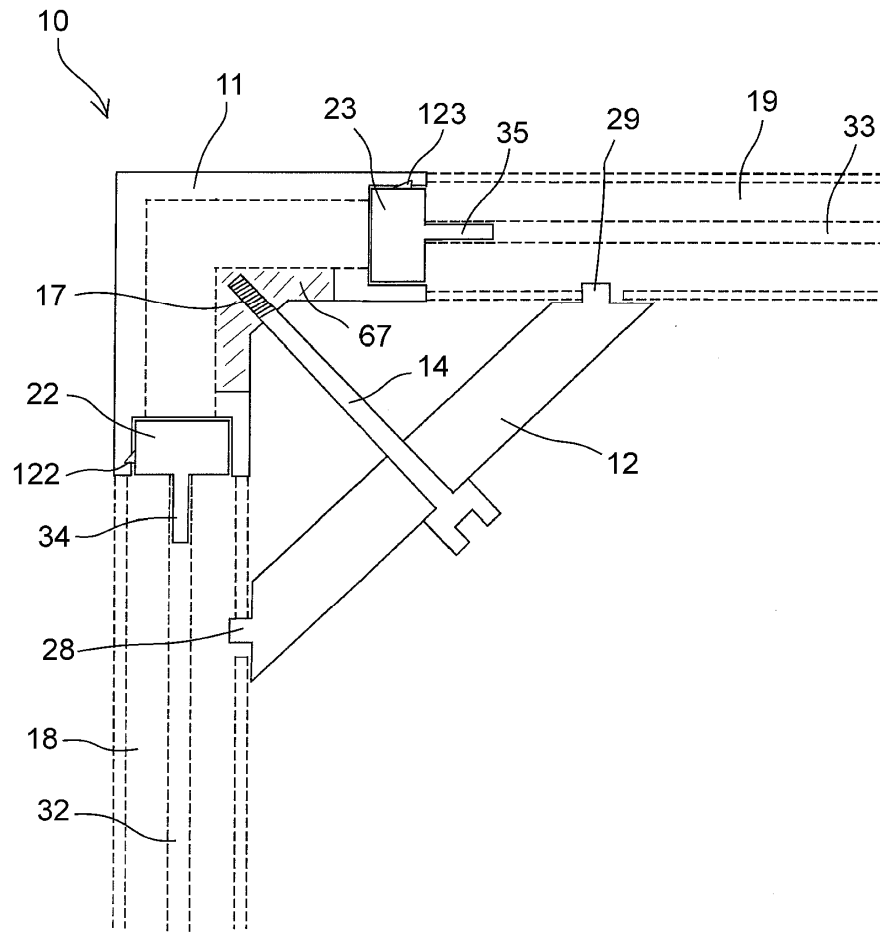


FIG. 3

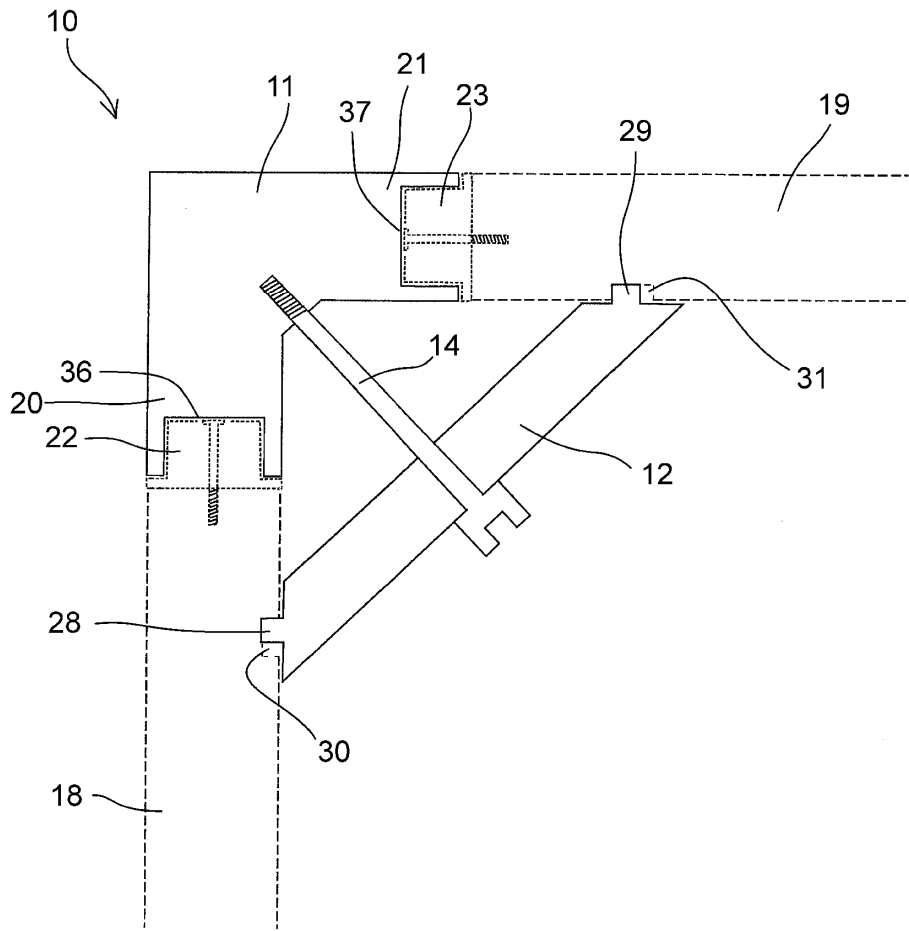


FIG. 4

