

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 613 979**

51 Int. Cl.:

A47B 13/02 (2006.01)

F16B 12/40 (2006.01)

F16B 12/52 (2006.01)

A47B 13/06 (2006.01)

F16B 7/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.07.2014 E 14382292 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.01.2017 EP 2832260**

54 Título: **Mesa**

30 Prioridad:

02.08.2013 ES 201330963 U

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

29.05.2017

73 Titular/es:

**MUEBLES ROMERO, S.A. (100.0%)
Poligono Sector 13, Carrer Coeters, s/n
46309 Ribarroja del Turia (Valencia), ES**

72 Inventor/es:

ROMERO SORLI, JOSÉ

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 613 979 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

Mesa

Campo técnico de la invención

5 La presente invención corresponde al campo técnico de mobiliario, en particular al tipo de mobiliario como son las mesas de hostelería y restauración, que presentan una estructura formada a base de travesaños de unión entre sus patas y que además presentan algún tipo de sistema de fijación del tablero de las mismas, estando formado este sistema igualmente por al menos un travesaño.

10 Dentro de dichos tipos de sistemas de fijación se encuentran comprendidos entre otros, aquellos sistemas que permiten la estabilización del tablero cuando la estructura general de la mesa tiende a tambalearse por diferentes circunstancias.

Antecedentes de la invención

En la actualidad existe una amplia utilización, principalmente en hostelería y restauración, de un tipo de mesas cuya estructura está constituida mediante tubos o travesaños, que unen las patas de las mesas.

15 Estas mesas pueden presentar un sistema de fijación del tablero para darle una altura deseada, o para estabilizar el mismo, ayudando a conseguir su horizontalidad independientemente de las irregularidades que presente el terreno sobre el que se apoye.

20 En el estado de la técnica son conocidos algunos sistemas de estabilización del tablero de estas mesas, que lo que pretenden es ayudar a que, ante un terreno con cierta inclinación, ante pequeños desniveles o con una superficie de apoyo algo irregular, el tablero pueda estabilizarse de forma horizontal, normalmente ejerciendo un pequeño esfuerzo sobre alguno de los laterales del mismo.

Como ejemplo del estado de la técnica pueden mencionarse los documentos de referencia WO2011107677, el WO0069312, y el FR2902620.

25 El primer documento, de referencia WO2011107677, consiste en un sistema articulado extraíble que constituye una base con cuatro pies de una mesa y una bandeja adaptada para estabilizarse automáticamente en un terreno irregular sin la necesidad de ser calibrada y que está compuesta por cuatro elementos idénticos conectados entre sí mediante articulaciones a una pieza intermedia con el objetivo de formar un conjunto independiente. Esta pieza intermedia es simétrica por un eje central vertical y completamente extraíble por cuatro tornillos.

Este primer sistema es válido para dos tipos de mesa, de metal y preferentemente para mesas de madera.

30 El documento de referencia WO0069312, consiste en un sistema auto-estabilizante de soportes para varios objetos, tales como bases, mesas, estructuras de soporte de carga, plataformas, chasis rodante para muebles, ... que presenta una pluralidad de miembros de soporte que proporcionan cuatro puntos de contacto con una superficie de referencia. Estos miembros de contacto están limitados por una conexión mecánica de manera que la rotación de la línea que une los puntos de contacto adyacentes está acompañada por la rotación de la línea que une los otros puntos de contacto adyacentes en el sentido opuesto.

35 El documento de referencia FR2902620 consiste en una mesa que presenta un mecanismo articulado situado entre la tabla superior y las patas. Este mecanismo está formado por paralelogramos en los lados opuestos, que se articulan en su centro en un plano vertical en los soportes, conectado a la parte superior de la mesa y conectados entre sí mediante dos piezas transversales o dos paralelogramos. Las piezas se articulan en su centro sobre los soportes para formar un cuadrado o un rectángulo. Las patas de la mesa se fijan en las piezas de conexión o las piezas transversales y los paralelogramos articulados están formados por asociación de barras rígidas.

40 Todos estos sistemas buscan una estabilización del tablero de la mesa o mueble sobre cuatro apoyos, independientemente de la superficie de apoyo.

En todos ellos existe un inconveniente en la práctica, al resolver la unión de las diferentes piezas que componen la estructura de las mesas, que ocasiona que estos sistemas pierdan eficiencia.

45 Así pues, los tubos que forman la estructura de las mesas, independientemente del material en que estén constituidas, ya sea madera o metal, aunque particularmente en el caso de los tubos metálicos, presentan un problema en las uniones, pues al ser las paredes de los mismos de dimensiones reducidas, resulta complicado enroscar un tornillo y que éste quede fijado con la presión adecuada para evitar que se afloje con el uso.

50 Así pues, si la presión de fijación es elevada, es muy fácil producir una deformación en el tubo, produciéndose un debilitamiento del mismo, mientras que si la presión de fijación es baja para evitar que se deforme el tubo, lo más sencillo es que con el uso se afloje, perdiéndose la funcionalidad de las mesas y por tanto su función estabilizadora ante superficies irregulares.

Dentro de las mesas fabricadas en tubo de metal y más particularmente de aluminio, el problema aun es mucho mayor, dada la debilidad del material. El roscado sobre aluminio tiene una vida muy reducida, ya que en poco tiempo se van produciendo holguras en la unión, con lo que estos sistemas pierden su efectividad en este caso.

El documento US 2 843 435A divulga una mesa de acuerdo con el estado de la técnica.

5 **Descripción de la invención**

El dispositivo de unión entre travesaños de la estructura de una mesa, de las que comprenden al menos cuatro patas, al menos cuatro travesaños superiores de unión entre patas contiguas, que presentan un primer orificio en un punto intermedio y un segundo orificio en sus extremos, un tablero y un sistema de fijación del mismo formado también por al menos un travesaño central con un tercer orificio en el punto de conexión con los travesaños superiores que aquí se presenta, comprende un elemento pasador de fijación entre cada travesaño superior y el al menos un travesaño central correspondiente, siendo los puntos de fijación resultantes situados en el primer orificio de cada travesaño superior, un punto de giro cuyo eje coincide con dicho elemento pasador de fijación.

Este elemento pasador de fijación es un elemento longitudinal que presenta un primer y un segundo extremo, con un primer elemento de tope con la superficie del travesaño superior en dicho primer extremo, un segundo elemento de tope entre el travesaño superior y el travesaño central y un medio de apriete.

El primer elemento de tope comprende en la cara en contacto con el travesaño superior, unos medios de adaptación a la superficie exterior del mismo.

Así mismo, el segundo elemento de tope presenta una primera cara con unos primeros medios de adaptación a la superficie exterior del travesaño superior y una segunda cara opuesta a la anterior, con unos segundos medios de adaptación a la superficie exterior del travesaño central.

El dispositivo comprende igualmente una pieza angular de unión entre travesaños superiores colindantes, en el punto de confluencia de ambos, formada por dos laterales ortogonales que presentan un orificio longitudinal pasante cada uno y, sendos elementos de unión de cada pieza angular con los travesaños superiores correspondientes en el segundo orificio de estos, que comprenden un tercer elemento de tope entre cada travesaño superior y la pieza angular y un medio de apriete.

El elemento pasador de fijación puede comprender una rosca en su segundo extremo y dicho elemento pasador y el primer elemento de tope pueden ser dos piezas independientes o, por el contrario, estar unidas de forma solidaria, formando un único cuerpo.

En el caso en que constituyen dos cuerpos independientes entre sí, el elemento pasador de fijación presenta además un elemento de refuerzo de la unión de dicho elemento pasador con el travesaño superior.

Dicho elemento de refuerzo presenta una sección cilíndrica hueca con un primer y un segundo extremo, con diámetro exterior igual o inferior al diámetro del primer orificio del travesaño superior y con diámetro interior igual o superior al del elemento pasador, de manera que queda situado en el interior del primer orificio del travesaño superior permitiendo y ajustando el paso del elemento pasador de fijación a través de él.

En el primer extremo del elemento de refuerzo, éste presenta una pestaña alrededor de su perímetro, mientras que en la superficie interior del segundo extremo puede comprender una rosca para acoplarse a la rosca del elemento pasador de fijación cuando éste pase a su través, en el caso de que dicho elemento pasador presente dicha rosca.

La pieza angular de unión entre travesaños superiores colindantes comprende una cara intermedia entre los dos laterales del ángulo recto. Esta cara intermedia es ortogonal a la bisectriz del ángulo, de manera que la pieza presenta dos ángulos obtusos formados cada uno de ellos por uno de los laterales y dicha cara intermedia respectivamente.

Así mismo, los elementos de unión entre dicha pieza angular y los travesaños superiores comprenden un primer extremo de diámetro exterior igual o inferior al del segundo orificio de estos travesaños y un segundo extremo con una rosca exterior.

Por su parte, dicho primer extremo de los elementos de unión, puede presentar una superficie exterior lisa, en cuyo caso estos elementos de unión comprenden un cuarto elemento de tope que bloquea dicho elemento de unión en la pared interior del travesaño o bien, presentar una rosca.

Además del dispositivo de unión entre travesaños, se presenta también en esta memoria una estructura de mesa con dispositivo de unión entre travesaños como el anteriormente expuesto.

Esta estructura de mesa puede presentar los travesaños superiores de sección circular, cuadrada o rectangular y el al menos un travesaño central que forma el sistema de fijación del tablero, puede ser igualmente de sección circular, cuadrada o rectangular.

