

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 807 955**

51 Int. Cl.:

**H02S 10/40** (2014.01)  
**H02S 30/20** (2014.01)  
**H02S 20/10** (2014.01)  
**F24S 30/40** (2008.01)  
**F24S 30/00** (2008.01)  
**F24S 30/425** (2008.01)  
**F24S 25/00** (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **10.10.2017** **E 17195641 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.04.2020** **EP 3471265**

54 Título: **Sistema de seguimiento solar desplegable**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**24.02.2021**

73 Titular/es:

**CEP-IP LTD (100.0%)**  
**Future Business Centre, Kings Hedges Road**  
**Cambridge CB4 2HY, GB**

72 Inventor/es:

**GRANT, THOMAS MCGREGOR JAMES**

74 Agente/Representante:

**TORNER LASALLE, Elisabet**

**ES 2 807 955 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**

Sistema de seguimiento solar desplegable

Campo técnico

5 La presente invención se refiere, en general, a un sistema de seguimiento solar desplegable y, más en particular, a un sistema de seguimiento solar desplegable que incluye una pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables que una vez plegada en una disposición de flete puede encajar en una estructura de transporte que constituye una unidad de transporte configurada para ser fletada, por ejemplo, por un vehículo de transporte y, opcionalmente, en un contenedor estándar de flete.

10 Las secciones de conjuntos de paneles plegables tiene aberturas laterales de asa dispuestas en porciones centrales de secciones de árbol de las mismas, mutuamente alineadas en la disposición de flete, y dimensionadas para recibir un miembro de elevación o miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en una dirección transversal perpendicular a las secciones de árbol, y la estructura de transporte tiene aberturas extremas de recepción de horquilla dispuestas en un extremo delantero longitudinal de la unidad de transporte y dimensionadas para recibir los miembros de horquilla de la carretilla elevadora orientada en una dirección longitudinal de la unidad de transporte.

15 Antecedentes de la invención

20 Se conocen sistemas de seguimiento solar desplegable que comprenden un dispositivo de seguimiento solar de un único eje que incluye una pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables, en los que cada sección de conjuntos de paneles plegables comprende una pluralidad de nervaduras emparejadas de soporte dispuestas en lados opuestos de una sección de árbol y articuladas con la sección de árbol, y una pluralidad de paneles solares fijados a las nervaduras de soporte, por lo cual las nervaduras de soporte y los paneles solares son amovibles entre una posición plegada, en la que los paneles solares se encuentran opuestos y paralelos entre sí, y una posición desplegada, en la que superficies de acumulación de energía de los paneles solares son coplanarias entre sí.

25 El documento US 20130340807 A1 describe uno de tales sistemas de seguimiento solar desplegable en el que la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables está configurada para ser fletada entre sí en una disposición de flete en un vehículo de transporte y para ser descargadas en una ubicación de despliegue y dispuestas en una disposición de trabajo. En la disposición de flete, las respectivas secciones de árbol se encuentran lado a lado y paralelas entre sí y las nervaduras de soporte y los paneles solares se encuentran en la posición plegada. En la disposición de trabajo, las respectivas secciones de árbol se encuentran alineadas y conectadas entre sí y las nervaduras de soporte y los paneles solares se encuentran en dicha posición desplegada.

30 El sistema de seguimiento solar desplegable incluye conjuntos de soporte con forma de A para soportar de forma giratoria las secciones de árbol de las secciones de conjuntos de paneles plegables en la disposición de trabajo. Los conjuntos de soporte con forma de A pueden ser fletados por separado.

35 Una desventaja del sistema de seguimiento solar desplegable descrito en el documento citado US 20130340807 A1 es que la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables está dispuesta en el vehículo de transporte sin ser encajada en una estructura de transporte o un contenedor de flete para que cada sección de conjuntos de paneles plegables tenga que ser manipulada individualmente con una grúa que ha de ser cargada en el vehículo de transporte y descargada del mismo. Otra desventaja es que las secciones de conjuntos de paneles plegables no incluyen patas plegables de soporte por lo que conjuntos de soporte, tales como conjuntos de soporte con forma de A, tienen que ser fletados por separado.