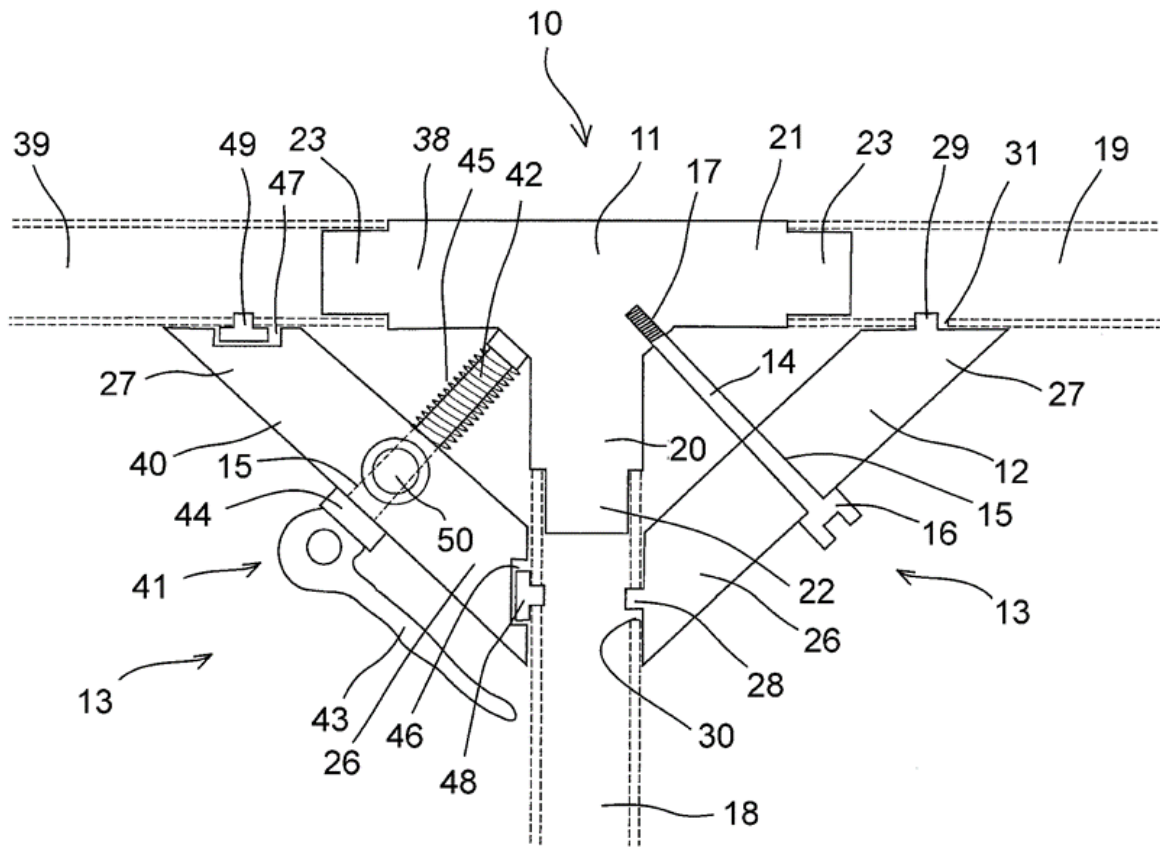


FIG. 5

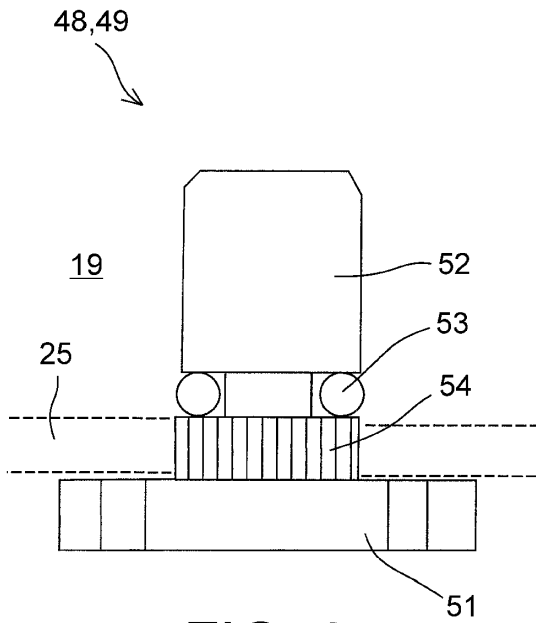


FIG. 6

