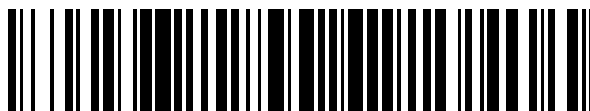


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 784 918**

51 Int. Cl.:

A63B 5/11 (2006.01)

A63B 5/00 (2006.01)

A63B 21/02 (2006.01)

F16F 7/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **15.03.2016 PCT/US2016/022434**

87 Fecha y número de publicación internacional: **14.09.2017 WO17155555**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.03.2016 E 16893776 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **12.02.2020 EP 3413983**

54 Título: **Montura de suspensión de cama elástica y sistema de conexión**

30 Prioridad:

11.03.2016 US 201615068093

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

02.10.2020

73 Titular/es:

**FLYING SQUIRREL SPORTS, LLC (100.0%)
199 E Pearl Avenue, Suite 102
Jackson, WY 83001, US**

72 Inventor/es:

**SCHUELER, LUKE y
SCHUELER, CODY**

74 Agente/Representante:

**INGENIAS CREACIONES, SIGNOS E
INVENCIONES, SLP**

ES 2 784 918 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

Montura de suspensión de cama elástica y sistema de conexión

5 La presente invención se refiere generalmente al campo de las camas elásticas y, más específicamente, a una montura de suspensión de cama elástica y a un sistema de conexión con un riel de asiento pivotante y un conjunto de amortiguador incorporado en el montante vertical.

10 La industria de los parques de camas elásticas ha crecido rápidamente en los Estados Unidos en los últimos siete años y recientemente se ha expandido a los mercados internacionales. Uno de los mayores problemas a los que se enfrenta la industria son las lesiones sufridas por los clientes cuando aterrizan en las almohadillas de las camas elásticas. En una implementación típica, un bastidor que consiste en barras de acero y/o cables de acero subyace a las almohadillas de la cama elástica, y unos resortes conectan la lona de la cama elástica (superficie de salto) al riel de asiento de la cama elástica (barra de acero o cable de acero). Una almohadilla de espuma de vinilo gruesa se
15 es típicamente a la parte superior del riel de asiento para cubrir los resortes y el bastidor de acero subyacentes. Esta almohadilla de espuma es la única superficie blanda para proteger al cliente frente a lesiones cuando aterriza en el riel de asiento de la cama elástica.

20 En un parque de camas elásticas que utiliza cables de acero en lugar de barras de acero para el bastidor de la cama elástica, el impacto para el cliente de aterrizar en un riel de asiento se reduce en cierta medida en virtud de la flexión limitada que ofrecen los cables de acero; no obstante, la cantidad de flexión proporcionada por los cables de acero es limitada y plantea sus propios problemas. En particular, el impacto del contacto del cliente con los cables de acero no se absorbe principalmente (hay una pequeña cantidad de absorción de energía), sino que se transfiere a través de los cables de las camas elásticas interconectadas, creando un efecto de onda entre todos los cables de acero en
25 toda la cancha y reduciendo su efectividad a la hora de absorber la energía tras el impacto. Los parques de camas elásticas con barras de acero que sostienen las camas elásticas no proporcionan absorción de energía tras el impacto, lo que plantea, de ese modo, un riesgo de lesiones graves.

30 La presente invención resuelve el problema de las lesiones sufridas como resultado del aterrizaje sobre almohadillas/rieles de asiento de camas elásticas incorporando un conjunto de amortiguación en el armazón de la cama elástica. La invención se expone en las reivindicaciones independientes adjuntas. Las características preferentes y/u opcionales de la invención se exponen en las reivindicaciones dependientes adjuntas.

35 Este sistema permite que los rieles de asiento pivoten tras el impacto, disminuyendo de ese modo la fuerza del impacto en el cliente. Ha habido una serie de solicitudes de patentes relacionadas con camas elásticas y estructuras de cama elástica, pero ninguna de estas invenciones incorpora las características de seguridad de la presente invención.

40 La patente de EE. UU. n.º 3.677.368 (Green, 1972) divulga una cama elástica con un marco hecho de material tubular y que se soporta sobre patas que resisten el movimiento hacia abajo del marco en respuesta al ejercicio de un impacto hacia abajo sobre el marco. La invención también incluye medios de almohadilla "soportados de manera maleable" en el marco para amortiguar el impacto del usuario en el marco.

45 La patente de EE. UU. n.º 5.336.135 (Keyvani, 1993) proporciona un aparato de entretenimiento compuesto por una serie de camas elásticas dispuestas verticalmente y desplazadas para permitir al usuario saltar en serie desde las camas elásticas superiores a las camas elásticas inferiores. En una realización, una cama elástica tiene una estructura de soporte rígida, excepto por una porción que se puede desviar cuando se aplica un exceso de fuerza a la cama elástica. Esta última realización incorpora una "barra de flexión" curvada que termina en un resorte de acero para absorber parcialmente la fuerza del impacto.

50 La patente de EE. UU. n.º 6.598.365 (Abraham et al., 2003) describe un producto de absorción de impactos y de energía para suelos, paredes y otras superficies planas. La invención implica esencialmente colocar resortes en espiral por toda el área que se ha de proteger. Se unen unos insertos acampanados a los resortes, y estos insertos acampanados se insertan en un miembro de recepción, que se fija a una superficie plana.

55 La patente de EE. UU. n.º 6.662.538 (Yoon, 2003) implica una denominada cama elástica "de seguridad" compuesta por una tela interior generalmente circular con una pluralidad de resortes planos interiores distribuidos alrededor de su perímetro y una tela exterior generalmente circular con una pluralidad de resortes planos exteriores distribuidos alrededor de su perímetro. Unas cuerdas de amarre unen los resortes planos interiores a la tela interior y los resortes planos exteriores a la tela exterior.

60 La patente de EE. UU. n.º 6.733.420 (Schroeder, 2004) divulga un aparato de ejercicio compuesto por un marco formado por elementos angulares unidos por sus esquinas adyacentes, que incluyen resaltes y pletinas, así como una cama de tela dispuesta dentro del marco y unida al marco con resortes en espiral. Un émbolo en los conjuntos de pata proporciona un desplazamiento de carrera adicional durante el uso del aparato.

La patente de EE. UU. n.º 8.668.190 (Heruska et al., 2014) proporciona una estructura de absorción de impactos con una columna hueca vertical que recibe telescópicamente un poste. Un resorte helicoidal está situado entre una placa de soporte en la parte superior de la columna hueca vertical y una placa superior que está conectada al extremo superior del poste. El poste se retrae dentro de la columna hueca y el resorte se comprime cuando se aplica fuerza hacia abajo a la placa superior.

La publicación de solicitud de patente de EE. UU. n.º 2006/0116242 (Publicover) describe una cama elástica con tensión de resorte ajustable en la cual los resortes u otros conectores elásticos soportan una cama dentro del marco de la cama elástica y están conectados entre sí de forma ajustable. La tensión entre los resortes se puede ajustar para proporcionar más o menos tensión entre los resortes adyacentes (o conjuntos de resortes adyacentes).

Otras camas elásticas conocidas aparecen descritas en: el documento US2430714 [GREER], el documento US 4386772 [WU], el documento US6733420 [SCHROEDER], el documento US2009/0054211 [CHUI] y el documento US3677368 [GREEN].

La presente invención es una montura de suspensión de cama elástica y un sistema de conexión, que comprenden: un riel de asiento alargado que está unido de manera pivotante a un montante vertical telescópico, comprendiendo el montante vertical telescópico un primer miembro tubular, un segundo miembro tubular y una placa de base, en donde el primer miembro tubular es hueco y está unido y se extiende hacia arriba desde la placa de base, y en donde el segundo miembro tubular se ajusta telescópicamente dentro del primer miembro tubular; en donde un extremo superior del segundo miembro tubular está configurado para formar al menos un canal en el que se inserta un primer extremo del riel de asiento, comprendiendo el primer extremo del riel de asiento un árbol alrededor del cual gira el primer extremo del riel de asiento en relación con el extremo superior del segundo miembro tubular; y en donde los miembros tubulares primero y segundo contienen un conjunto de amortiguador, comprendiendo el conjunto de amortiguador un poste inferior cilíndrico que está asegurado en un extremo inferior del poste inferior cilíndrico a una placa de base que está configurada para encajar dentro del primer miembro tubular, en donde un extremo inferior de un amortiguador está unido a un extremo superior del poste inferior cilíndrico, y en donde una parte superior del amortiguador está unida al extremo superior del segundo miembro tubular.

En una realización preferente, el segundo miembro tubular comprende cuatro superficies exteriores y cuatro revestimientos de plástico, cada uno de los cuales está fijado a una superficie exterior del segundo miembro tubular. Preferentemente, el riel de asiento comprende medios para unir los resortes de la cama elástica. Los medios para unir los resortes de la cama elástica son preferentemente uno o más miembros en forma de zigzag.

En una realización preferente, el primer extremo del riel de asiento comprende un casquillo cilíndrico que está situado dentro de un canal cilíndrico en el primer extremo del riel de asiento, y el árbol pasa a través de un orificio central en el casquillo cilíndrico. Preferentemente, el conjunto de amortiguador comprende además un resorte helicoidal que está situado alrededor del poste inferior cilíndrico entre la placa de base y una placa superior, estando situada la placa superior en un extremo superior del poste inferior cilíndrico. El amortiguador es preferentemente un resorte de gas.