40 El documento WO 2017068413 A1 divulga un sistema de seguimiento solar desplegable que comprende una pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables, teniendo cada una una sección de árbol, paneles solares plegables y patas plegables de soporte. Las secciones de árbol de las secciones de conjuntos de paneles plegables están conectadas entre sí mediante articulaciones universales y están plegadas en modo de zigzag para que se encuentren al lado y paralelas entre sí cuando se encuentran en una configuración plegada de transporte y alineadas entre sí cuando se encuentran en una disposición desplegada de trabajo. En la configuración de transporte, el sistema de seguimiento solar desplegable ocupa un volumen significativamente reducido a pesar de estar completamente montado y puede almacenarse y fletarse en un contenedor estándar de flete. El dispositivo de seguimiento solar está dotado de ruedas o de patines y puede hacerse que ruede o se deslice fuera del contenedor de flete y sea desplegado sin usar maquinaria pesada.

50 Sin embargo, dado que los contenedores de flete tienen una puerta en un extremo longitudinal de los mismos, no está claro en el documento especificado WO 2017068413 A1 cómo puede hacerse rodar o deslizar el dispositivo de seguimiento solar hacia el interior y hacia el exterior del contenedor de flete a través de la puerta terminal longitudinal del mismo ni qué tipo de maquinaria no pesada puede usarse para ello.

55 El documento US 20120152310 A1 divulga un sistema fotovoltaico concentrado que comprende un conjunto de seguimiento de dos ejes que tiene un conjunto de receptores solares, teniendo cada uno su propia óptica secundaria de concentración, alineado en cada conjunto de seguimiento y fijado en su lugar en una estructura plegable de pala.

Las palas son fletadas con múltiples unidades apiladas entre sí y se encuentran erguidas verticalmente. Cada estructura de pala tiene una forma diseñada y dimensionada para ser cargada con uno o más módulos para que quepa en un contenedor estándar de flete. Una plataforma de elevación es usada para cargar la estructura plegada de pala en el contenedor estándar de flete a través de la puerta terminal longitudinal del mismo. Este documento no divulga, sin embargo, cómo se carga la estructura plegada de pala en la plataforma de elevación y se descarga de la misma.

El documento US 9287822 B2 divulga un sistema portátil autosuficiente de energía que incluye una plataforma transportable, una pluralidad de estructuras de estantes de conjuntos solares y una pluralidad de paneles solares montados de forma segura sobre las estructuras de estantes de conjuntos solares, soportando, así, los paneles solares para formar una pluralidad de conjuntos solares planarios. El sistema plegado de energía solar puede ser recogido y manipulado utilizando una combinación de camión y de gancho elevador para cargar el sistema plegado de energía solar en un camión o un remolque y, entonces, deslizarlo hasta su posición en la ubicación de despliegue sin usar una estructura separable de transporte ni un contenedor de flete.

El documento US 2011240093-A1 divulga una estructura fotovoltaica autónoma o parcialmente autónoma y procedimientos para montar la estructura. La estructura solar fotovoltaica puede emplear una plataforma fotovoltaica articulada para el tejado que puede plegarse para su transporte. Se describe que las articulaciones pueden ser retiradas después del montaje y que actúan como elementos protectores para facilitar el transporte. También se describe una disposición de fijación para unir miembros de viga o de estructura a columnas verticales de soporte inmovilizando los miembros de estructura en capiteles de columna.

Un objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de seguimiento solar desplegable que comprende un dispositivo de seguimiento solar de un único eje que incluye una pluralidad de subconjuntos que, una vez plegados en una disposición de flete, pueden ser manipulados conjunta o individualmente con una carretilla elevadora desde cualquier lado de la misma.

Otro objetivo de la presente invención es proporcionar un sistema de seguimiento solar desplegable que comprende un dispositivo de seguimiento solar de un único eje que incluye una pluralidad de subconjuntos que, una vez plegados en una disposición de flete, pueden encajarse en una estructura de transporte, definiendo todo ello una unidad de transporte que puede ser manipulada con una carretilla elevadora desde un extremo longitudinal delantero de la unidad de transporte, haciendo que sea posible, por ejemplo, que la unidad de transporte sea cargada en un contenedor estándar de flete y descargada del mismo a través de una puerta terminal longitudinal del mismo.

#### Divulgación de la invención

Se logran los anteriores y otros objetivos según la presente invención proporcionando un sistema de seguimiento solar desplegable que comprende un dispositivo de seguimiento solar de un único eje y opcionalmente una estructura de transporte.