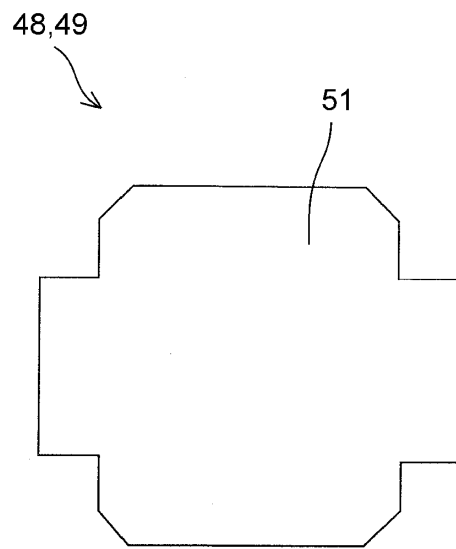


FIG. 7

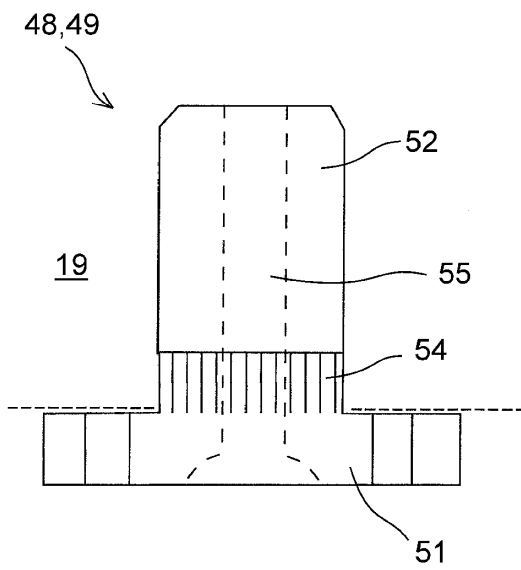


FIG. 8