En una realización preferente, el árbol se extiende a través de una ranura en cada una de las dos placas a cada lado del primer extremo del riel de asiento, y la ranura está configurada para permitir que el árbol se mueva lateralmente dentro de las ranuras cuando el riel de asiento pivota.

A continuación, se describirán las realizaciones de la invención, únicamente a modo de ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la figura 1 es una vista en perspectiva de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención;

la figura 2 es una vista despiezada del punto de unión del riel de asiento de la presente invención;

la figura 3 es una vista despiezada del conjunto de amortiguador de la presente invención;

la figura 4 es una vista en sección de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención que se muestra con el amortiguador en una posición sin comprimir;

la figura 5 es una vista en sección de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención que se muestra con el amortiguador en una posición comprimida;

la figura 6 es una vista en perspectiva de una primera realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 7 es una vista en perspectiva de una primera realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 8 es una vista en perspectiva de una segunda realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 9 es una vista en perspectiva de una tercera realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 10 es una vista en perspectiva de una cuarta realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 11 es una vista en perspectiva de una quinta realización de la parte superior del montante vertical de la presente invención;

la figura 12 es una vista en perspectiva de una primera realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

5 la figura 13 es una vista en perspectiva de una segunda realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

la figura 14 es una vista en perspectiva de una tercera realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

10 la figura 15 es una vista en perspectiva de una cuarta realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

la figura 16 es una vista en perspectiva de una quinta realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

la figura 17 es una vista en perspectiva de una sexta realización de la parte inferior del montante vertical de la presente invención;

15 la figura 18 es una vista en perspectiva de un montante vertical estacionario sin un conjunto de amortiguador; y la figura 19 es una vista en detalle superior de una lona de cama elástica conectada a la montura de suspensión de cama elástica y sistema de conexión de la presente invención.

En los dibujos, se utilizan los siguientes signos/números de referencia:

- 20
- 1 Montante vertical
 - 2 Conjunto de riel de asiento horizontal
 - 3 Placa de base
 - 4 Primer miembro tubular
 - 5 Segundo miembro tubular
 - 6 Revestimiento de plástico
 - 7 Perno
 - 8 Amortiguador
 - 9 Sujeción de recepción
 - 9a Placa de soporte
 - 9b Placa de recepción
 - 9c Miembro arqueado
 - 10 Riel de asiento
 - 10a Canal cilíndrico
 - 11 Miembro en zigzag
 - 12 Perno
 - 12a Orificio (para el perno 12)
 - 13 Ranura (en la sujeción de recepción)
 - 14 Conjunto de amortiguador
 - 15 Poste inferior
 - 16 Placa de base
 - 17 Pasador
 - 18 Collar de tope de resorte
 - 19 Resorte helicoidal
 - 20 Placa superior
 - 21 Sujeción de soporte
 - 22 Lona de la cama elástica
 - 23 Resortes de la cama elástica
 - 24 Casquillo

La figura 1 es una vista en perspectiva de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención. Tal y como se muestra en esta figura, la invención comprende un montante vertical 1 y un conjunto de riel de asiento horizontal 2. El montante vertical 1 comprende una placa de base 3, un primer miembro tubular 4 (hueco) unido a y que se extiende hacia arriba desde la placa de base 3, y un segundo miembro tubular 5 (hueco) que encaja telescópicamente dentro del primer miembro tubular 4. El diámetro exterior del segundo miembro tubular 5 es menor que el diámetro interior del primer miembro tubular 4, y el segundo miembro tubular 5 comprende preferentemente cuatro revestimientos de plástico plano (preferentemente politetrafluoroetileno o TEFLON®) 6, cada uno de los cuales está unido a una de las cuatro superficies exteriores del segundo miembro tubular 5. Tanto el primer como el segundo miembro tubular 4, 5 son alargados. Los revestimientos de plástico 6 se extienden preferentemente desde la parte superior del segundo miembro tubular 5 justo debajo del perno 7 que asegura el

25

30

5 amortiguador 8 (no mostrado) al segundo miembro tubular 5 hasta la parte inferior del segundo miembro tubular 5 (véase la figura 3). Cabe destacar que el extremo superior del primer miembro tubular 4 está abierto (de modo que el segundo miembro tubular 5 pueda deslizarse hacia él), y el extremo inferior del primer miembro tubular 4 está cerrado (porque está soldado a la placa de base 3). Ambos extremos superior e inferior del segundo miembro tubular 5 están preferentemente abiertos.

10 Soldados al extremo superior del segundo miembro tubular 5 hay dos sujeciones de recepción alargadas 9. Cada sujeción de recepción 9 está orientada horizontalmente y es perpendicular al eje central del primer y segundo miembro tubular 4, 5. En esta realización, cada sujeción de recepción 9 está soldada a una cara exterior del segundo miembro tubular 5, y las sujeciones de recepción 9 están situadas en superficies opuestas del segundo miembro tubular 5. La altura de la sujeción de recepción 9 es preferentemente la misma que la altura del riel de asiento 10, y el ancho de la sujeción de recepción 9 es preferentemente igual a al menos tres veces el ancho del segundo miembro tubular 5. La sujeción de recepción 9 está preferentemente centrada en el extremo superior del segundo miembro tubular 5.

15 En una realización preferente, la sujeción de recepción 9 comprende un miembro en forma de zigzag 11 que está soldado al exterior de la sujeción de recepción 9 y que sirve como un punto de unión para los resortes de la cama elástica (no mostrados). Un riel de asiento 10 está unido de manera pivotante a las sujeciones de recepción 9 en cada extremo de las sujeciones de recepción 9. Tal y como se muestra en la figura 1, un extremo del riel de asiento 20 se encaja entre dos extremos opuestos de las dos sujeciones de recepción 9 y se asegura a las sujeciones de recepción 9 con un perno 12 que se extiende a través de ambas sujeciones de recepción 9 y el extremo intermedio del riel de asiento 9. En una realización preferente, un miembro en forma de zigzag 11 está soldado a las dos superficies exteriores orientadas horizontalmente de cada uno de los rieles de asiento 9; estos miembros en forma de zigzag 11 sirven como puntos de unión para los resortes de la cama elástica (no mostrados). Cabe destacar que preferentemente la altura del riel de asiento 10 es aproximadamente la misma que la altura de la sujeción de recepción 9, y el ancho del riel de asiento 10 es aproximadamente igual a la distancia entre las superficies interiores de las sujeciones de recepción opuestas 9. También cabe destacar que el extremo superior del segundo miembro tubular 5 preferentemente termina ligeramente por debajo del borde superior de la sujeción de recepción 9.

20 La figura 2 es una vista despiezada del punto de unión del riel de asiento de la presente invención. Tal y como se muestra en esta figura, los pernos 12 que se extienden a través de las sujeciones de recepción 9 y los rieles de asiento 10 pasan a través de las ranuras horizontales 13 situadas en cada extremo de las sujeciones de recepción 9. Estas ranuras 13 son preferentemente alargadas porque el ancho de la ranura es mayor que la altura de la ranura, por motivos que se explican a continuación en relación con las figuras 4 y 5. En una realización preferente, un casquillo cilíndrico 24 está situado dentro de un canal cilíndrico 10a en el extremo del riel de asiento 10 que se inserta en el canal entre las dos sujeciones de recepción 9. Cada perno 12 se extiende a través de las ranuras 13 en las sujeciones de recepción 9 y también a través de un orificio central 12a en el casquillo 24. Cabe destacar que el perno 12 actúa como un árbol sobre el cual gira el extremo del riel de asiento 10.

30 La figura 3 es una vista despiezada del conjunto de amortiguador de la presente invención. Tal y como se muestra en esta figura, el conjunto de amortiguador 14 comprende un poste inferior cilíndrico 15 que está asegurado en un extremo a una placa de base 16 que está configurada para encajar dentro del primer miembro tubular 4. Un pasador 17 asegura el extremo inferior del poste inferior cilíndrico 15 a un collar de tope de resorte 18 que se extiende alrededor del poste inferior cilíndrico 15 y se asienta en la parte superior de la placa de base 16. Un resorte helicoidal opcional 19 está situado alrededor del poste inferior cilíndrico 15 entre la placa de base 16 y una placa superior 20; la placa superior 20 hace tope con la superficie inferior del segundo miembro tubular 5. El extremo inferior de un amortiguador 8, preferentemente en forma de un resorte de gas, se atornilla en el extremo superior del poste inferior cilíndrico 15. Tal y como se ha señalado en relación con la figura 1, la parte superior del resorte de gas 8 está asegurada al extremo superior del segundo miembro tubular 5 (directamente debajo de la sujeción de recepción 9) con un perno 7. El amortiguador 8 está situado dentro del segundo miembro tubular 5 entre la placa superior 20 y el extremo superior del segundo miembro tubular 5. En la realización sin el resorte helicoidal 19, no necesariamente tendría que haber una placa superior 20 o un collar de tope de resorte 18.