El dispositivo de seguimiento solar de un único eje incluye una pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables. Cada sección de conjuntos de paneles plegables comprende una sección de árbol, una pluralidad de nervaduras de soporte dispuestas en lados opuestos de la sección de árbol y articuladas a la sección de árbol, y una pluralidad de paneles solares fijados a las nervaduras de soporte. Las nervaduras de soporte junto con los paneles solares son amovibles entre una posición plegada, en la que los paneles solares se encuentran enfrentados y paralelos entre sí, y una posición desplegada, en la que superficies de acumulación de energía de los paneles solares son coplanarias entre sí.

La pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables está configurada para ser fletada conjuntamente, por ejemplo, por un vehículo de transporte, en una disposición de flete en la que las respectivas secciones de árbol se encuentran lado a lado y paralelas entre sí y las nervaduras de soporte y los paneles solares se encuentran en la posición plegada, y para ser descargada en una ubicación de despliegue y dispuesta en una disposición de trabajo, en la que las respectivas secciones de árbol están alineadas y conectadas entre sí y las nervaduras de soporte y los paneles solares se encuentran en la posición desplegada.

Cada sección de conjuntos de paneles plegables tiene un elemento de manipulación fijado encima de la sección de árbol en la posición plegada y ubicado en una posición central de la misma. Este elemento de manipulación define una o más aberturas de asa dimensionadas para recibir uno o más miembros de elevación en una dirección transversal perpendicular a la sección de árbol, pudiendo los uno o más miembros de elevación ser elevados y bajados por una máquina elevadora.

En la disposición de flete, las aberturas de asa de los elementos de manipulación de todas las secciones de conjuntos de paneles plegables están mutuamente alineadas, de forma que los uno o más miembros de elevación puedan insertarse a través de todas las aberturas alineadas de asa. De este modo, la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables dispuestas en la disposición de flete o cada sección individual de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la posición plegada tiene la capacidad de ser manipulada por una máquina elevadora.

- 5 En una realización, las una o más aberturas de asa de cada elemento de asa comprende una o más aberturas laterales de recepción de horquilla dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en una dirección transversal perpendicular a la sección de árbol, de forma que la carretilla elevadora pueda actuar como la máquina elevadora para manipular una única sección de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la posición plegada o la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la disposición de flete desde cualquier lado de la misma.
- 10 En otra realización, las una o más aberturas de asa de cada elemento de asa comprende al menos una abertura de recepción de barra de elevación dimensionada para recibir una barra de elevación que puede ser enganchada por extremos salientes opuestos de la misma por una grúa, de forma que la grúa pueda actuar como la máquina elevadora para manipular una única sección de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la posición plegada o la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la disposición de flete.
- 15 En una realización alternativa, las una o más aberturas de asa de cada elemento de asa comprenden tanto las aberturas laterales de recepción de horquilla dimensionadas para recibir los miembros de horquilla de una carretilla elevadora como la abertura de recepción de barra de elevación dimensionada para recibir la barra de elevación.
- 20 La estructura de transporte es alargada en una dirección longitudinal y comprende un extremo delantero y un extremo trasero opuesto en la dirección longitudinal. Por ejemplo, la estructura de transporte tiene una longitud en la dirección longitudinal que es 5 o más veces mayor que la anchura en la dirección transversal.
- La estructura de transporte tiene un conjunto de estructura delantera en el extremo delantero, miembros longitudinales de base paralelos a la dirección longitudinal, miembros transversales de base, y miembros laterales conectados entre sí, de forma que se mantenga la pluralidad de secciones de paneles plegables en la disposición de flete, con las respectivas secciones de árbol dispuestas lado a lado paralelas entre sí y paralelas a los miembros longitudinales de base.
- 25 Así, la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables está configurada para ser fletada en la disposición de flete junto con la estructura de transporte. El sistema de seguimiento solar desplegable incluye uno o más miembros de bloqueo configurados para fijarse a la estructura de transporte acoplándose con la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la disposición de flete y encajados en la estructura de transporte para fijar la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables a la estructura de transporte. La pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables junto con la estructura de transporte constituye una unidad de transporte.
- 30 La estructura de transporte y los miembros de bloqueo no obstaculizan los elementos de manipulación de las secciones de conjuntos de paneles plegables, de forma que la unidad de transporte también pueda ser manipulada con una máquina elevadora usando las aberturas alineadas de recepción del miembro de elevación de la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables. Por ejemplo, la unidad de transporte puede ser manipulada por una carretilla elevadora desde cualquier lado de la unidad de transporte usando las aberturas alineadas laterales de recepción de horquilla de la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables o mediante una barra de elevación enganchada por una grúa usando las aberturas alineadas de recepción de la barra de elevación de la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables.
- 35 La estructura de transporte comprende, preferiblemente, aberturas terminales de recepción de horquilla dispuestas en un extremo longitudinal delantero de la misma. Las aberturas terminales de recepción de horquilla están conformadas y dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en una dirección longitudinal paralela a los miembros longitudinales de base. La estructura de transporte comprende, además, elementos estructurales de rigidización que proporcionan rigidez flexural a la estructura de transporte en la dirección longitudinal.
- 40 Así, la unidad de transporte tiene la capacidad de ser manipulada por una carretilla elevadora desde un extremo longitudinal delantero de la unidad de transporte usando las aberturas terminales de recepción de horquilla de la estructura de transporte. Esto permite, por ejemplo, cargar la unidad de transporte en un contenedor estándar de flete y descargarla del mismo a través de una puerta terminal longitudinal del mismo.
- 45 Preferiblemente, las aberturas terminales de recepción de horquilla mencionadas anteriormente de la estructura de transporte están definidas por miembros longitudinales de recepción de horquilla comprendidos en el conjunto de estructura delantera, siendo paralelos los miembros paralelos de recepción de horquilla a la dirección longitudinal.
- 50 De forma alternativa, la unidad de transporte, la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables o cada sección de conjuntos de paneles plegables puede ser manipulada por medio de una grúa que engancha los elementos de manipulación o usando, por ejemplo, bandas de manipulación.
- 55 En una realización, los elementos estructurales de rigidización de la estructura de transporte comprenden los miembros longitudinales de base conectados con una porción inferior del conjunto de estructura delantera y los miembros laterales conectados con una porción superior del conjunto de estructura delantera y con los miembros