5 En el caso en que los travesaños superiores presentan sección cuadrada o rectangular, y además el primer elemento de tope se encuentra unido solidariamente al primer extremo del elemento pasador de fijación, independientemente de la sección que presenta el al menos un travesaño central, los medios de adaptación del primer elemento de tope a la superficie exterior del travesaño superior comprenden una superficie plana con una prolongación perpendicular a la misma en al menos uno de sus extremos superior o inferior.

Por otra parte, en el caso en que los travesaños superiores presentan sección circular, la pestaña del elemento de refuerzo de la unión del travesaño superior y el segundo elemento de tope queda alojada en la superficie interna de dicho segundo elemento de tope.

10 Esta estructura de mesa puede comprender un elemento de seguridad acoplado en la cara superior de los travesaños superiores de la misma.

El material del que está formada esta estructura de mesa, puede ser madera o cualquier material metálico, preferentemente aluminio o cualquier combinación de los mismos.

Dichas combinaciones de materiales pueden ser aplicables tanto a los travesaños como a las patas que conforman la estructura de la mesa.

15 En el caso en que está formada por un material metálico, puede presentar una tapa protectora en los extremos libres de dichos travesaños.

Con el dispositivo de unión entre travesaños de la estructura de una mesa y la estructura de mesa con dicho dispositivo que aquí se proponen se obtiene una mejora significativa del estado de la técnica.

20 Esto es así pues se ha diseñado un sistema de unión que protege los tubos en el lugar en el que se realiza la unión. Con esto, por una parte, se consigue evitar las deformaciones de los tubos en dichos puntos de unión y, por otra, asegurar que la presión de fijación sea la adecuada.

25 Como se proponen un tipo de herrajes u otros en función de la sección de los travesaños, se logra para todos los casos obtener una protección óptima gracias a que el esfuerzo de la unión no se realiza sobre travesaños sino sobre los elementos de unión entre éstos. De este modo, las uniones son igualmente eficaces sea cual sea el material de la estructura de la mesa, y en concreto para el aluminio, que resultaba un material problemático en el estado de la técnica.

Los dispositivos de la presente invención son por tanto aplicables para travesaños de unión entre las patas de la mesa y que además comprenden cualquier sistema de fijación del tablero de las mismas, estando formado este sistema igualmente por al menos un travesaño.

30 No obstante, de manera preferente dichos dispositivos de unión son especialmente aplicables para aquellos casos en que se producen apoyos defectuosos de las patas sobre superficies blandas, irregulares, desiguales o con cavidades que provocan hundimientos o cojera de la estructura general de la mesa o incluso en superficies regulares en que la longitud de las patas es desigual y que en definitiva requieren la estabilización de la misma.

Breve descripción de los dibujos

35 Con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se aporta como parte integrante de dicha descripción, una serie de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una mesa con el tablero de un primer modo de realización preferente de la invención.

40 La Figura 2.- Muestra una vista en perspectiva de la estructura de la mesa de un primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 3.- Muestra una vista en detalle de la unión de un travesaño superior de la mesa con un travesaño central para un primer modo de realización preferente de la invención.

45 La Figura 4.- Muestra un despiece de la unión entre un travesaño superior y el travesaño central y de la unión entre travesaños superiores colindantes para el primer modo de realización de la invención.

La Figura 5.- Muestra una sección transversal del punto de unión entre un travesaño superior y el travesaño central para el primer modo de realización preferente de la invención.

La Figura 6.- Muestra una vista en perspectiva de una pieza angular de unión entre travesaños superiores colindantes.

50 La Figura 7.- Muestra una vista en planta, alzado y perfil de la pieza angular de unión entre travesaños superiores

colindantes.

Las Figuras 8.1 y 8.2.- Muestran una vista en perspectiva de un primer elemento de tope y un segundo elemento de tope respectivamente, para el primer modo de realización preferente de la invención.

5 La Figura 9.- Muestra una vista en detalle de la unión de un travesaño superior de la mesa con un travesaño central para un segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 10.- Muestra un despiece de los elementos de la unión de un travesaño superior de la mesa con un travesaño central para un segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 11.- Muestra una vista en perspectiva de la unión de dos travesaños superiores colindantes de la mesa para un segundo modo de realización preferente de la invención.

10 La Figura 12.- Muestra el despiece de la unión entre travesaños superiores colindantes, en uno de los travesaños, para el segundo modo de realización preferente de la invención.

La Figura 13.- Muestra una sección de la unión entre la pieza angular y uno de los travesaños superiores colindantes, para el segundo modo de realización preferente de la invención.

Descripción detallada de un modo de realización preferente de la invención

15 A la vista de las figuras aportadas, puede observarse cómo en un primer modo de realización preferente de la invención, el dispositivo de unión entre travesaños de la estructura de una mesa 1, de las que comprenden cuatro patas 10, cuatro travesaños superiores 2 de unión entre patas 10 contiguas, que presentan un primer orificio 11 en un punto intermedio y un segundo orificio 12 en sus extremos, un tablero 13 y un sistema de fijación del mismo formado por un travesaño central 3 de forma circular, con un tercer orificio en el punto de conexión con cada uno de los travesaños superiores 2 que aquí se propone, comprende un elemento pasador 4 de fijación entre cada travesaño superior 2 y el travesaño central 3, y una pieza angular 5 de unión entre travesaños superiores 2 colindantes, en el punto de confluencia de ambos.

20 Como puede observarse en las Figuras 1 y 2, la estructura de la mesa 1 de este primer modo de realización de la invención presenta los travesaños superiores 2 de sección circular de doble tubo, mientras que el travesaño central 3 es de sección cuadrada.

25 Los puntos de fijación entre los travesaños superiores 2 y el travesaño central 3 se localizan en el primer orificio 11 de cada uno de dichos travesaños superiores 2 y resultan un punto giro cuyo eje coincide con el elemento pasador 4 de fijación.

30 En las Figuras 3 y 4, se muestra la unión de uno de los travesaños superiores 2 de este primer modo de realización preferente de la invención con el travesaño central 3, formada por dicho elemento pasador 4 de fijación, que es un elemento longitudinal, con un primer extremo 4.1 y un segundo extremo 4.2.

Dicho elemento pasador 4, presenta en su primer extremo 4.1, un primer elemento de tope 6 con la superficie del travesaño superior 2 y una rosca 7.1 en su segundo extremo 4.2. Dicho elemento pasador 4 de fijación y el primer elemento de tope 6 son dos elementos independientes.

35 Presenta a su vez, un segundo elemento de tope 8 entre el travesaño superior 2 y el travesaño central 3 y un medio de apriete 9, que consiste en una tuerca.

En la Figura 8.1 se muestra la pieza que constituye el primer elemento de tope 6 que presenta unos medios de adaptación 6.1 a la superficie exterior del travesaño superior 2, en la cara en contacto con el mismo.

40 En este primer modo de realización de la invención el segundo elemento de tope 8 se muestra en la Figura 8.2 y es una pieza idéntica a la que constituye el primer elemento de tope 6. Este segundo elemento de tope 8 presenta una primera cara con unos primeros medios de adaptación 8.1 a la superficie del travesaño superior 2 y una segunda cara opuesta a la anterior con unos segundos medios de adaptación 8.2 a la superficie exterior del travesaño central 3.

45 Así mismo, siendo el elemento pasador 4 de fijación y el primer elemento de tope 6, dos piezas independientes, este elemento pasador 4 comprende a su vez un elemento de refuerzo 14 de la fijación del elemento pasador 4 al travesaño superior 2.

Este elemento de refuerzo 14, que puede observarse en la sección representada en la Figura 5, presenta una sección cilíndrica con un primer extremo 14.1 y un segundo extremo 14.2, y tal que cumple que el diámetro exterior de la misma es inferior al diámetro del primer orificio 11 del travesaño superior 2, mientras que el diámetro interior es superior al del elemento pasador 4 de fijación.

Así pues, este elemento de refuerzo 14 queda ajustado en el primer orificio 11 de cada uno de los travesaños

superiores 2, de manera que al introducirse el elemento pasador 4 de fijación por dicho primer orificio 11, lo hace a través de este elemento de refuerzo 14 que ajusta la unión entre ambos.

5 Dicho elemento de refuerzo 14 presenta una pestaña 15 alrededor del perímetro de su primer extremo 14.1 y en este primer modo de realización preferente de la invención, comprende una rosca (no representada) en la superficie interior del segundo extremo 14.2. Esta rosca permite un acoplamiento con la rosca 7.1 del elemento pasador 4 de fijación, generándose un ajuste perfecto entre ambos.

Para la unión de los travesaños superiores 2 colindantes ya se ha indicado que se utiliza una pieza angular 5 de unión. Esta pieza puede observarse en las Figuras 6 y 7, así como en el despiece de la unión entre travesaños superiores 2 colindantes, que se representa en la Figura 4.

10 En dichas Figuras se muestra que esta pieza angular 5 está formada por dos laterales 16 ortogonales que presentan un orificio longitudinal 17 pasante cada uno de ellos y una cara intermedia 18 a los mismos, tal que ésta es ortogonal a la bisectriz del ángulo recto formado por los dos laterales 16. De esta forma, la pieza angular 5 presenta dos ángulos obtusos 19 formados cada uno por uno de los laterales 16 de la pieza 5 y la cara intermedia 18 respectivamente.

15 En correspondencia con esta pieza angular 5 presenta sendos elementos de unión 20 de cada lateral 16 con el respectivo travesaño superior 2 colindante, por el segundo orificio 12 de éstos, que presenta un tercer elemento de tope 21 entre cada travesaño superior 2 y la pieza angular 5, además de un medio de apriete 9 en cada caso, como puede observarse en la Figura 4.