40 La figura 4 es una vista en sección de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención que se muestra con el amortiguador en una posición sin comprimir, y la figura 5 es una vista en sección de la montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión de la presente invención que se muestra con el amortiguador en una posición comprimida. Tal y como se muestra en la figura 4, cuando no se coloca peso sobre el riel de asiento 10, el amortiguador 8 está completamente extendido y el riel de asiento 10 permanece horizontal (es decir, perpendicular al primer y segundo miembro tubular 4, 5); no obstante, tal y como se muestra en la figura 5, cuando se aplica fuerza hacia abajo sobre el riel de asiento 10, el riel de asiento 10 pivota en relación con el montante vertical 1 de tal manera que el riel de asiento 10 se mueve (o pivota) hacia abajo en la sujeción de recepción 9 a medida que el amortiguador 8 se retrae.

65 Cabe destacar que el otro extremo del riel de asiento 10 (no mostrado) puede estar conectado a otro montante vertical con un amortiguador, o puede estar conectado a un montante vertical sin un amortiguador (véase la figura 18). Si ambos extremos del riel de asiento están conectados a un montante vertical con un amortiguador, entonces

todo el riel de asiento se moverá hacia abajo hasta cierto grado, y el extremo del riel de asiento que está conectado (a través de la sujeción de recepción) a la parte superior del montante vertical pivotará (en relación con la sujeción de recepción) en cierto grado, tal y como se muestra en la figura 4. Si, por otra parte, el otro extremo del riel de asiento está conectado a un montante vertical sin amortiguador, entonces el extremo del riel de asiento que está conectado (a través de la sujeción de recepción) a la parte superior del montante vertical se moverá hacia abajo (o pivotará con respecto a la sujeción de recepción) en un grado mayor que el que se muestra en la figura 4; en otras palabras, el riel de asiento parecerá estar en un ángulo mayor con respecto al segundo miembro tubular que el que se muestra en la figura 4 porque el extremo del riel de asiento situado sobre el amortiguador se moverá hacia abajo en una distancia igual al grado de retracción del amortiguador.

También cabe destacar las posiciones relativas de los pernos 12 (no mostrados) en las ranuras 13 en las sujeciones de recepción 9 en las figuras 4 y 5. En la posición que se muestra en la figura 4 (sin peso en el riel de asiento), los pernos 12 están situados en ese extremo de la ranura 13 que está más cerca del montante vertical 1. En la posición que se muestra en la figura 5 (peso sobre el riel de asiento), los pernos 12 se han movido hacia fuera dentro de las ranuras 13. En una realización preferente, las ranuras 13 están configuradas para permitir que los pernos 12 se muevan lateralmente dentro de las ranuras 13 a medida que pivota el riel de asiento. A medida que el segundo miembro tubular 5 se desplaza debajo de la carga, el segundo miembro tubular 5 empuja la placa superior 20 hacia abajo, comprimiendo de ese modo el resorte helicoidal 19 entre el collar de tope de resorte 18 y la placa superior 20. Cuando se levanta el peso, el resorte helicoidal 19 empuja la placa superior 20 y el segundo miembro tubular 5 hacia arriba, ayudando de ese modo al amortiguador/resorte de gas 8 a levantar todo el conjunto 2 hacia arriba. En las figuras 4 y 5, los pernos 12 se han omitido para mayor claridad, pero los orificios 12a en el casquillo 24 (en el extremo del riel de asiento 10) a través del cual se extienden los pernos aparecen etiquetados.

Las figuras 6-10 muestran realizaciones alternativas de las sujeciones de recepción 9. La figura 6 muestra la misma configuración de la sujeción de recepción que se muestra en las figuras anteriores. La figura 7 muestra la misma configuración de la sujeción de recepción que en la figura 6, salvo por que los miembros en zigzag 11 se han omitido de uno de las sujeciones de recepción. La figura 8 muestra una configuración de sujeción de recepción en la que una de las sujeciones de recepción es la misma que se muestra en la figura 6, y la otra sujeción de recepción está compuesta por una placa de soporte 9a (similar a la sujeción de recepción 9 descrita en relación con las figuras anteriores) y dos placas de recepción más cortas 9b que son paralelas entre sí y se extienden hacia fuera desde la placa de soporte 9a en un ángulo de noventa (90) grados. Cada una de las dos placas de recepción 9b comprende una ranura 13 tal y como se ha descrito previamente, y la placa de soporte 9a comprende una ranura 13 en cada extremo de la placa de soporte. Se insertan dos rieles de asiento 10 (no mostrados) entre la sujeción de recepción 9 y la placa de soporte 9a y se aseguran en su interior mediante pernos (no mostrados) que permiten que los rieles de asiento pivoten en relación con la sujeción de recepción/placa de soporte, tal y como se ha descrito anteriormente. Un riel de asiento 10 (no mostrado) se inserta en el rebaje entre las dos placas de recepción 9b y se asegura en su interior mediante un perno (no mostrado) que permite que el riel de asiento pivote en relación con las placas de recepción 9b. De este modo, la configuración del montante vertical que se muestra en la figura 8 puede alojar tres rieles de asiento en lugar de dos. La realización mostrada en la figura 9 difiere de la realización mostrada en la figura 8 solo en que los miembros en zigzag se han omitido de la sujeción de recepción 9. Los miembros arqueados 9c entre las placas de recepción 9b y la placa de soporte 9a proporcionan soporte estructural adicional.

La realización mostrada en la figura 10 está compuesta por dos placas de soporte 9a y cuatro placas de recepción 9b. Esta configuración particular puede alojar cuatro rieles de asiento pivotantes. La realización mostrada en la figura 11 se compone de tres placas de soporte truncadas 9a y una placa de recepción 9b; esta realización puede alojar dos rieles de asiento 10 orientados perpendicularmente entre sí.

Las figuras 12-17 ilustran realizaciones alternativas de la parte inferior del montante vertical. El primer miembro tubular 4 es el mismo en todas estas realizaciones. Tal y como se ha indicado, la placa de base 3 puede adoptar cualquiera de las diferentes formas mostradas en estas figuras (o cualquier otra forma); la presente invención no se limita a ningún tamaño o forma particular de la placa de base 3. El primer miembro tubular 4 puede estar soportado adicionalmente por una o más sujeciones de soporte diagonales 21. Las sujeciones de soporte 21 están soldadas en un extremo al primer miembro de soporte tubular 4 y otro extremo a la placa de base 3.

La figura 18 es una vista en perspectiva de un montante vertical estacionario sin un conjunto de amortiguador. Tal y como se ha señalado anteriormente, en algunas configuraciones del parque de camas elásticas puede ser preferible unir un extremo del riel de asiento al montante vertical con el amortiguador que se muestra en la figura 1 y otro extremo del riel de asiento a un montante vertical sin el amortiguador. En el montante vertical que se muestra en esta figura, no hay un segundo miembro tubular (véase el número de referencia 5 en la figura 1); solo hay un primer miembro tubular 4, cuyo extremo superior está soldado a las superficies interiores de las dos sujeciones de recepción 9 paralelas. En esta realización, el diámetro exterior del primer miembro tubular 4 es el mismo que el diámetro exterior del segundo miembro tubular 5 mostrado en realizaciones anteriores porque el extremo superior del miembro tubular debe tener aproximadamente el mismo diámetro exterior que el riel de asiento para encajar dentro del canal creado por las sujeciones de recepción 9, placas de soporte 9a y/o placas receptoras 9c.

La figura 19 es una vista en detalle superior de una lona de cama elástica conectada a la montura de suspensión de

cama elástica y al sistema de conexión de la presente invención. Tal y como se muestra en esta figura, cuando se monta en su totalidad, la lona 22 de la cama elástica queda conectada a los miembros en zigzag 11 y/o los miembros arqueados 9c con los resortes 23 de la cama elástica. A continuación, se coloca una almohadilla de espuma (no mostrada) sobre la lona 22 de la cama elástica y el armazón del riel de asiento interconectado.

5

REIVINDICACIONES

1. Una montura de suspensión de cama elástica y un sistema de conexión, **caracterizados por:**

- 5 un riel de asiento alargado (10) que está unido de manera pivotante a un montante vertical telescópico (1), comprendiendo el montante vertical telescópico (1) un primer miembro tubular (4), un segundo miembro tubular (5) y una placa de base (3), en donde el primer miembro tubular (4) es hueco y está unido y se extiende hacia arriba desde la placa de base (3), y en donde el segundo miembro tubular (5) encaja telescópicamente dentro del primer miembro tubular (4); en donde un extremo superior del segundo miembro tubular (4) está configurado para formar al menos un canal en el que se inserta un primer extremo del riel de asiento (10), comprendiendo el primer extremo del riel de asiento (10) un árbol (12) alrededor del cual gira el primer extremo del riel de asiento (10) en relación con el extremo superior del segundo miembro tubular (5); y
- 10 en donde los miembros tubulares primero y segundo (5) contienen un conjunto de amortiguador (14), comprendiendo el conjunto de amortiguador (14) un poste inferior cilíndrico (15) que está asegurado en un extremo inferior del poste inferior cilíndrico (15) a una placa de base (16) que está configurada para encajar dentro del primer miembro tubular (4), en donde un extremo inferior de un amortiguador (8) está unido a un extremo superior del poste inferior cilíndrico (15), y en donde una parte superior del amortiguador (8) está unida al extremo superior del segundo miembro tubular (5).
- 15 2. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el segundo miembro tubular (5) comprende cuatro superficies exteriores y cuatro revestimientos de plástico (6), cada uno de los cuales está fijado a una superficie exterior del segundo miembro tubular (5).
- 20 3. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el riel de asiento (10) comprende medios (11) para unir los resortes (23) de la cama elástica.
- 25 4. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 3, en donde los medios para unir los resortes de la cama elástica son uno o más miembros en forma de zigzag (11).
- 30 5. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el primer extremo del riel de asiento (10) comprende un casquillo cilíndrico (24) que está situado dentro de un canal cilíndrico (10a) en el primer extremo del riel de asiento (10), y en donde el árbol (12a) pasa a través de un orificio central en el casquillo cilíndrico (24).
- 35 6. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el conjunto de amortiguador (14) comprende además un resorte helicoidal (19) que está situado alrededor del poste inferior cilíndrico (15) entre la placa de base (16) y una placa superior (20), estando situada la placa superior (20) en un extremo superior del poste inferior cilíndrico (15).
- 40 7. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el amortiguador (8) es un resorte de gas.
- 45 8. La montura de suspensión de cama elástica y el sistema de conexión según la reivindicación 1, en donde el árbol (12) se extiende a través de una ranura (13) en cada una de las dos placas a cada lado del primer extremo del riel de asiento (10), y en donde la ranura (13) está configurada para permitir que el árbol (12) se mueva lateralmente dentro de las ranuras (13) a medida que pivota el riel de asiento (10).