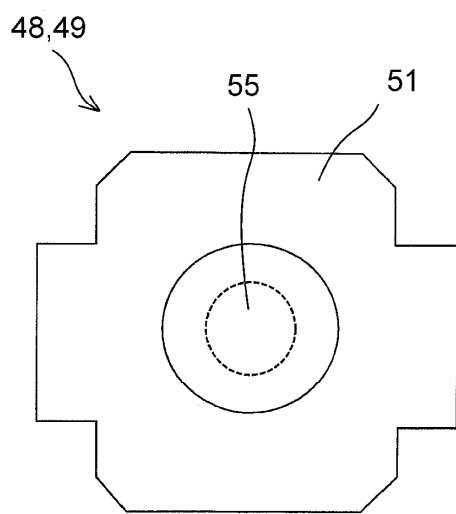


FIG. 9

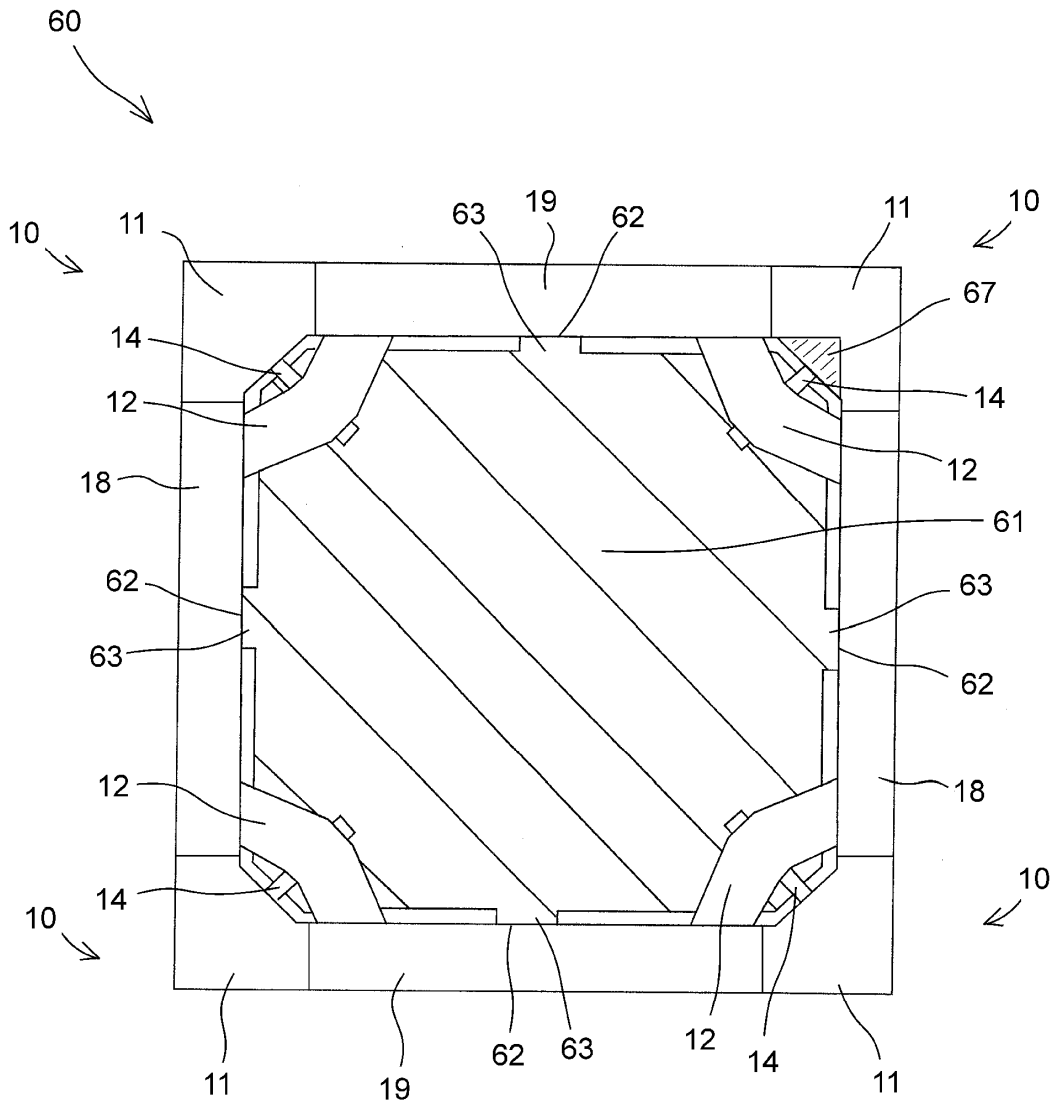


FIG. 10