20 Dichos elementos de unión 20 presentan un primer extremo 20.1 de diámetro exterior inferior al diámetro del segundo orificio 12 de los travesaños superiores 2 y un segundo extremo 20.2 con una rosca 7.2 exterior.

En este primer modo de realización de la invención, la superficie exterior del primer extremo 20.1 de dichos elementos de unión 20 comprende una rosca 7.3.

En esta memoria se presenta igualmente una estructura de mesa 1 con dispositivo de unión entre travesaños como el definido anteriormente.

25 Para este primer modo de realización de la invención, esta estructura de mesa presenta como se ha indicado previamente, travesaños superiores 2 de sección circular de doble tubo y un sistema de fijación del tablero de la mesa con un único travesaño central 3 circular, de sección cuadrada, que presenta un crucero 23 sobre el mismo para la elevación del tablero 13 que permita los movimientos estabilizadores.

30 Al ser los travesaños superiores 2 de sección circular, la pestaña 15 del elemento de refuerzo 14 de la unión del elemento pasador 4 y el travesaño superior 2 queda alojada en la superficie interna de este segundo elemento de tope 8.

La estructura de mesa 1 de este primer modo de realización preferente de la invención comprende un elemento de seguridad 24 acoplado a la cara superior de los travesaños superiores 2 de la misma, tal y como se muestra en la Figura 4.

35 Esta estructura de mesa 1 está realizada con travesaños de aluminio y como puede observarse en la Figura 4, presentan una tapa protectora 25 en los extremos libres de los mismos.

40 Se presenta en esta memoria un segundo modo de realización preferente de la invención, de un dispositivo de unión entre travesaños de la estructura de una mesa 1, similar a la del primer modo de realización, siendo esta estructura formada por cuatro patas 10, cuatro travesaños superiores 2 de unión entre patas 10 contiguas, con un primer orificio 11 en un punto intermedio y un segundo orificio 12 en sus extremos, un tablero 13 y un sistema de fijación, donde en este segundo caso, los travesaños superiores 2 presentan sección cuadrada y el sistema de fijación está formado por un travesaño central 3 circular, de sección cuadrada también, con un tercer orificio en el punto de conexión con cada uno de los travesaños superiores 2.

45 El sistema de fijación comprende igualmente un crucero 23 sobre el mismo, para elevación del tablero 13 de la mesa 1. De este modo se asegura un espacio entre el tablero 13 y los travesaños superiores 2 que permite el movimiento de estabilización de dicho tablero 13.

50 El dispositivo de este segundo modo de realización preferente de la invención comprende un elemento pasador 4 de fijación entre cada travesaño superior 2 y el travesaño central 3, ubicado en el primer orificio 11 de cada uno de los travesaños superiores 2 y donde los puntos de fijación que resultan constituyen un punto de giro del travesaño central 2 con eje el elemento pasador 4 de fijación.

Este elemento pasador 4 de fijación, como se muestra en las Figuras 9 y 10, está formado por un elemento longitudinal con un primer 4.1 y un segundo extremo 4.2, donde el segundo extremo 4.2 del mismo presenta una rosca 7.1.

En la Figura 10 puede observarse este elemento pasador 4 de fijación, que presenta un primer elemento de tope 6 con la superficie del travesaño superior 2 en su primer extremo 4.1, formando ambos elementos una única pieza al estar unidos solidariamente. Este primer elemento de tope 6 presenta en una primera cara en contacto con el travesaño superior unos medios de adaptación 6.1 a la misma.

- 5 En el segundo extremo 4.2 del elemento pasador 4 de fijación, como puede observarse en las Figuras 9 y 10, presenta un segundo elemento de tope 8 entre el travesaño superior 2 y el travesaño central 3, que presenta unos primeros medios de adaptación 8.1 a la superficie del travesaño superior 2 y unos segundos medios de adaptación 8.2 al travesaño central 3 en la segunda cara, opuesta a la primera.

Comprende además un elemento de apriete 9 formado por una tuerca, que va precedida por una arandela 27.

- 10 El dispositivo de unión entre travesaños de este segundo modo de realización preferente de la invención comprende a su vez una pieza angular 5 de unión entre travesaños superiores 2 colindantes, en el punto de confluencia entre ambos. Esta pieza angular 5 es similar a la del primer modo de realización preferente, que se muestra en las Figuras 6 y 7 y presenta igualmente dos laterales 16 ortogonales con un orificio longitudinal 17 pasante cada uno y con una cara intermedia 18 entre ambos perpendicular a la bisectriz del ángulo recto. La pieza 5 presenta finalmente dos
15 ángulos obtusos 19 formados respectivamente entre uno de los laterales 16 y la cara intermedia 18.

- Como puede observarse en las Figuras 11 y 12, cada pieza angular 5 comprende sendos elementos de unión 20 de la misma con los travesaños superiores 2 colindantes correspondientes, que se introducen por el segundo orificio 12 de estos. Estos elementos de unión 20 presentan un primer extremo 20.1 de diámetro exterior inferior al del segundo orificio 12 de los travesaños, para su introducción por el mismo y un segundo extremo 20.2 con rosca 7.2 exterior.
20 Además, comprenden un elemento de apriete 9 formado por una tuerca y un tercer elemento de tope 21 entre cada travesaño superior 2 y la pieza angular 5.

- En este segundo modo de realización preferente de la invención, como puede observarse en la Figura 13, el primer extremo 20.1 de los elementos de unión 20 presenta una superficie exterior lisa, con lo cual, dicho primer extremo 20.1 comprende además un cuarto elemento de tope 26 que queda dentro del travesaño superior 2 evitando que el
25 elemento de unión 20 se salga del segundo orificio 12 del mismo.

- En esta memoria se presenta a su vez una estructura de mesa 1 con dispositivo como el descrito anteriormente. Para este segundo modo de realización preferente de la invención, al estar formada la estructura por travesaños superiores 2 de sección cuadrada y por un sistema de fijación de tablero con un único travesaño circular 3 de sección también cuadrada, y estando además el primer elemento de tope 6 y el primer extremo 4.1 del elemento pasador 4 de fijación unidos solidariamente, los medios de adaptación 6.1 de dicho primer elemento de tope 6 a la superficie del travesaño superior 2, como puede observarse en la Figura 10, comprenden una superficie plana con una prolongación 22 perpendicular a la misma en su extremo superior.
30

La estructura de mesa 1 de este segundo modo de realización preferente de la invención está realizada en aluminio y presenta una tapa protectora 25 en los extremos libres de los travesaños 2, como se muestra en la Figura 12.

- 35 Así mismo, comprende un elemento de seguridad 24 que queda acoplado en la cara superior de los travesaños superiores 2, como puede observarse en la Figura 11.

Con el dispositivo de unión entre travesaños de la estructura de una mesa y la estructura de una mesa con dicho dispositivo que aquí se presenta se consiguen importantes mejoras respecto al estado de la técnica, tanto desde el punto de vista del mantenimiento de dichos travesaños, como desde el de la fijación más efectiva.

- 40 Así pues, el mantenimiento de los travesaños se ve mejorado sustancialmente debido a que con estas uniones aquí propuestas se protegen los travesaños en el lugar concreto en el que se realiza la unión, evitando de este modo posibles deformaciones de los mismos, ya que la presión no se ejerce sobre los travesaños sino sobre los elementos de unión.

- 45 Además, estos elementos de unión consiguen que la presión de fijación aplicada sea la adecuada, al estar aplicadas sobre los elementos de unión y no sobre los travesaños directamente, con lo cual se logra la efectividad de las uniones, evitando que estas queden o demasiado flojas y acaben soltándose o demasiado fuertes y generen deformaciones en los puntos de unión.

- 50 Así mismo, otra ventaja muy importante de este dispositivo de unión es que resulta igualmente válido para secciones circulares, cuadradas o rectangulares de los travesaños tanto superiores como centrales y para cualquier material de los mismos, especialmente en aluminio, que en el estado de la técnica resultaba un material problemático y ahora con este dispositivo no presenta ningún problema.