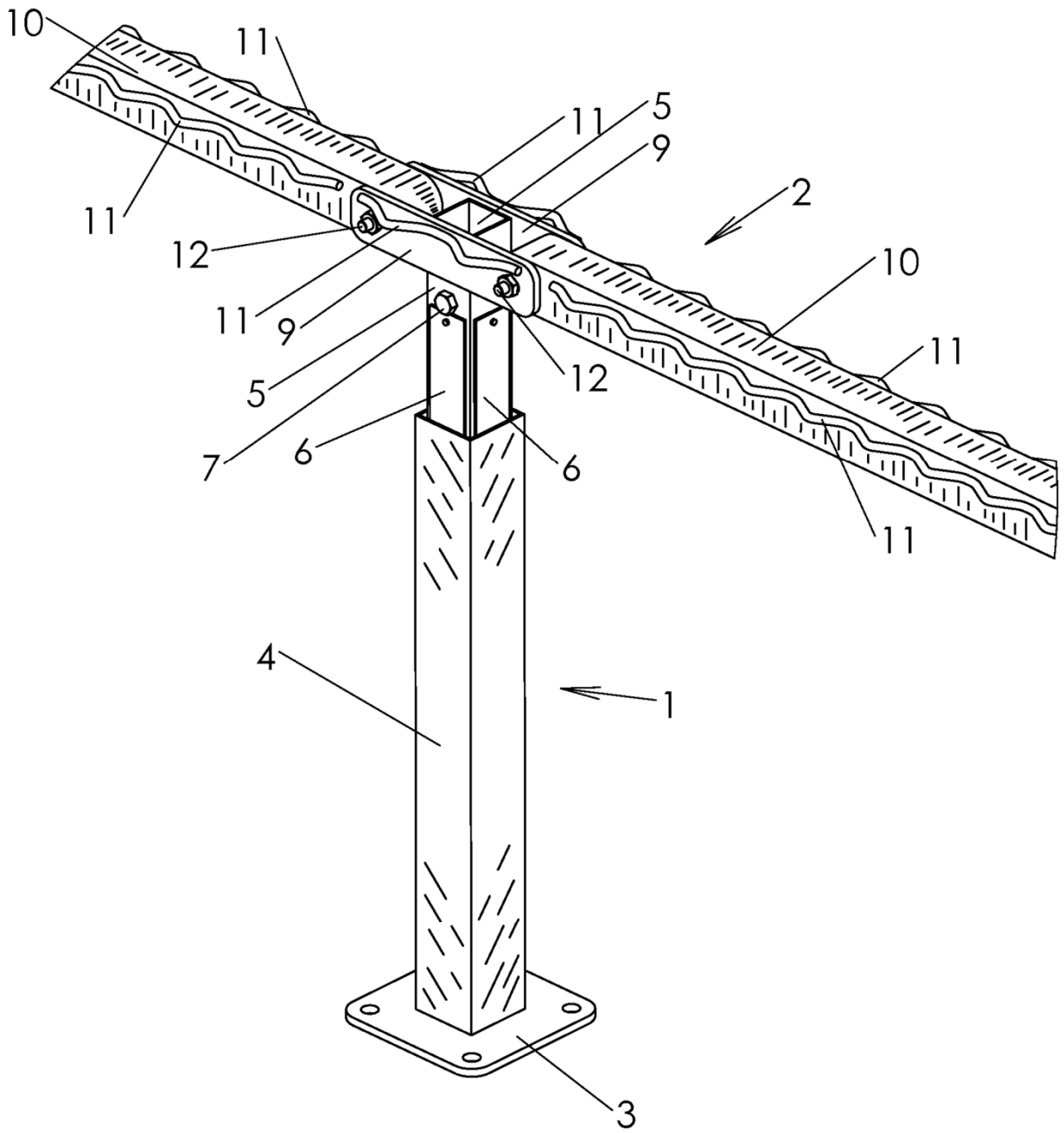


Figura 1

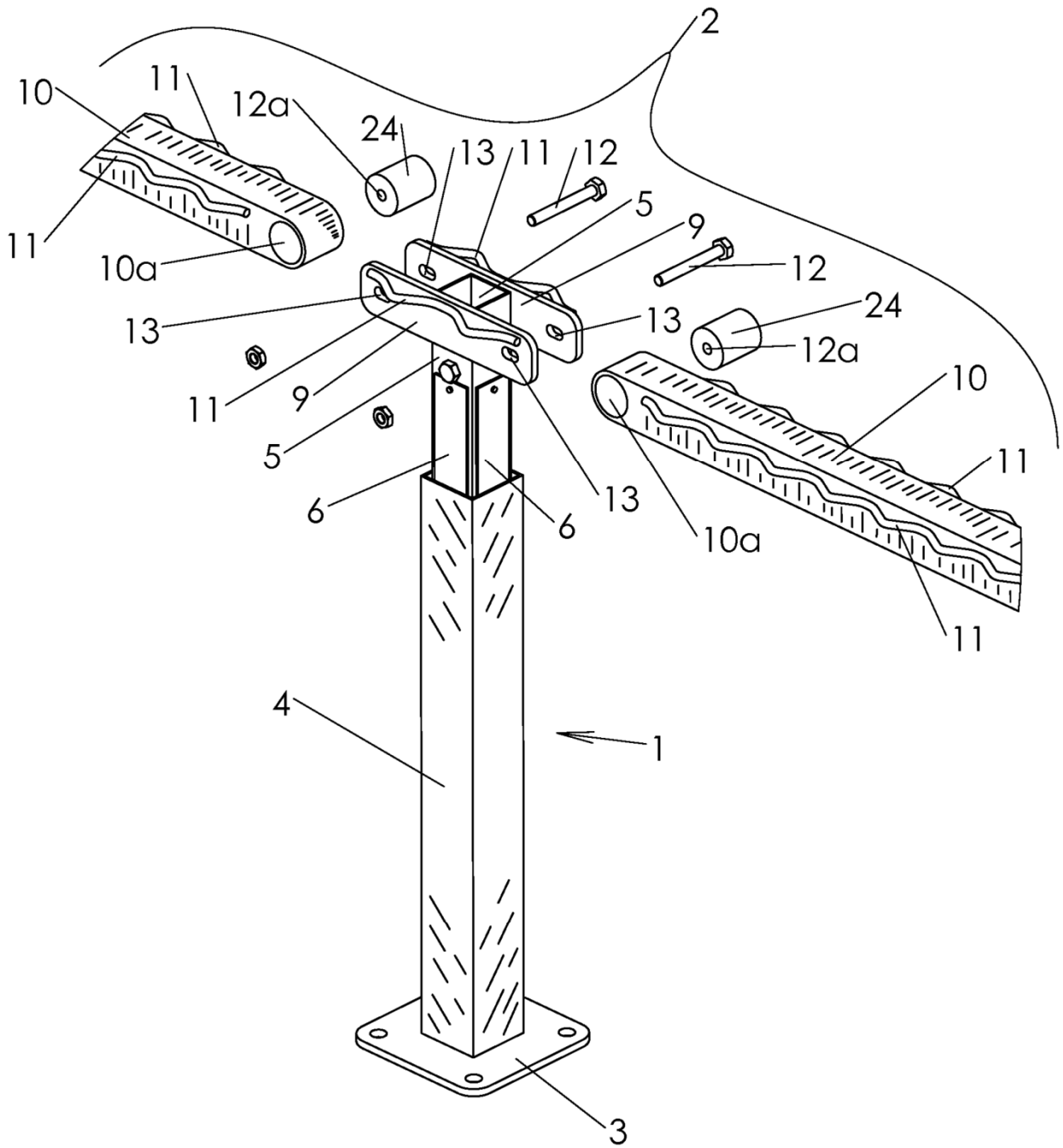


Figura 2

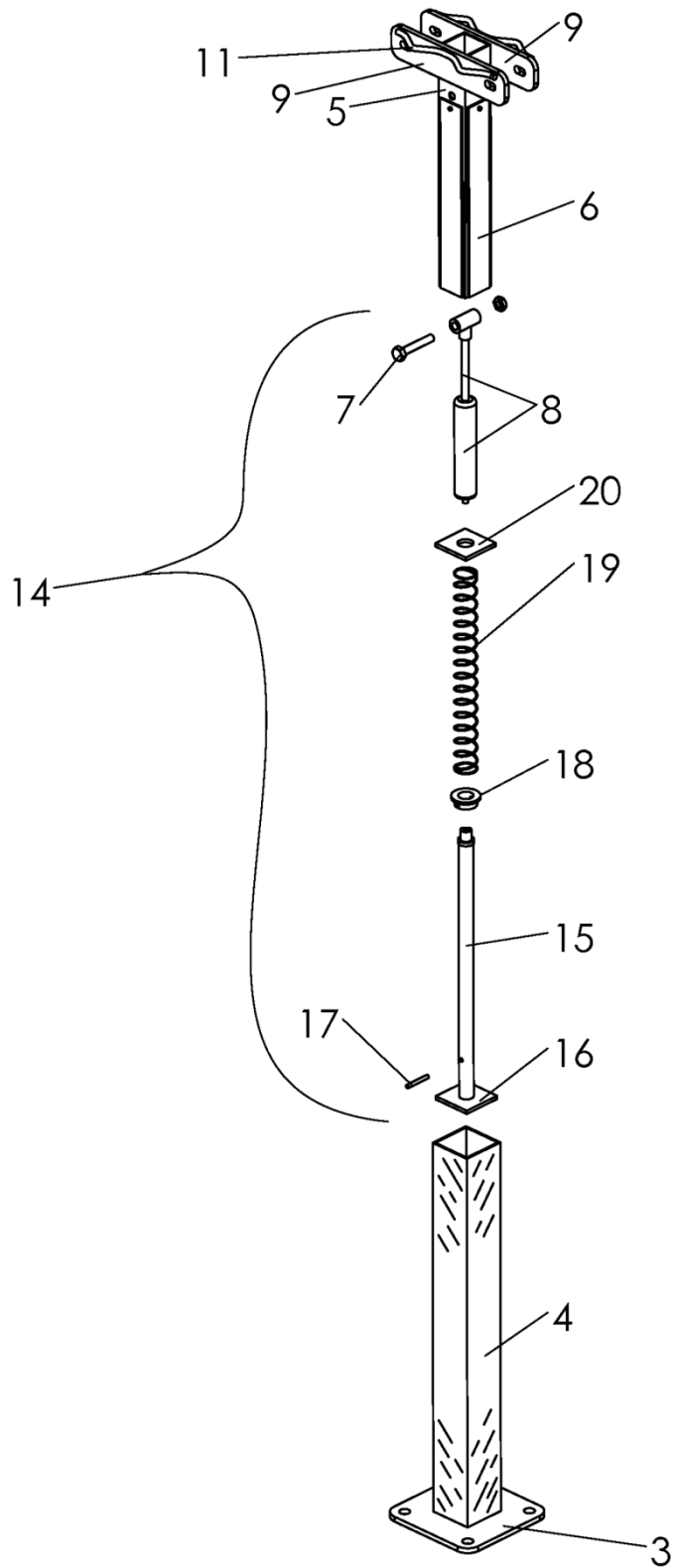


Figura 3

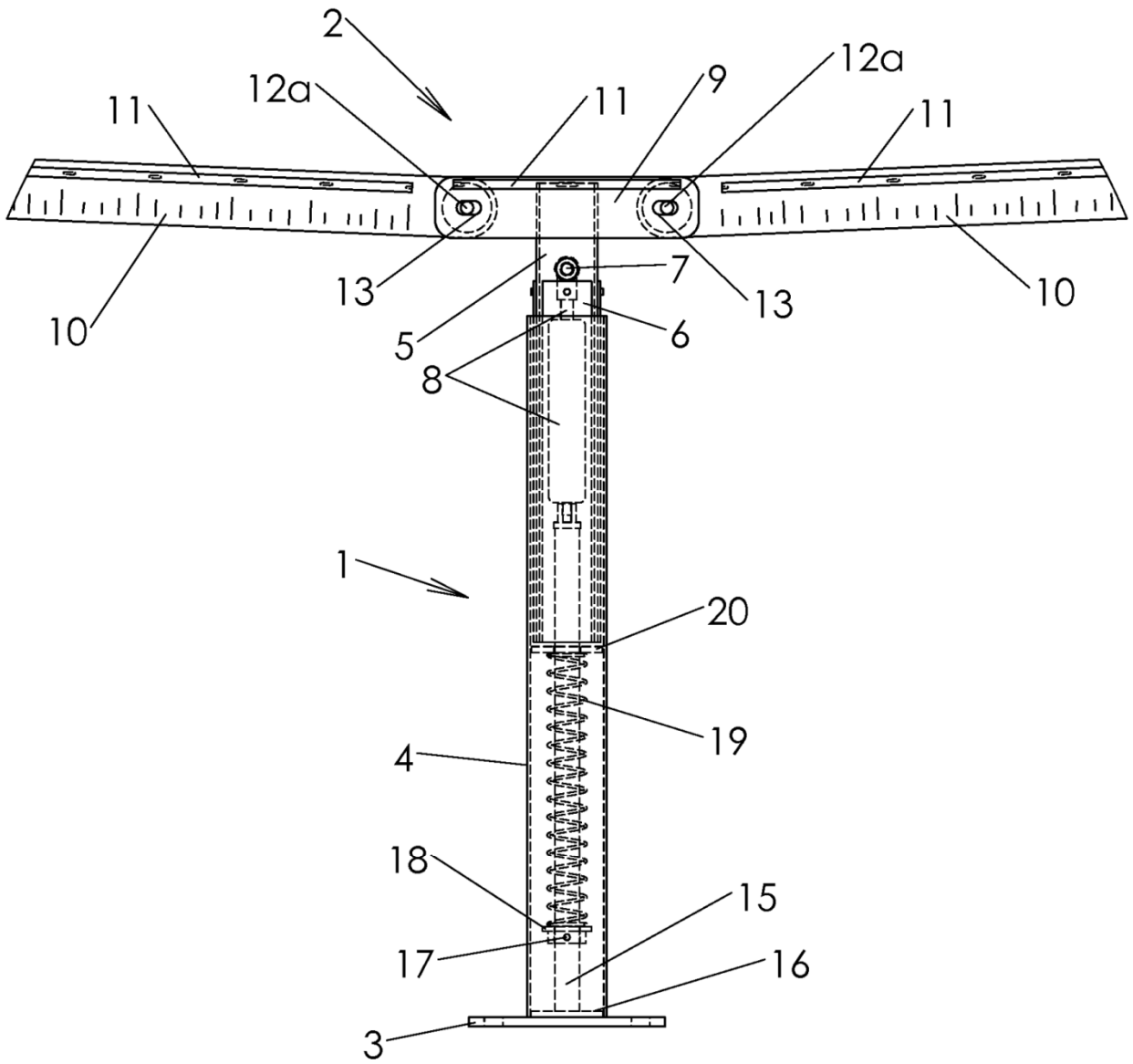