longitudinales de base formando triángulos de rigidización. Opcionalmente, la estructura de transporte incluye, además, un conjunto de estructura trasera en el extremo trasero y los miembros longitudinales de base están conectados con una porción inferior del conjunto de estructura trasera. Además, opcionalmente, la estructura de transporte incluye una pluralidad de miembros laterales en cada lado de la misma conectada para formar múltiples triángulos cooperantes de rigidización.

Preferiblemente, la estructura de transporte está configurada para ser desmontada en la ubicación de despliegue y algunos o preferiblemente todos sus miembros están configurados para ser incorporados en el dispositivo de seguimiento solar de un único eje, una vez este se encuentre en la disposición de trabajo, para llevar a cabo diferentes funciones. Por ejemplo, los miembros longitudinales de base y los miembros laterales de la estructura de transporte están configurados para ser incorporados, una vez está desmontada la estructura de transporte, en el dispositivo de seguimiento de un único eje como miembros de rigidización que forman triángulos de rigidización.

En una realización, la sección de árbol de cada sección de conjuntos de paneles plegables tiene porciones terminales opuestas primera y segunda, y cada sección de conjuntos de paneles plegables comprende, además, una primera pata de soporte que soporta un primer rodamiento acoplado con la primera porción terminal de la sección de árbol. La primera pata de soporte está configurada para ser anclada al suelo cuando el dispositivo de seguimiento solar de un único eje se encuentra en la disposición de trabajo.

Una de las secciones de conjuntos de paneles plegables es una sección motorizada de conjuntos de paneles plegables que, además de la primera pata de soporte, comprende una segunda pata de soporte configurada para ser anclada al suelo. Esta segunda pata de soporte soporta una unidad desmultiplicadora del accionamiento acoplada con la segunda porción terminal de la sección de árbol. La unidad desmultiplicadora del accionamiento está conectada de forma operativa para hacer girar la sección de árbol de un modo convencional.

En este caso, los miembros longitudinales de base de la estructura de transporte están configurados, preferiblemente, para conectarse, una vez se ha desmontado la estructura de transporte y el dispositivo de seguimiento solar de un único eje se encuentra en la disposición de trabajo, con porciones inferiores de dos patas adyacentes de soporte del dispositivo de seguimiento solar de un único eje y los miembros laterales de la estructura de transporte están configurados, preferiblemente, para conectarse con una porción inferior de una de las dos patas adyacentes de soporte y con una porción superior de la otra de las dos patas adyacentes de soporte. De este modo, los miembros longitudinales de base y los miembros laterales de la estructura de transporte forman triángulos de rigidización que actúan como miembros de rigidización para el dispositivo de seguimiento solar de un único eje.