REIVINDICACIONES

1. Mesa con un tablero (13) y con una estructura que comprende al menos cuatro patas (10), al menos cuatro travesaños superiores (2) de unión entre patas (10) contiguas, que presenta cada uno de los mismos un primer orificio (11) en un punto intermedio y un segundo orificio (12) en sus extremos, un sistema de fijación del mismo, formado también por al menos un travesaño central (3), que presenta un tercer orificio en el punto de conexión con los travesaños superiores (2), en la que dicha estructura comprende también un dispositivo de conexión para conectar los travesaños, comprendiendo dicho dispositivo de conexión:
- un elemento pasador (4) de fijación para fijar cada travesaño superior (2) y el al menos un travesaño central (3) correspondiente, siendo los puntos de fijación resultantes, situados en el primer orificio (11) de cada travesaño superior (2), un punto de giro cuyo eje coincide con el elemento pasador (4) de fijación;
 - donde este elemento pasador (4) de fijación es un elemento longitudinal con un primer extremo (4.1) y un segundo extremo (4.2), que presenta un primer elemento de tope (6) en contacto con la superficie del travesaño superior (2) en el primer extremo (4.1) del elemento pasador (4), **caracterizada porque** el elemento pasador de fijación (9) tiene un segundo elemento de tope (8) entre el travesaño superior (2) y el travesaño central (3), y un medio de apriete (9);
- y **porque** el dispositivo de conexión también comprende:
- una pieza angular (5) de unión entre travesaños superiores (2) colindantes, en el punto de confluencia de ambos, formada por dos laterales (16) ortogonales que presentan un orificio longitudinal (17) pasante cada uno, y;
 - sendos elementos de unión (20) para unir cada pieza angular (5) con los travesaños superiores (2) correspondientes en el segundo orificio (12) de estos, que comprenden un tercer elemento de tope (21) entre cada travesaño superior (2) y la pieza angular (5) y, un medio de apriete (9).
2. Mesa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el elemento pasador (4) de fijación y el primer elemento de tope (6) son piezas independientes.
3. Mesa según la reivindicación 1, **caracterizada porque** el primer elemento de tope (6) se encuentra unido solidariamente al primer extremo (4.1) del elemento pasador (4) de fijación.
4. Mesa según la reivindicación 2, **caracterizada porque** el elemento pasador (4) de fijación comprende un elemento de refuerzo (14) para reforzar la unión del elemento pasador (4) de fijación y el travesaño superior (2), que presenta una sección cilíndrica hueca con un primer extremo (14.1) y un segundo extremo (14.2), con un diámetro exterior igual o inferior al diámetro del primer orificio (11) del travesaño superior (2) y un diámetro interior igual o superior al diámetro del elemento pasador (4), y que comprende una pestaña (15) alrededor del perímetro del primer extremo (14.1).
5. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el elemento pasador (4) de fijación comprende una rosca exterior (7.1) en el segundo extremo (4.2) del mismo.
6. Mesa según las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizada porque** el elemento de refuerzo (14) comprende una rosca en la superficie interior del segundo extremo (14.2) de la sección cilíndrica hueca.
7. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el primer elemento de tope (6) comprende, en la cara que hace contacto con el travesaño superior (2), unos medios de adaptación (6.1) para adaptarse a la superficie exterior del mismo.
8. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el segundo elemento de tope (8) comprende una primera cara con unos primeros medios de adaptación (8.1) para adaptarse a la superficie exterior del travesaño superior (2) y una segunda cara opuesta a la primera, que presenta unos segundos medios de adaptación (8.2) para adaptarse a la superficie exterior del travesaño central (3).
9. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la pieza angular (5) de unión entre travesaños superiores (2) colindantes, comprende una cara intermedia (18) entre los dos laterales (16) del ángulo recto, ortogonal a la bisectriz del mismo, tal que la pieza de unión comprende dos ángulos obtusos (19) formados cada uno por uno de los laterales (16) y la cara intermedia (18), respectivamente.
10. Mesa según la reivindicación 9, **caracterizada porque** los elementos de unión (20) entre la pieza angular (5) de unión y los travesaños superiores (2) comprenden un primer extremo (20.1) con un diámetro exterior igual o inferior al diámetro del segundo orificio (12) de los travesaños superiores (2) y un segundo extremo (20.2) con una rosca exterior (7.2).
11. Mesa según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la superficie exterior del primer extremo (20.1) de los elementos de unión (20) entre la pieza angular (5) de unión y los travesaños superiores (2) comprende una rosca

(7.3).

12. Mesa según la reivindicación 10, **caracterizada porque** la superficie exterior del primer extremo (20.1) de los elementos de unión (20) entre la pieza angular (5) de unión y los travesaños superiores (2) es lisa y comprende un cuarto elemento de tope (26).
- 5 13. Mesa (1) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** los travesaños superiores (2) de la mesa (1) presentan una sección circular.
14. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, **caracterizada porque** los travesaños superiores (2) presentan una sección cuadrada o rectangular.
- 10 15. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, **caracterizada porque** el al menos un travesaño central (3) presenta una sección circular.
16. Mesa según cualquiera de las reivindicaciones 13 y 14, **caracterizada porque** el al menos un travesaño central (3) presenta una sección cuadrada o rectangular.
- 15 17. Mesa según las reivindicaciones 7, 14 y cualquiera de las reivindicaciones 15 a 16, **caracterizada porque** los medios de adaptación (6.1) para adaptar dicho primer elemento de tope (6) a la superficie exterior del travesaño superior (2), cuando el primer elemento de tope (6) se encuentra unido solidariamente al primer extremo (4.1) del elemento pasador (4) de fijación, comprenden una superficie plana con una prolongación (22) perpendicular a la misma, en al menos uno de sus extremos superior o inferior.
- 20 18. Mesa según las reivindicaciones 4, 13 y cualquiera de las reivindicaciones 15 a 16, **caracterizada porque** la pestaña (15) del elemento de refuerzo (14) para reforzar la unión del elemento pasador (4) de fijación y el travesaño superior (2), queda alojada en la superficie interna del segundo elemento de tope (8).