Figura 5

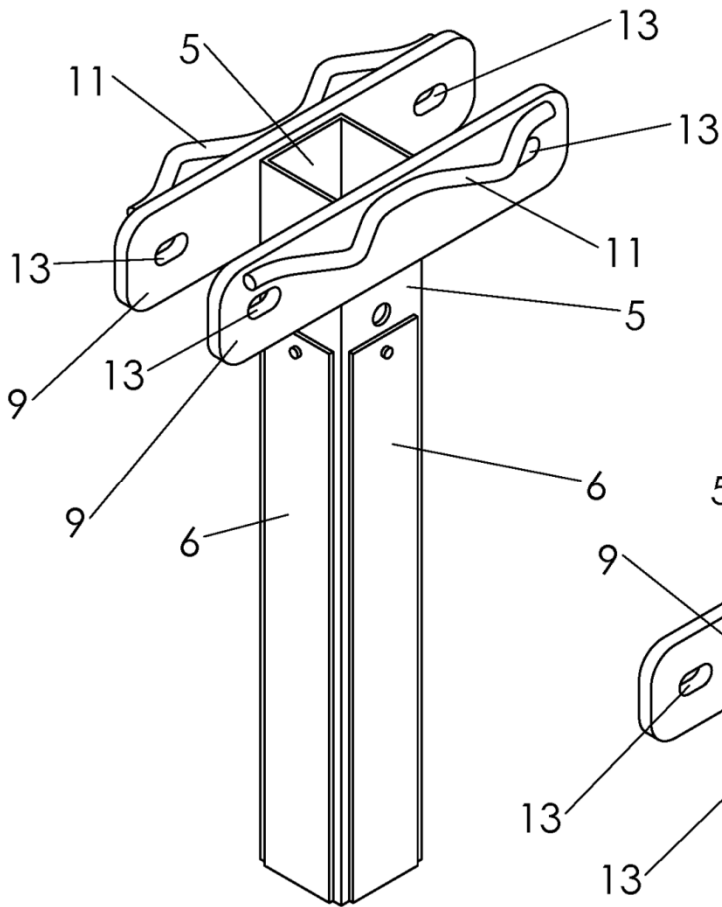


Figura 6

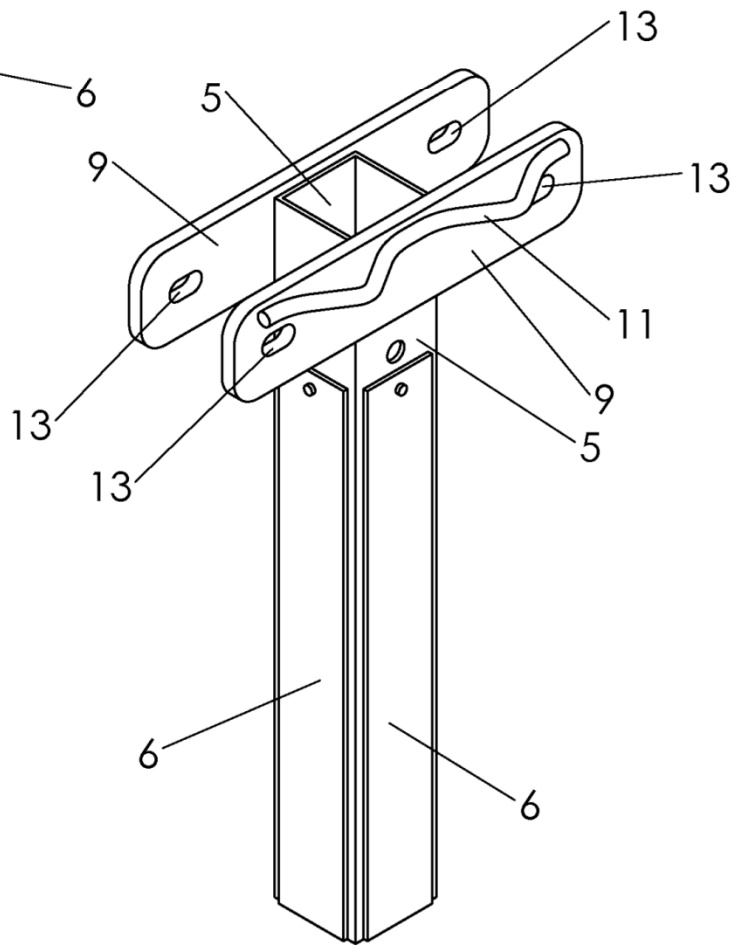


Figura 7

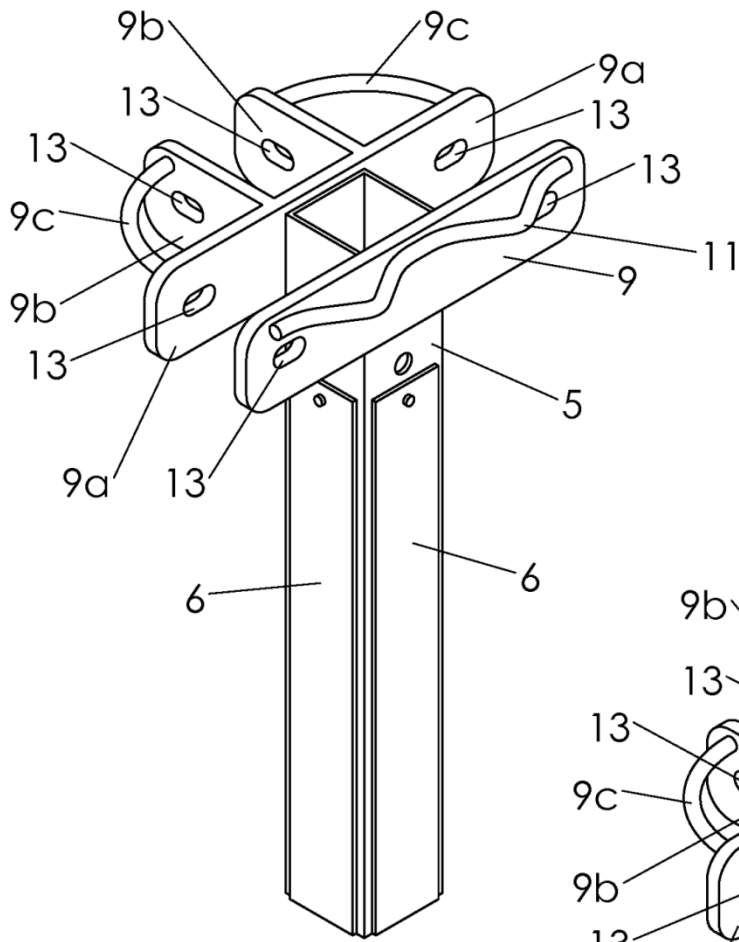


Figura 8