El hecho de tener las patas de soporte fijadas a las secciones de conjuntos de paneles plegables de la estructura de seguimiento acelera el despliegue y reduce la necesidad de ubicar con precisión las patas de soporte antes de montar la estructura de seguimiento.

En una realización preferida, los paneles solares son paneles solares fotovoltaicos. En este caso, se incluye una caja de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos. La caja de distribución eléctrica está soportada opcionalmente en el conjunto de estructura delantera de la estructura de transporte. Este conjunto de estructura delantera que incluye la caja de distribución eléctrica está configurado para ser colocado, una vez se ha desmontado la estructura de transporte y el dispositivo de seguimiento solar de un único eje se encuentre en la disposición de trabajo en la ubicación de despliegue, cerca del dispositivo de seguimiento solar de un único eje y conectado eléctricamente con los paneles solares fotovoltaicos del dispositivo de seguimiento solar de un único eje.

Alternativamente, la caja de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos está soportada en la segunda pata de soporte que soporta, además, la unidad desmultiplicadora del accionamiento y, así, la caja de distribución eléctrica está integrada en el dispositivo de seguimiento solar de un único eje cuando la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables está desplegada en la disposición de trabajo en la ubicación de despliegue.

Los miembros transversales de base de la estructura de transporte están configurados opcionalmente para ser conectados, una vez se ha desmontado la estructura de transporte y el dispositivo de seguimiento solar de un único eje se encuentre en la disposición de trabajo, con porciones inferiores de las patas de soporte del dispositivo de seguimiento solar de un único eje, orientados en direcciones horizontales bien perpendiculares o bien paralelas a las secciones de árbol y anclados al suelo o mantenidos por contrapesos, proporcionando, de ese modo, mayor estabilidad a las patas de soporte del dispositivo de seguimiento solar de un único eje y un anclaje reforzado al suelo.

Breve descripción de los dibujos

La presente invención se comprenderá mejor a partir de la siguiente descripción detallada de algunas realizaciones ilustrativas y no limitantes con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

la Fig. 1 es una vista en perspectiva de un sistema de seguimiento solar desplegable según una realización de la presente invención en una disposición de trabajo, que incluye un dispositivo de seguimiento solar de un único eje y algunos elementos de una estructura de transporte una vez se ha desmontado;

5 la Fig. 2 es una vista en perspectiva de una sección simple de conjuntos de paneles plegables que pertenece a una pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables del dispositivo de seguimiento solar de un único eje en una posición plegada;

10 la Fig. 3 es una vista en perspectiva de la sección simple de conjuntos de paneles plegables de la Fig. 2, en una posición desplegada;

la Fig. 4 es una vista en perspectiva de una sección motorizada de conjuntos de paneles plegables que pertenece a la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables del dispositivo de seguimiento solar de un único eje en una posición plegada;

15 la Fig. 5 es una vista en perspectiva de la sección motorizada de conjuntos de paneles plegables de la Fig. 4, en una posición desplegada;

20 la Fig. 6 es una vista en perspectiva de la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables del dispositivo de seguimiento de un único eje dispuesta en una disposición de flete;

la Fig. 7 es una vista en perspectiva solo de la estructura de transporte;

25 la Fig. 8 es una vista en perspectiva de la pluralidad de secciones de conjuntos de paneles plegables del dispositivo de seguimiento solar de un único eje dispuesta en la disposición de flete y encajada en la estructura de transporte que constituyen una unidad de transporte que incluye una:

30 la Fig. 9 es una vista en perspectiva de una estructura de transporte y una caja de distribución eléctrica soportada en una segunda pata de soporte de un sistema de seguimiento solar desplegable según otra realización de la presente invención;

la Fig. 10 es una vista en perspectiva de un conjunto de estructura delantera que soporta la segunda pata de soporte y la caja de distribución eléctrica separada de la estructura de transporte; y

35 la Fig. 11 es una vista en perspectiva de la segunda pata de soporte y de la caja de distribución eléctrica en una posición desplegada.

#### Descripción detallada de realizaciones ejemplares

40 Con referencia en primer lugar a las Figuras 1 a 8, se muestra un sistema de seguimiento solar desplegable según una realización de la presente invención que comprende un dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje (mostrado en la Fig. 1 en una disposición de trabajo) y una estructura 50 de transporte (mostrada en la Fig. 7). El sistema de seguimiento solar desplegable está configurado para ser embalado en una configuración de flete en una unidad 2 de transporte (mostrada en la Fig. 8) para su flete.