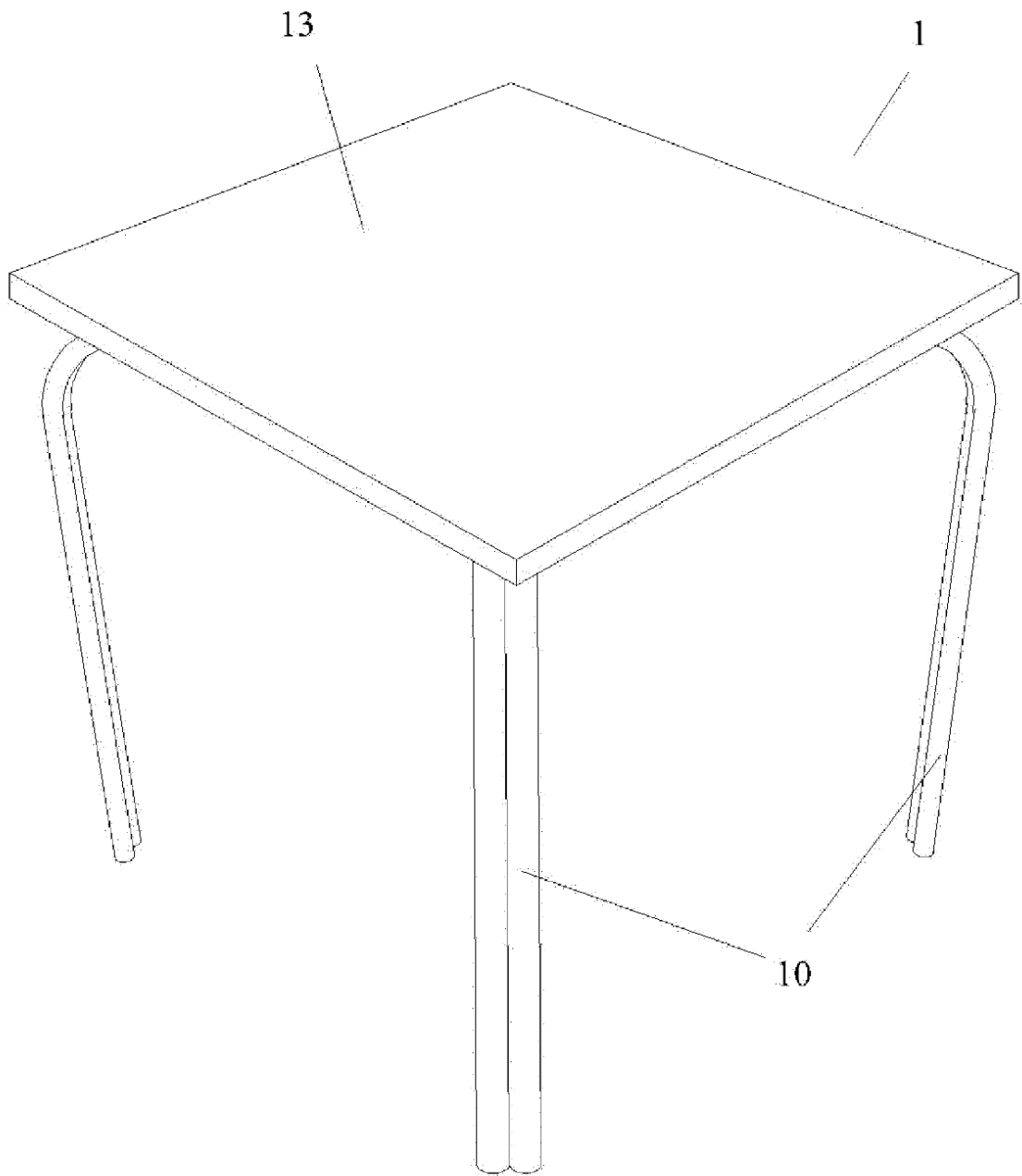


Fig. 1

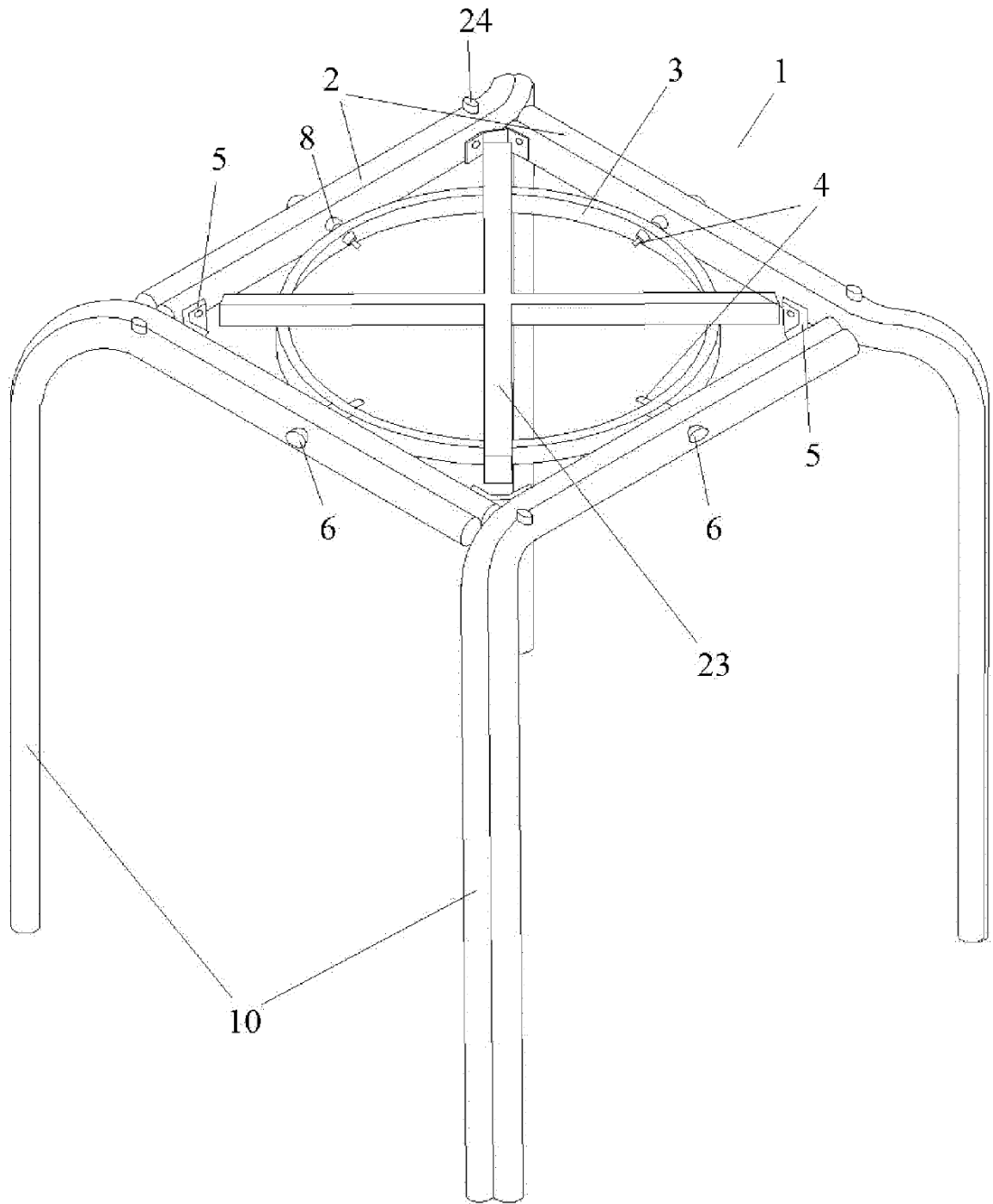


Fig. 2