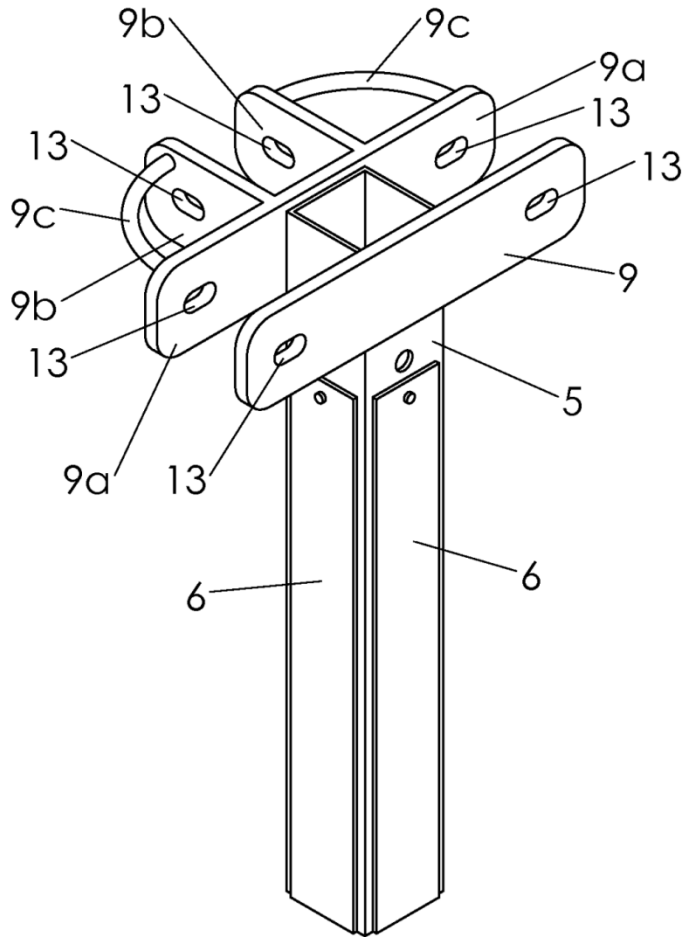


Figura 9

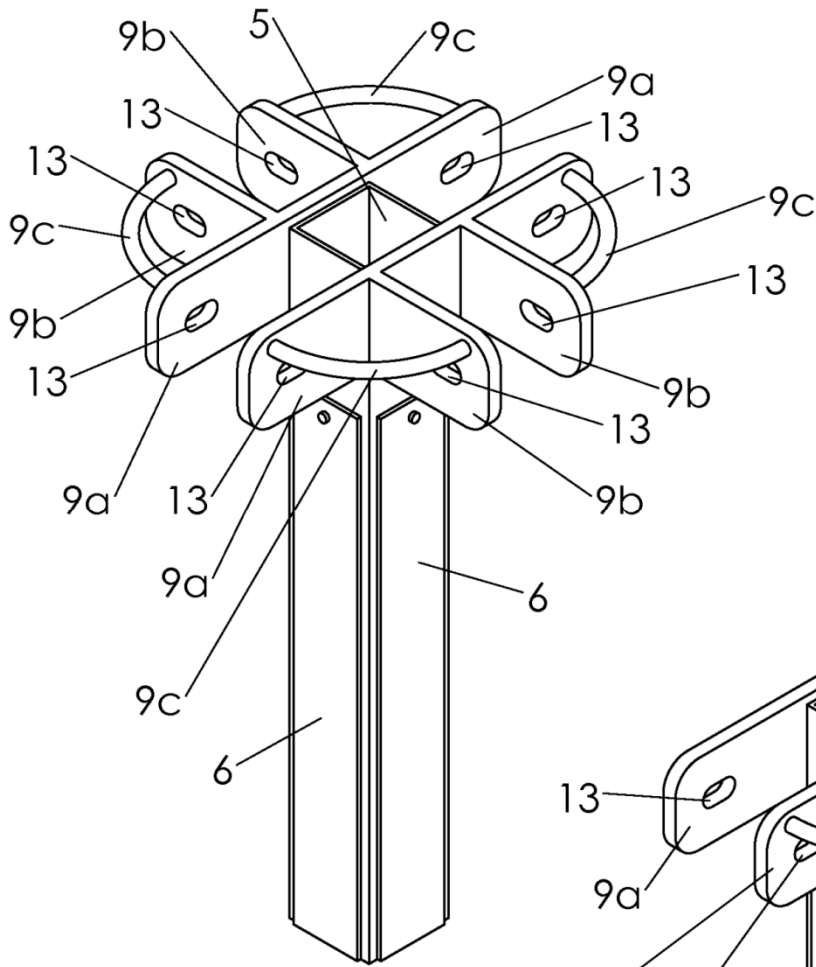


Figura 10

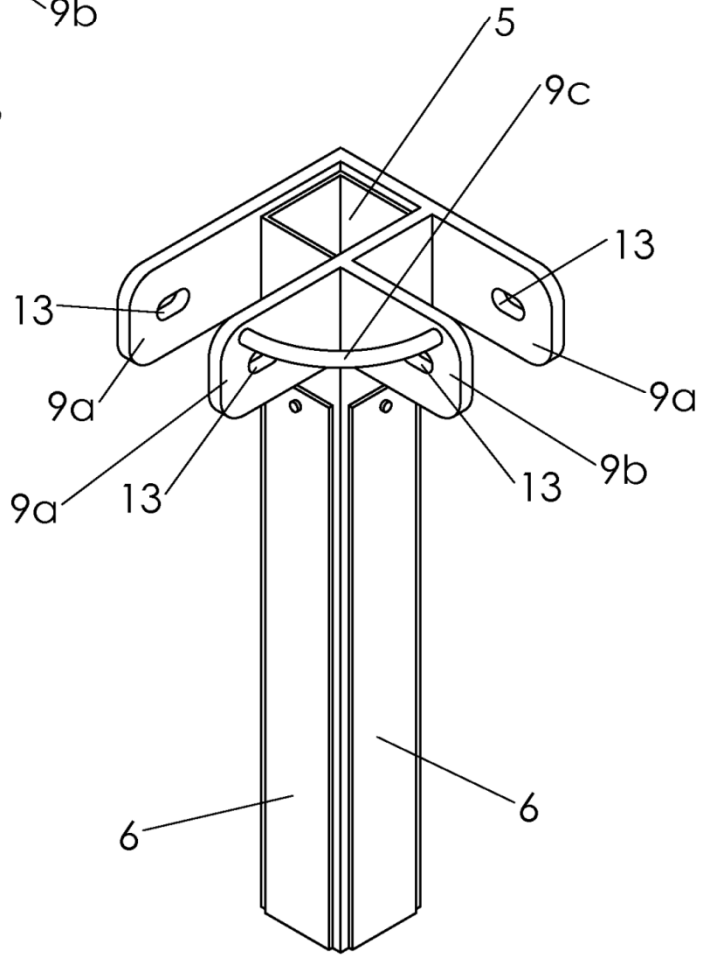


Figura 11

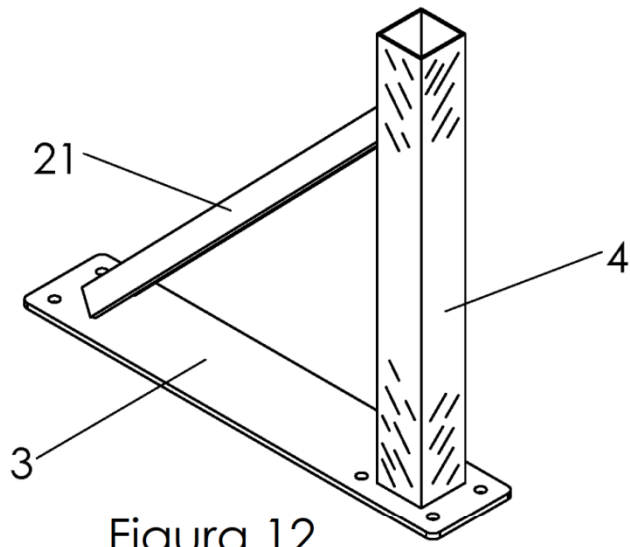