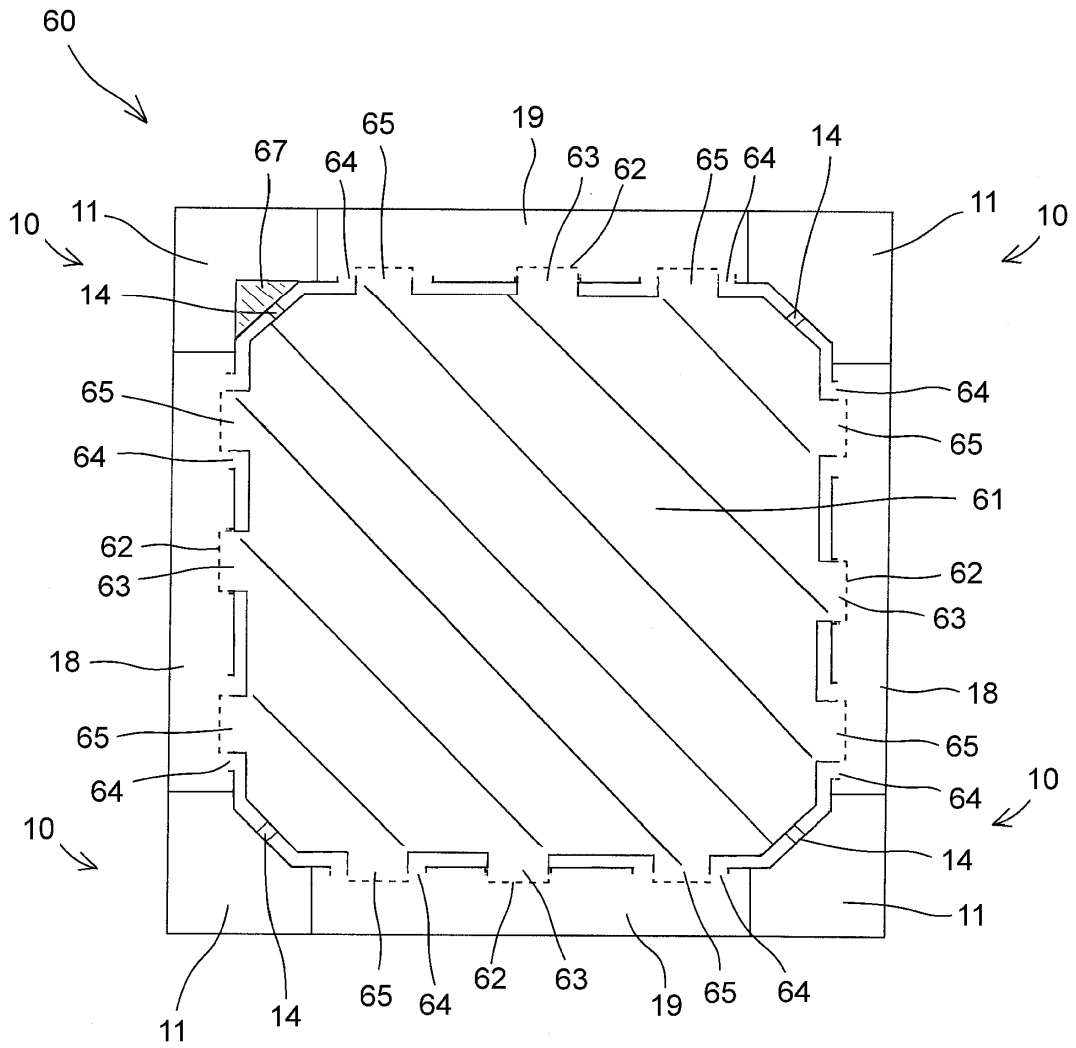


FIG. 11

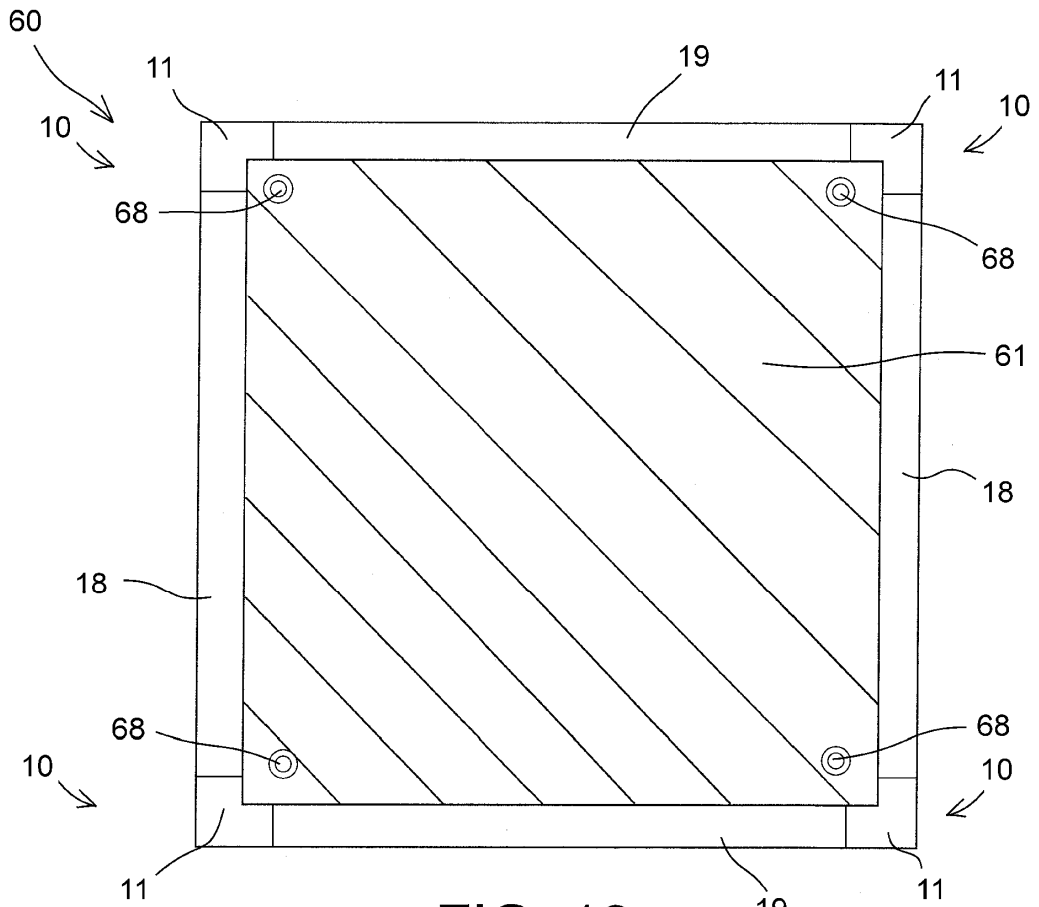


FIG. 12