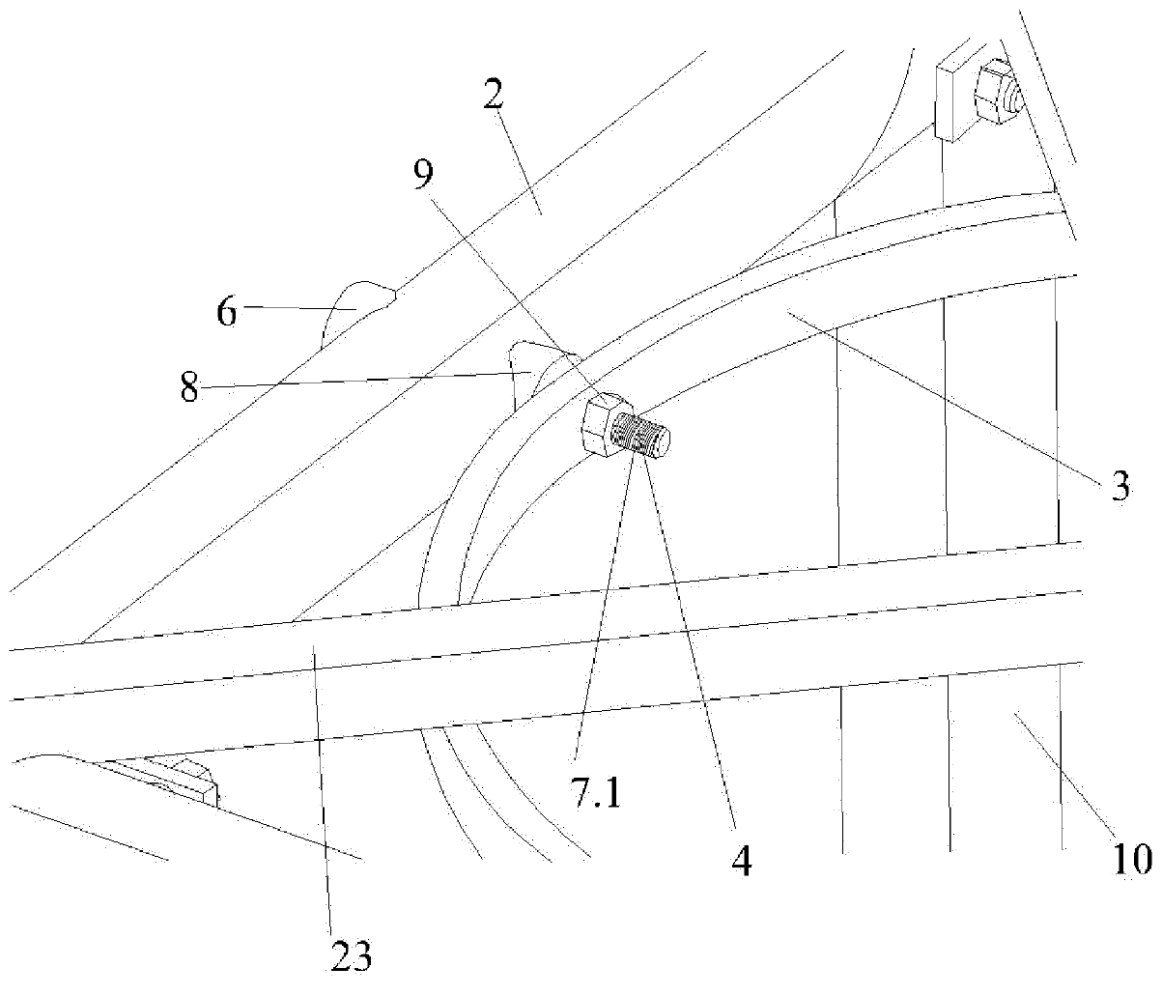


Fig. 3

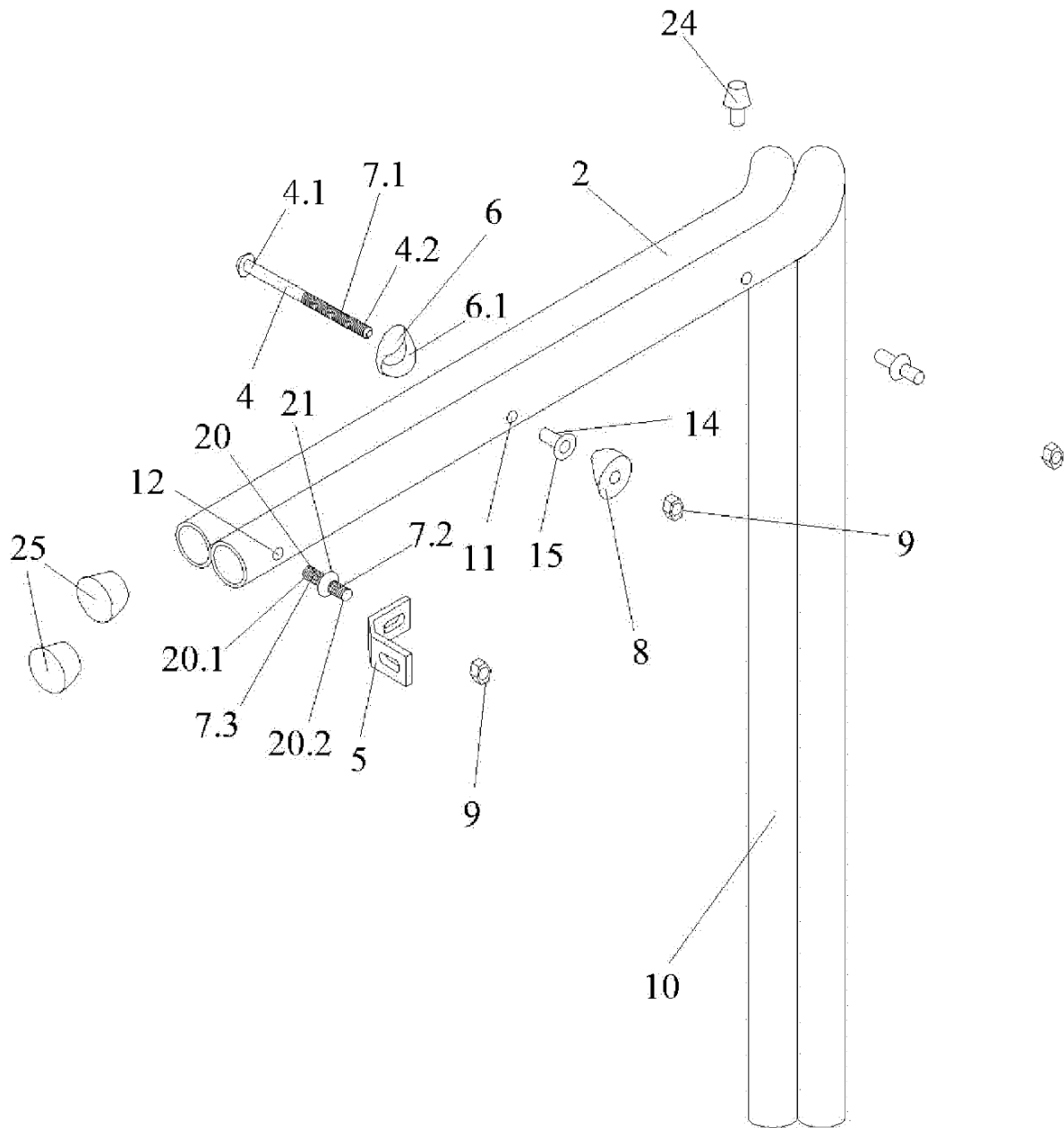
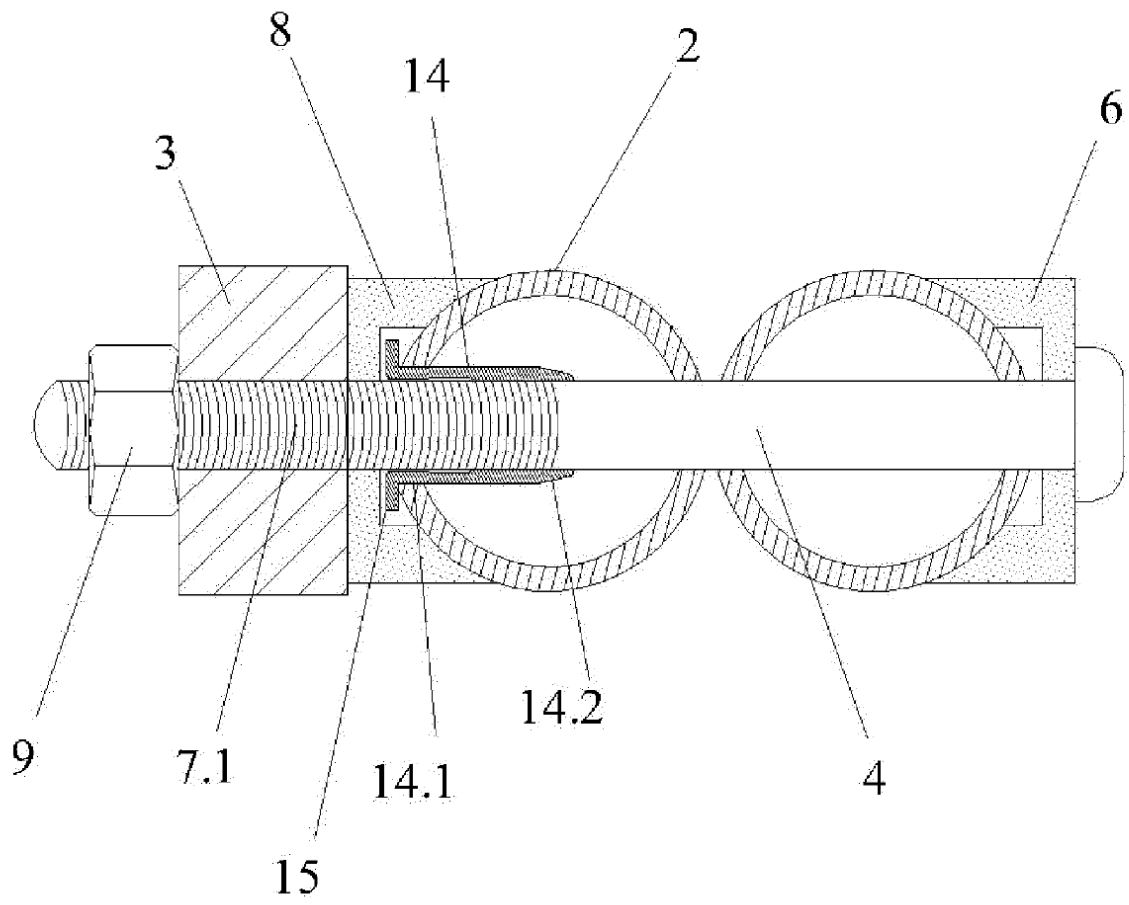