Figura 12

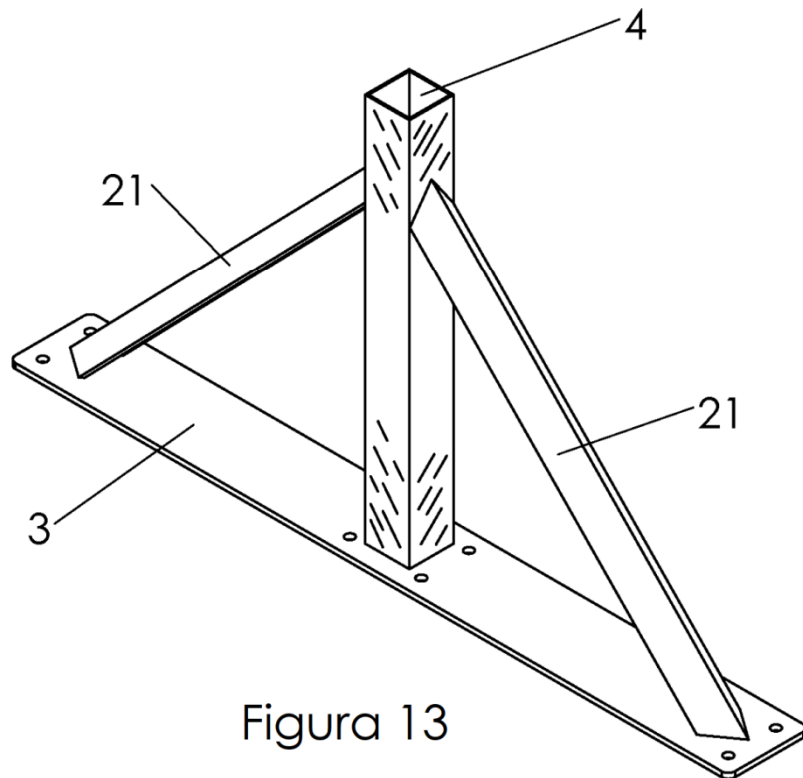


Figura 13

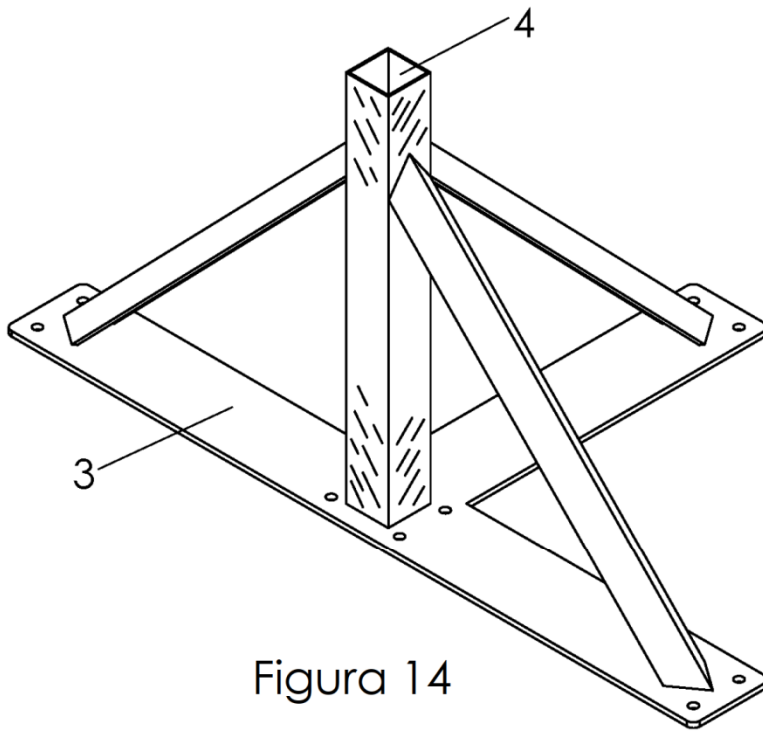


Figura 14

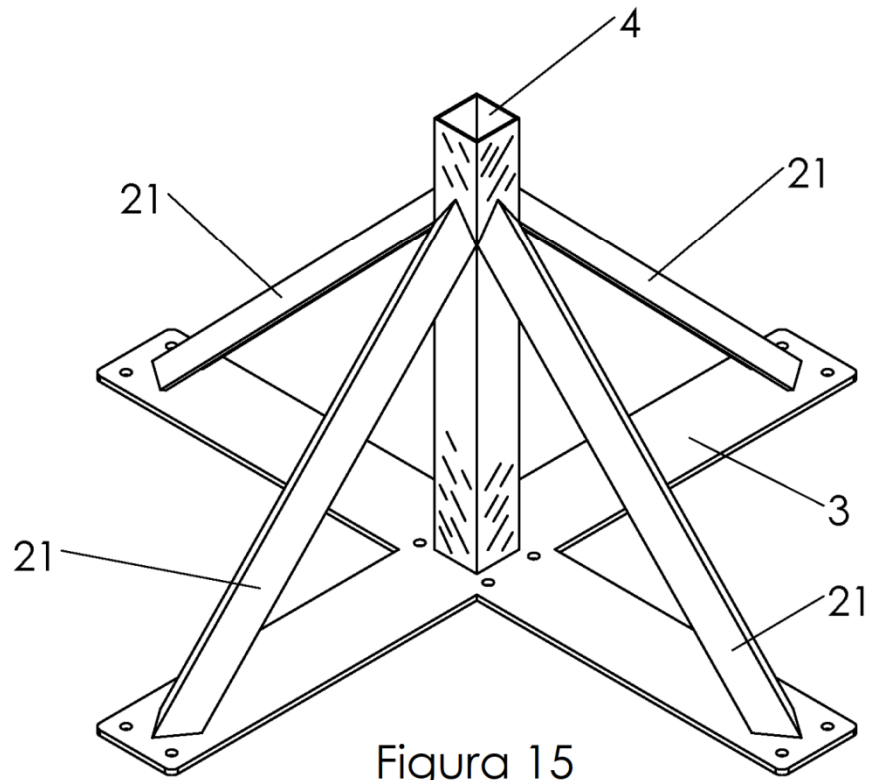