45 El dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje incluye una pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables, comprendiendo cada una una sección 11 de árbol, una pluralidad de nervaduras emparejadas 12 de soporte articuladas con la sección 11 de árbol, y una pluralidad de paneles solares 13 fijadas a las nervaduras 12 de soporte. Los paneles solares 13 son paneles solares fotovoltaicos, teniendo cada uno una superficie de acumulación de energía. Las nervaduras 12 de soporte junto con los paneles solares 13 son amovibles entre una posición plegada (mostrada en las Figuras 2, 4, 6 y 8), en la que los paneles solares 13 se encuentran enfrentados y paralelos entre sí, y una posición desplegada (mostrada en las Figuras 1, 3 y 5), en la que las superficies de acumulación de energía de los paneles solares 13 son coplanarias entre sí. En la posición plegada, las nervaduras 12 de soporte junto con los paneles solares 13 cuelgan de la sección 11 de árbol por gravedad.

50 Cada sección 10, 10a de conjuntos de paneles plegables incluye una pluralidad de miembros tensores 19 conectados con las nervaduras 12 de soporte y una pluralidad de elementos 20 de conexión fijados a la sección 11 de árbol. Cada miembro tensor 19 tiene primer extremo articulado con una de las nervaduras 12 de soporte y un segundo extremo configurado para acoplarse con una de los correspondientes elementos 20 de conexión, de forma que los miembros tensores 19 cooperen con las nervaduras 12 de soporte para formar una estructura de entramado configurada para mantener los paneles solares 13 en la posición desplegada. Los segundos extremos de cada par de miembros tensores 19 que rodean un panel solar 13 están conectados entre sí mediante una barra 27 de conexión. Los elementos 20 de conexión incluyen un mecanismo de retención que permite acoplar y liberar rápida y fácilmente los segundos extremos de los miembros tensores 19 o de las barras 27 de conexión.

60

Alternativamente, el acoplamiento de los miembros tensores 19 con los elementos 20 de conexión puede llevarse a cabo por otros medios, por ejemplo, según se describe en el documento WO 2017068413 A1 citado anteriormente.

Cada panel solar 13 tiene bordes laterales opuestos fijados a las respectivas nervaduras 12 de soporte, de forma que las nervaduras 12 de soporte no sobresalgan de las superficies principales de los paneles solares 13, y los miembros tensores 19 están ubicados entre dos nervaduras adyacentes 12 de soporte o al lado del extremo de las nervaduras 12 de soporte, de forma que, en la posición desplegada, los miembros tensores 19 no sobresalgan de las nervaduras 12 de soporte. Así, las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables son muy delgadas cuando se encuentran en la posición plegada lo que significa que se puede encajar un número máximo de unidades en la estructura 50 de transporte.

La pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables incluye cualquier número (tres en la disposición de trabajo mostrada en la Fig. 1) de secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables y al menos una sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables.

Según se muestra de forma óptima en las Figuras 4 a 7, cada sección simple 10 de conjuntos de paneles plegables y la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables comprende, además, una primera pata 14 de soporte configurada para ser anclada al suelo. La sección 11 de árbol tiene porciones terminales opuestas primera y segunda, y la primera pata 14 de soporte soporta un primer rodamiento 15 acoplado con la primera porción terminal de la sección 11 de árbol, de forma que la sección 11 de árbol pueda girar libremente con respecto a la primera pata 14 de soporte.

La sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables (mostrada en las Figuras 4 y 5) comprende, además de la primera pata 14 de soporte, una segunda pata 16 de soporte configurada para ser anclada al suelo. La segunda pata 14 de soporte soporta una unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento acoplada con la segunda porción terminal de la sección 11 de árbol. La unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento tiene un eje de salida conectado de forma operativa para hacer girar la sección 11 de árbol con respecto a las patas 14, 16 de soporte primera y segunda.

Las patas primera y segunda 14, 16 de soporte tienen en lados opuestos de las mismas miembros desplegables 24, 25 de refuerzo para conferir mayor estabilidad al dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje cuando las patas 14, 16 de soporte primera y segunda están ancladas al suelo en la disposición de trabajo. En la posición plegada, los miembros 24, 25 de refuerzo están ubicados en los lados delantero y trasero de las respectivas patas primera y segunda 14, 16 de soporte para no sobresalir lateralmente de los paneles solares 13, y pueden ser girados un cuarto de vuelta o pueden ser desmontados, girados y montados de nuevo en la posición requerida para la disposición de trabajo. Alternativamente, las patas 14, 16 de soporte primera y segunda pueden ser desplegables, por ejemplo, según se describe en el documento WO 2017068413 A1 citado anteriormente.