Fig. 4



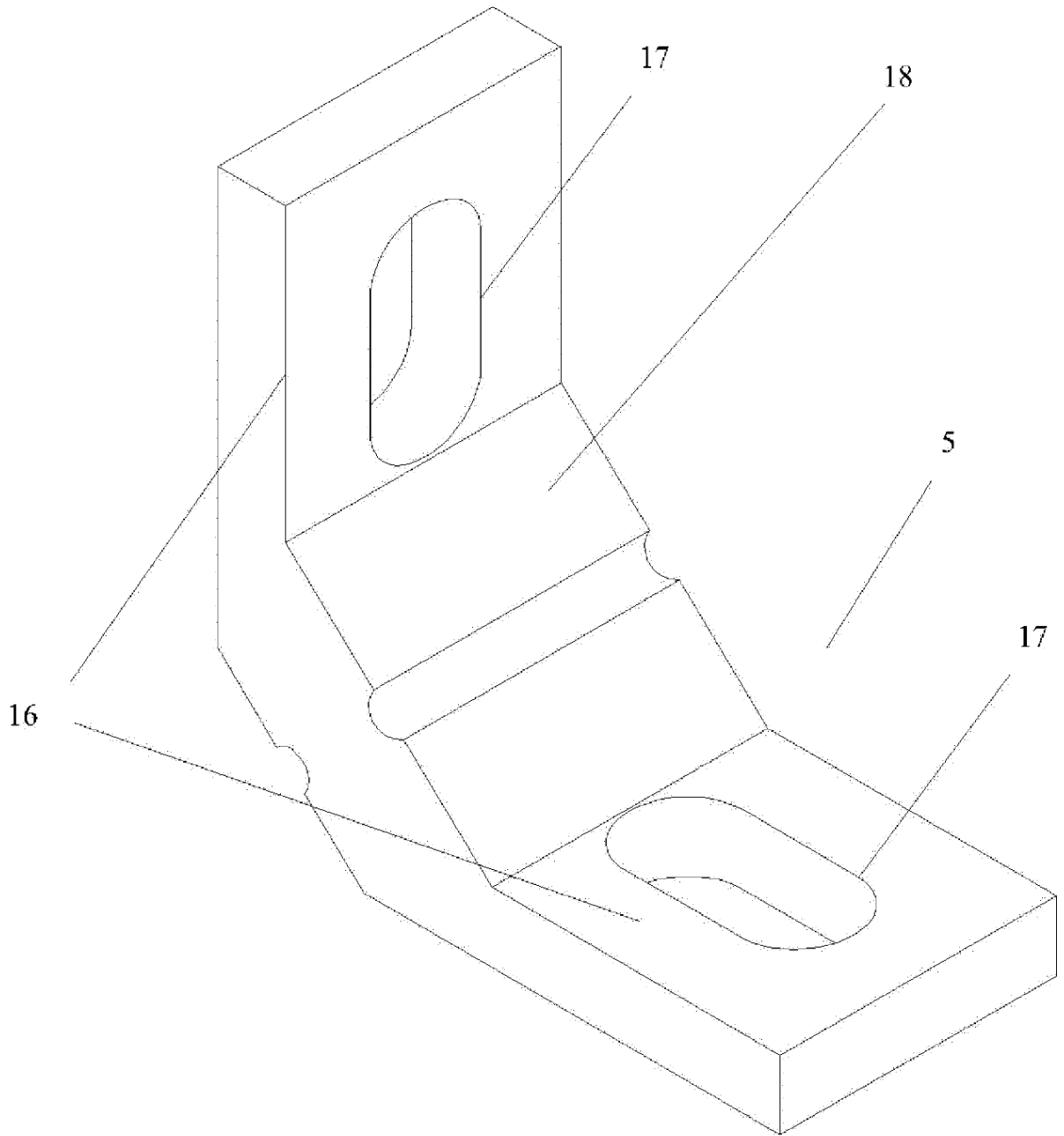


Fig. 6

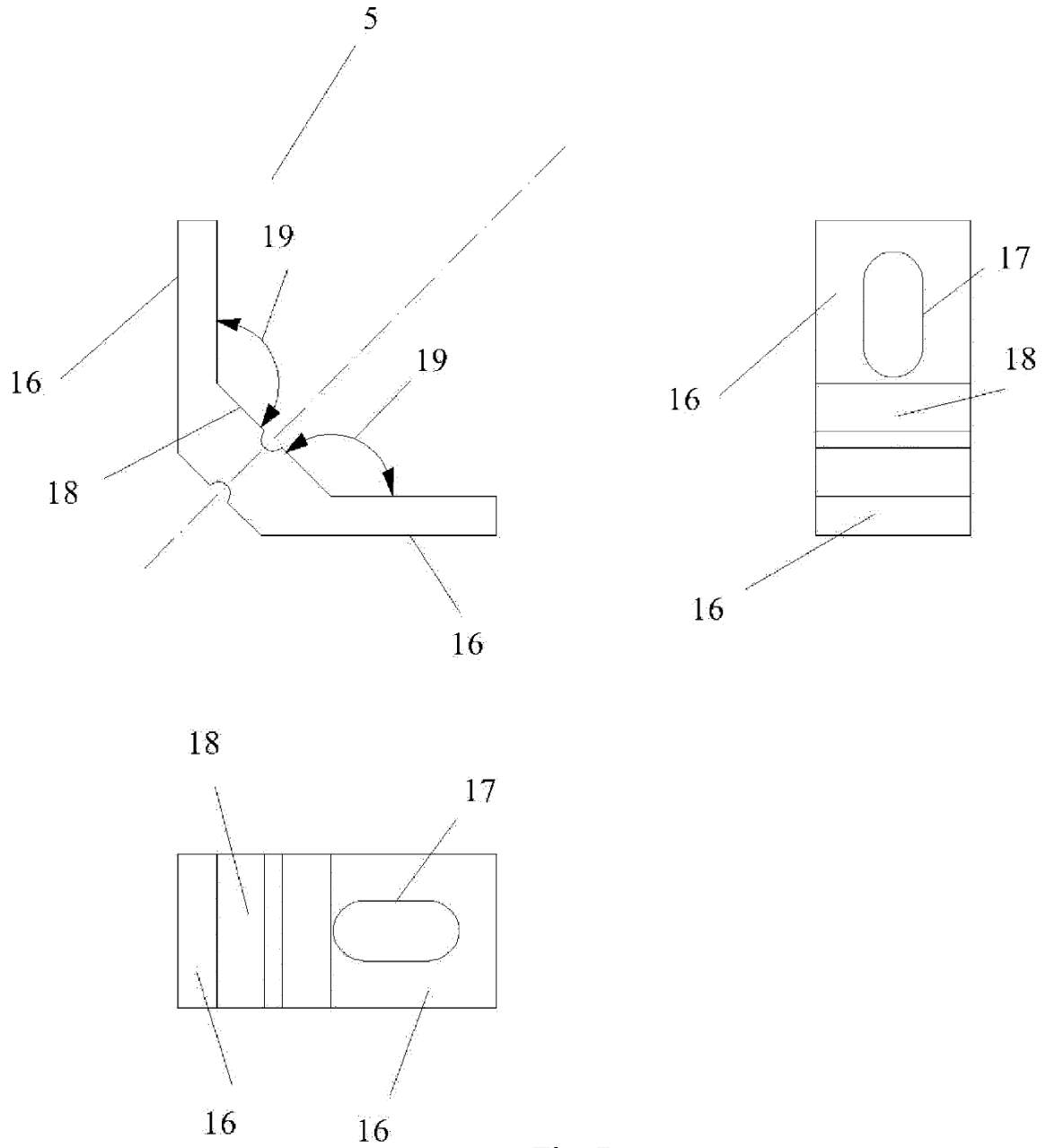


Fig. 7

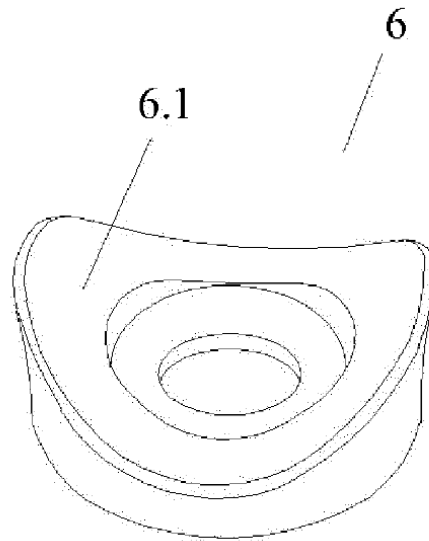


Fig. 8.1

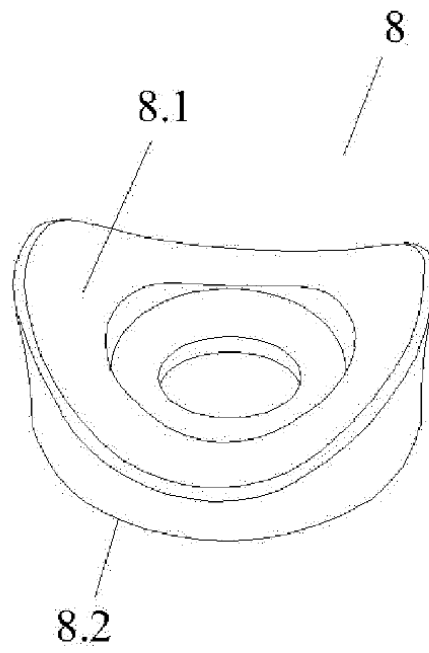


Fig. 8.2