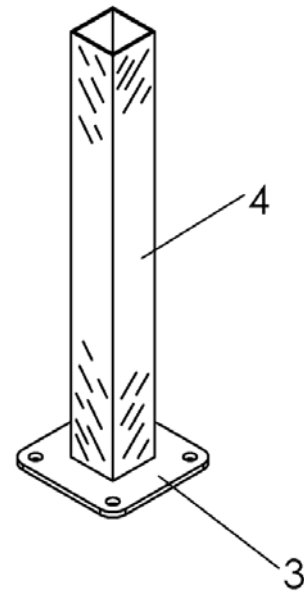
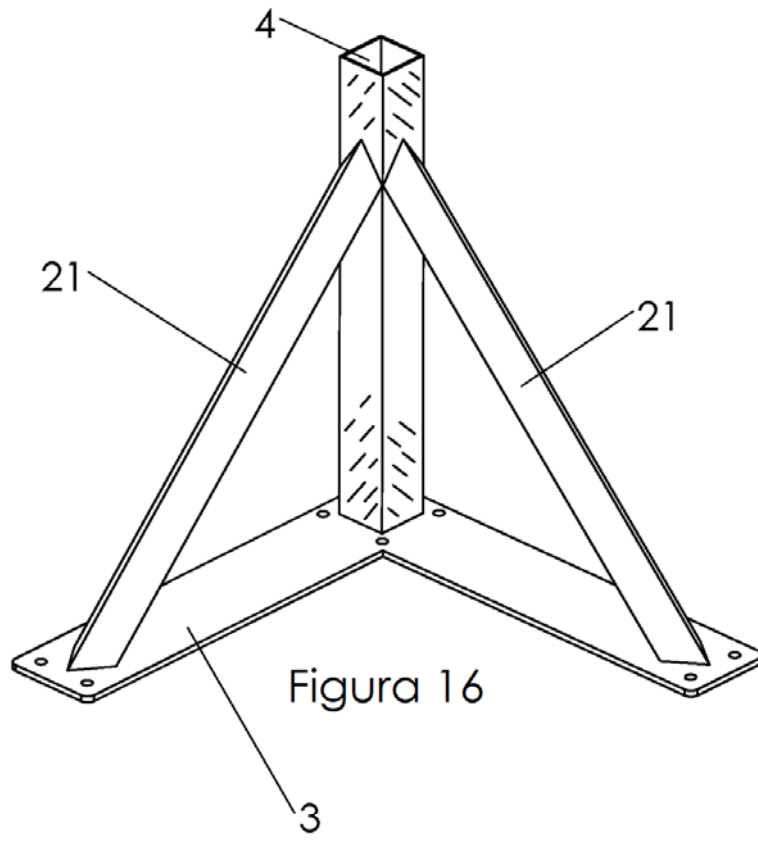


Figura 15



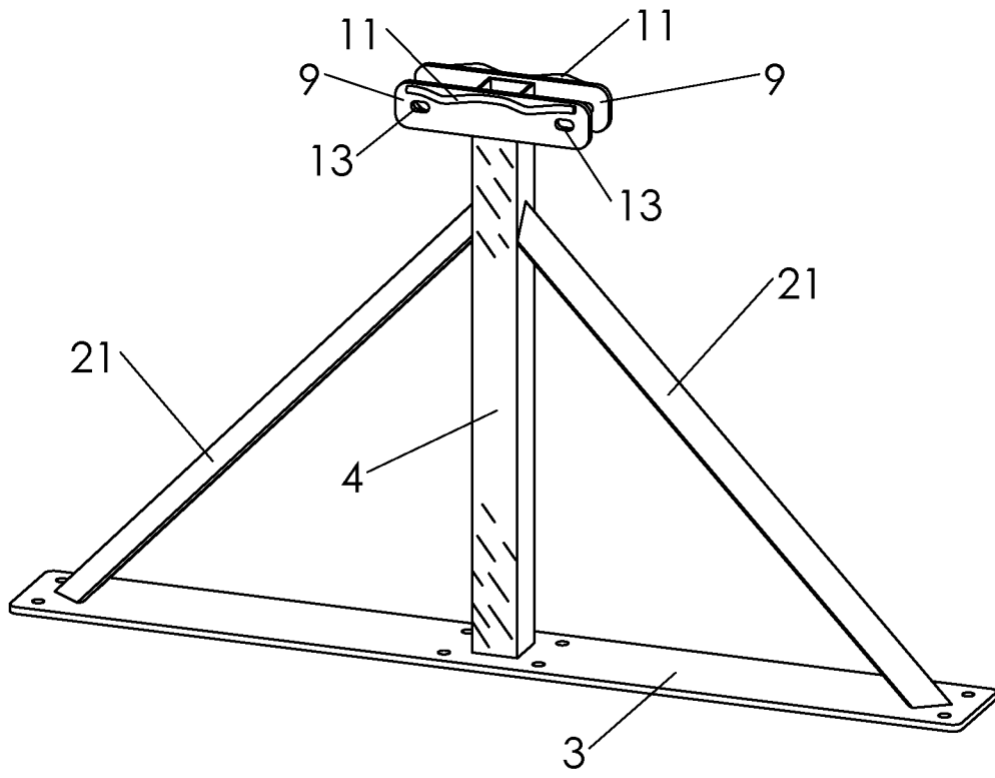


Figura 18

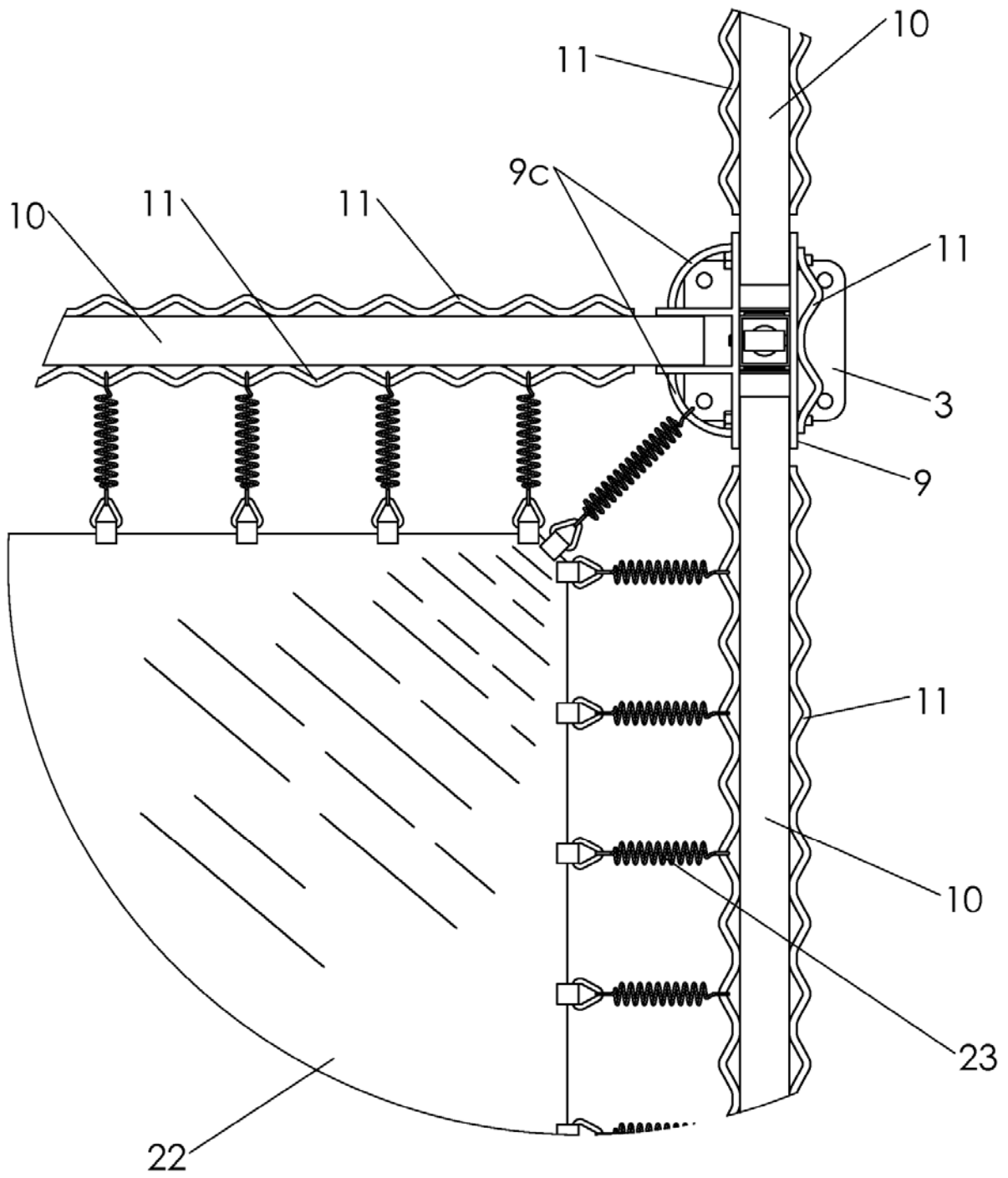


Figura 19