En la disposición de trabajo mostrada en la Fig. 1, las secciones 11 de árbol de las secciones 10 de conjuntos de paneles plegables están conectadas entre sí mediante acoplamientos 17 de transmisión de par, tales como, por ejemplo, articulaciones universales u otro tipo de articulación, y las nervaduras 12 de soporte y los paneles solares 13 se encuentran en la posición desplegada. Con este fin, cada sección 10 de conjuntos de paneles plegables tiene un acoplamiento 17 de transmisión de par fijado a la primera porción terminal de la sección 11 de árbol, y el acoplamiento 17 de transmisión de par tiene una primera pestaña 21 de conexión en un extremo distal del mismo. En las secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables, se fija una segunda pestaña 22 de conexión con la segunda porción terminal de la sección 11 de árbol. En la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables, se proporciona un conector 23 de pestaña alineado con la sección 11 de árbol en una sección terminal distal de la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento.

La segunda pestaña 22 de conexión de cada sección 10 de conjuntos de paneles plegables está configurado para conectarse con la primera pestaña 21 de conexión de una sección simple adyacente 10 de conjuntos de paneles plegables, con la primera pestaña 21 de conexión de la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables, o con el conector 23 de pestaña de la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables. Así, en la disposición de trabajo, la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables puede ser instalada en cualquier posición. Sin embargo, es preferible que la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables sea instalada en una posición intermedia entre dos secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables, de forma que la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento esté ubicada en una posición central o en una posición casi central con respecto a las secciones montadas 11 de árbol.

La pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables que, en la disposición de trabajo mostrada en la Fig. 1 incluye tres de las secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables y una sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables, está configurada para disponerse en una disposición de flete (Fig. 6) y encajada en la estructura 50 de transporte (Fig. 7) que constituye la unidad 2 de transporte mencionada anteriormente (Fig. 8) para ser fletadas conjuntamente, por ejemplo, por un vehículo de transporte. En la disposición de flete, las respectivas secciones 11 de árbol se encuentran lado a lado y paralelas entre sí y las nervaduras 12 de soporte y los paneles solares 13 se encuentran en la posición plegada.

Según se muestra de forma óptima en la Fig. 7, la estructura 50 de transporte es alargada en una dirección longitudinal y comprende un extremo delantero y un extremo trasero opuesto en la dirección longitudinal. Preferiblemente, la estructura 50 de transporte está dimensionada de forma adecuada para que la unidad 2 de transporte sea embalada en un contenedor estándar 40' de flete con tres unidades adicionales 2 de transporte. El contenedor estándar 40' de flete tiene una longitud en la dirección longitudinal que es 5 veces mayor que una anchura en una dirección transversal, lo que significa que la estructura de transporte tiene una longitud en la dirección longitudinal que es más de 5 veces mayor que una anchura en una dirección transversal. Sin embargo, son posibles otras dimensiones y proporciones para la estructura de transporte.

La estructura 50 de transporte tiene un conjunto 51 de estructura delantera ubicado en el extremo delantero, dos miembros longitudinales 53 de base paralelos a la dirección longitudinal, una pluralidad de miembros transversales 52 de base perpendiculares a la dirección longitudinal, y dos miembros laterales mutuamente paralelos 54. El conjunto 51 de estructura delantera, los miembros longitudinales 53 de base, los miembros transversales 52 de base, y los miembros laterales 54 están dimensionados y conectados entre sí para mantener la pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables en la disposición de flete y con las secciones 11 de árbol de las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables paralelas a los miembros longitudinales 53 de base. En la disposición de flete mostrada en las Figuras 6 y 8, la pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables incluye nueve de las secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables y una sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables.

Más específicamente, los dos miembros longitudinales 53 de base están conectados en un extremo de los mismos con una porción inferior del conjunto 51 de estructura delantera, y los miembros laterales 54 están conectados con una porción superior del conjunto 51 de estructura delantera y con puntos de los miembros longitudinales 53 de base ubicados alejados del conjunto 51 de estructura delantera, formando, así, triángulos de rigidización. Los miembros transversales 52 de base están conectados en ambos extremos de los mismos con los miembros longitudinales 53 de base. Con esta configuración, el conjunto 51 de estructura delantera, los miembros longitudinales 53 de base y los miembros laterales 54 constituyen elementos estructurales de rigidización proporcionando rigidez flexural a la estructura 50 de transporte en la dirección longitudinal.