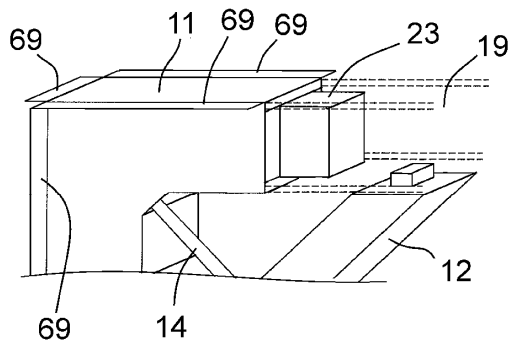


FIG. 13

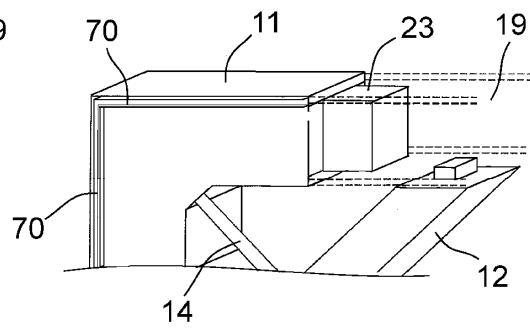


FIG. 14

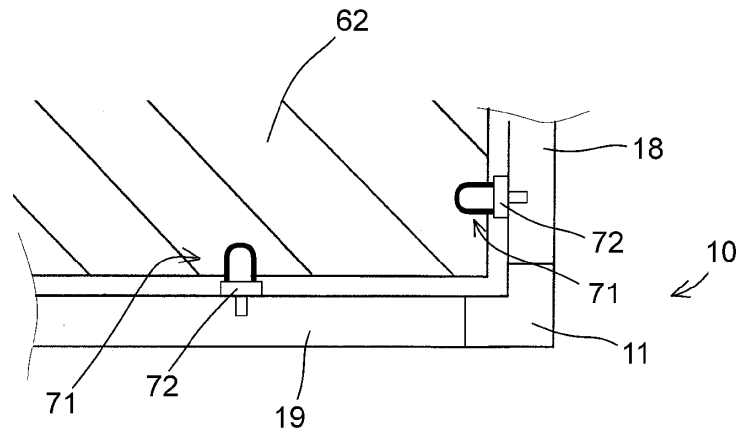


FIG. 15

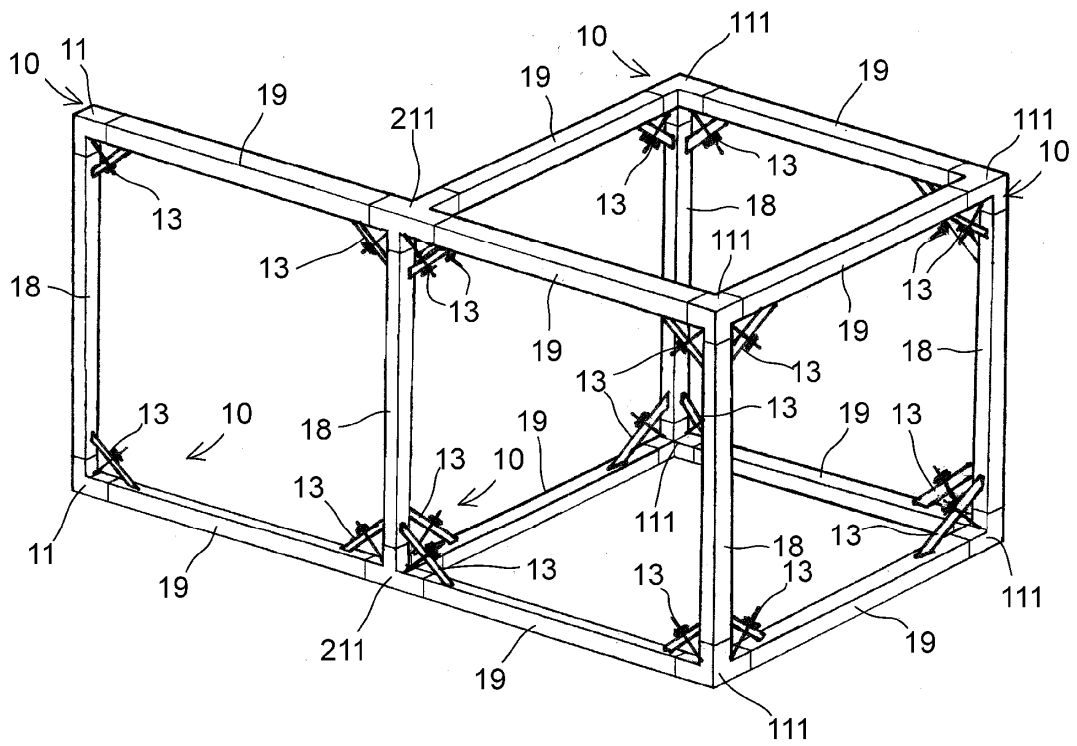


FIG. 16