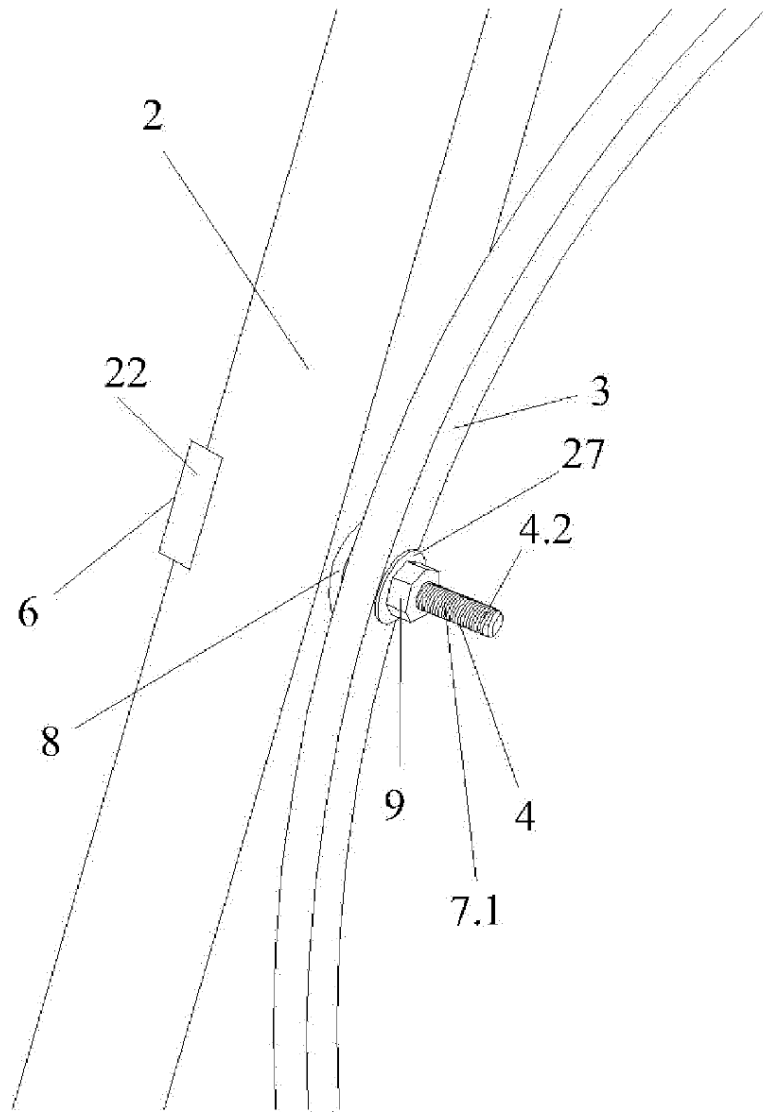


Fig. 9

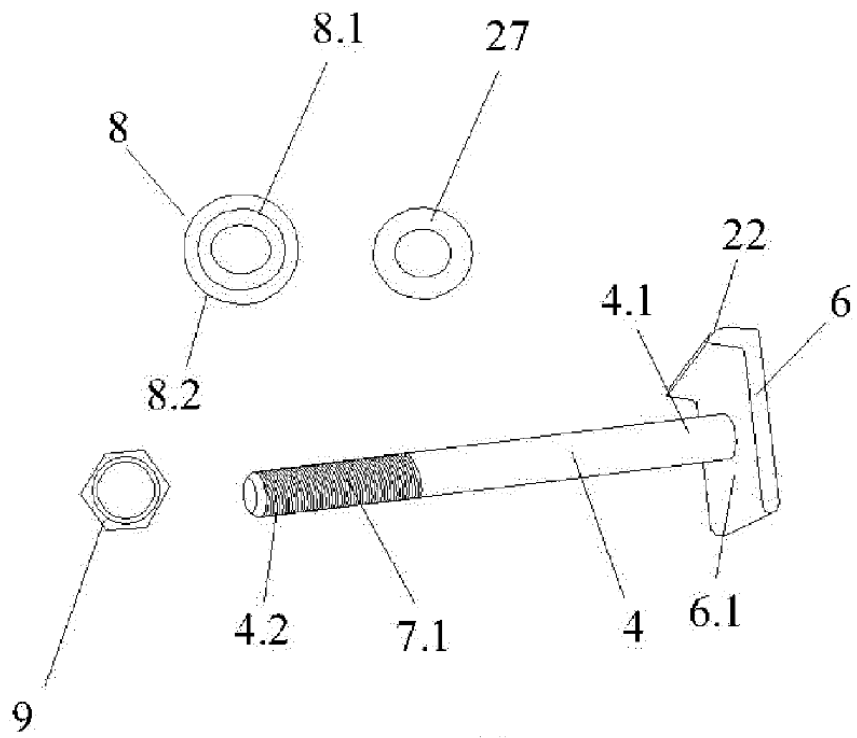


Fig. 10

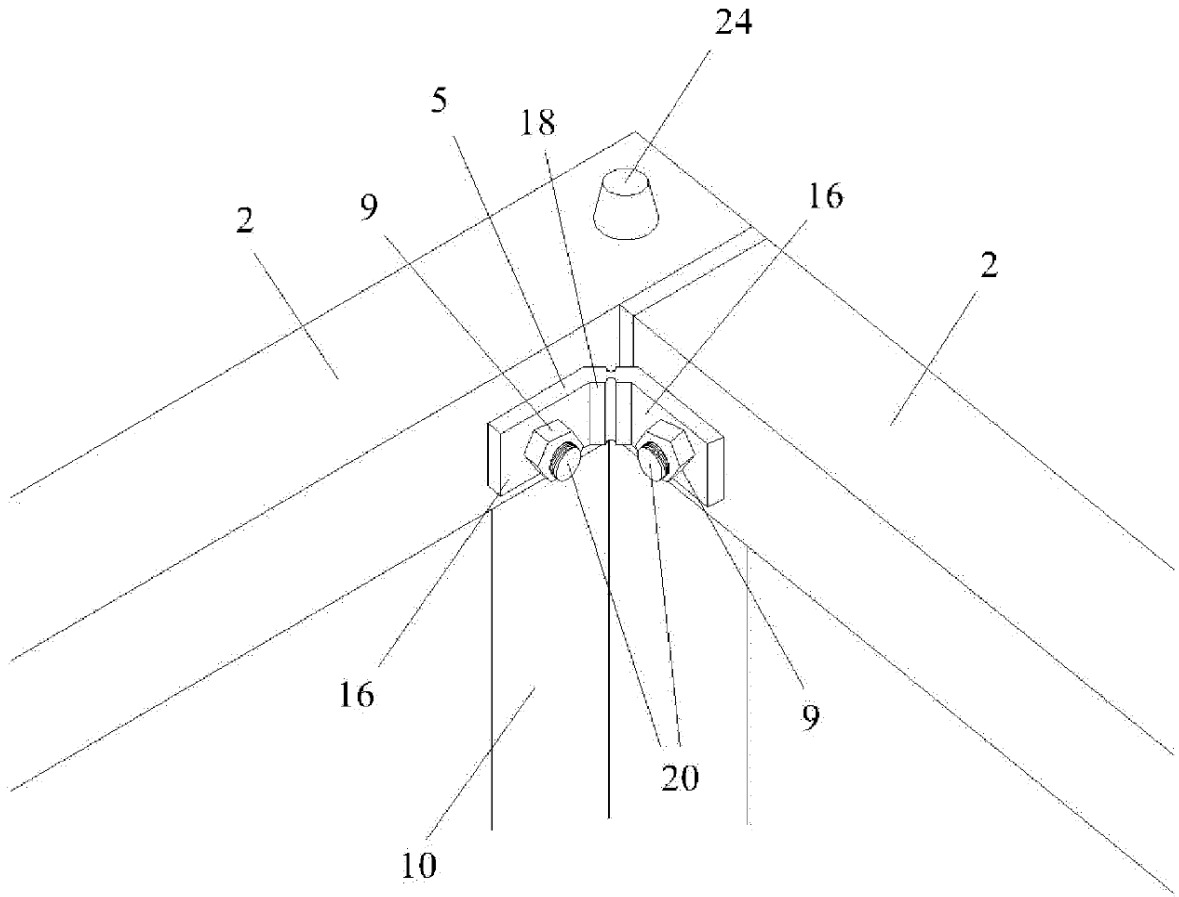


Fig. 11

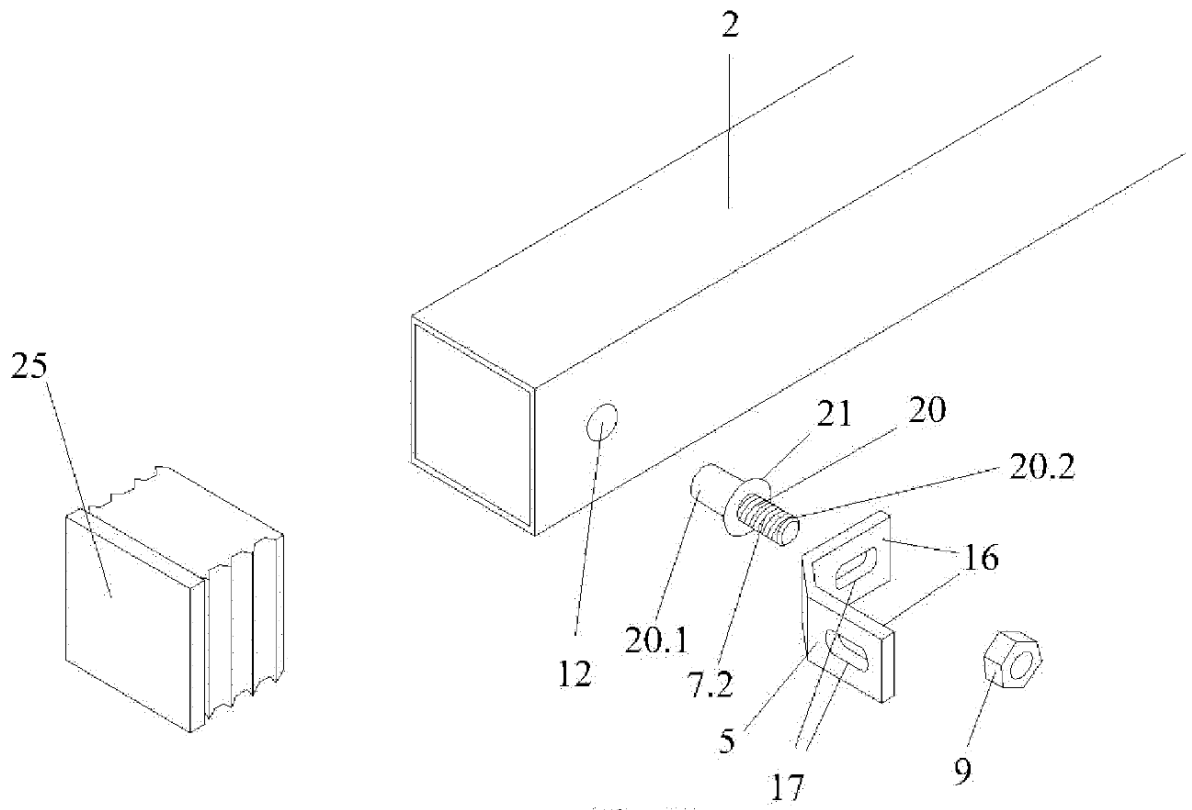


Fig. 12

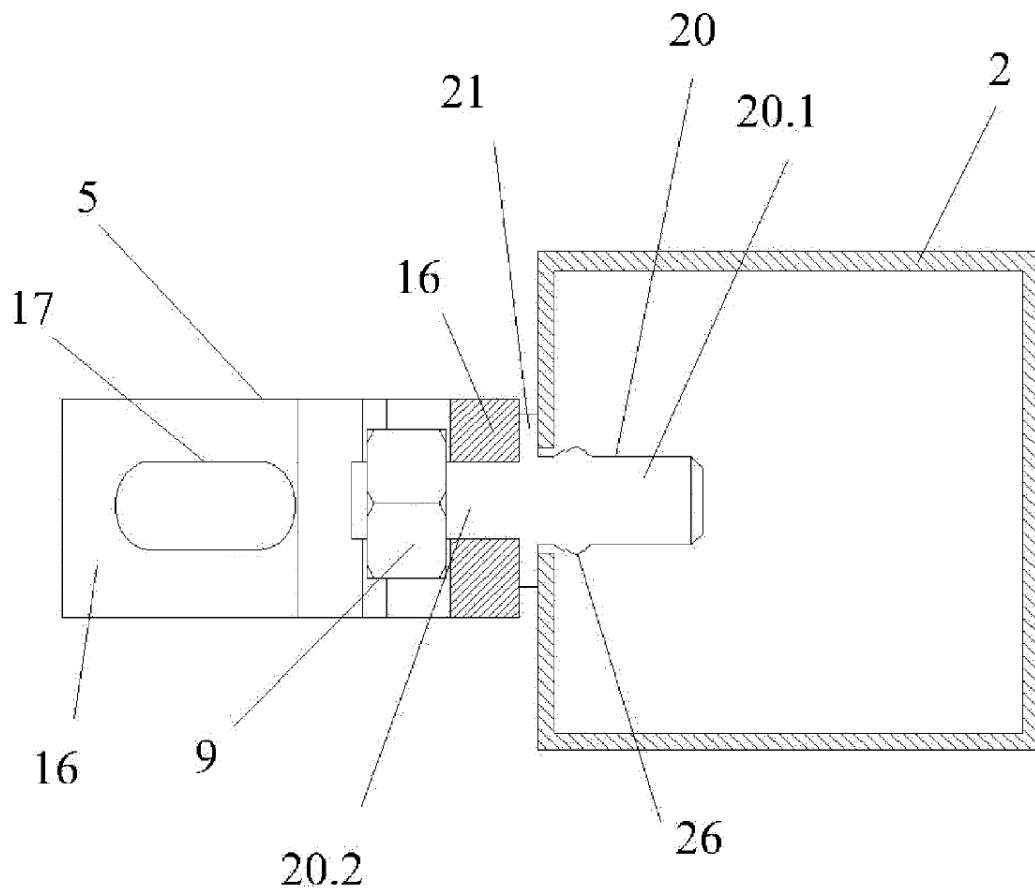


Fig. 13