En la realización mostrada, la estructura 50 de transporte incluye, además, un conjunto 58 de estructura trasera ubicado en el extremo trasero y los miembros longitudinales 53 de base están conectados con una porción inferior del conjunto 58 de estructura trasera. Este conjunto 58 de estructura trasera es opcional.

La pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables, cuando está dispuesta en la disposición de flete y encajada en la estructura 50 de transporte, está fijada a la estructura 50 de transporte por medio de uno o más miembros 59 de bloqueo que pueden fijarse a la estructura 50 de transporte acoplando la pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables, por ejemplo, dos miembros transversales 59 de bloqueo dispuestos sobre porciones terminales delantera y trasera de las secciones 11 de árbol y fijados de forma liberable a los conjuntos 51, 58 de estructura delantera y trasera mediante tornillos 60 (Figuras 7 y 8). Se pueden proporcionar diferentes miembros traseros de bloqueo cuando se omite el conjunto de estructura trasera.

El conjunto 51 de estructura delantera tiene un par de miembros longitudinales 57 de recepción de horquilla fijado a un extremo inferior del mismo. Estos miembros longitudinales 57 de recepción de horquilla son tubulares o miembros perfilados paralelos a los miembros longitudinales 53 de base insertados en una porción delantera de los dos miembros longitudinales 53 de base y fijados a la misma. Los miembros longitudinales 57 de recepción de horquilla definen aberturas extremas 55 de recepción de horquilla dispuestas en un extremo longitudinal delantero de la estructura 50 de transporte. Como resultado, los miembros longitudinales 57 de recepción de horquilla están ubicados en un extremo delantero de la unidad 2 de transporte (Fig. 8).

Las aberturas extremas 55 de recepción de horquilla están conformadas y dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora (no mostrada) orientada en una dirección longitudinal paralela a los miembros longitudinales 53 de base, de forma que la unidad 2 de transporte pueda ser manipulada con la carretilla elevadora desde el extremo longitudinal delantero de la unidad 2 de transporte, haciendo que sea posible, por ejemplo, que la unidad 2 de transporte sea cargada en un contenedor estándar de flete y descargada del mismo a través de una puerta terminal longitudinal del mismo.

Cada una de las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables tiene un elemento 28 de manipulación fijado a la sección 11 de árbol y colocado, de forma que el elemento 28 de manipulación esté encima de la sección 11 de árbol cuando las nervaduras 12 de soporte junto con los paneles solares 13 estén en la posición plegada colgando de la sección de árbol por gravedad. El elemento 28 de manipulación tiene dos aberturas laterales 29 de recepción de horquilla dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en una dirección transversal perpendicular a la sección 11 de árbol y una abertura 30 de recepción de barra de elevación dimensionada para recibir una barra de elevación configurada para ser enganchada por extremos salientes opuestos de la misma mediante una grúa. El elemento 28 de manipulación con las aberturas laterales 29 de recepción de horquilla y la abertura 30 de recepción de barra de elevación está ubicado en una porción central de la sección 11 de



árbol seleccionada para equilibrar el peso de la sección 10, 10a de conjuntos de paneles plegables en ambos lados de las aberturas laterales 29 de recepción de horquilla o de la abertura 30 de recepción de barra de elevación.

5 En la disposición de flete mostrada en las Figuras 6 y 8, las aberturas laterales 29 de recepción de horquilla y las aberturas 30 de recepción de barra de elevación de todas las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables están mutuamente alineadas, de forma que, cuando las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables estén fijadas a la estructura 50 de transporte, la unidad 2 de transporte puede ser manipulada conjuntamente con la carretilla elevadora desde cualquier lado de la misma o con la grúa. Cuando las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables no están fijadas a la estructura 50 de transporte, las secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables pueden ser manipuladas conjuntamente con la carretilla elevadora o con la grúa, por ejemplo, para  
10 descargarlas de la estructura 50 de transporte, o para colocar individualmente cada sección 10, 10a de conjuntos de paneles plegables en su posición para formar el dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje.

15 Opcionalmente, los miembros longitudinales de base de la estructura de transporte pueden comprender miembros transversales de recepción de horquilla que definen aberturas adicionales de recepción de horquilla (no mostradas) dimensionadas para recibir los miembros de horquilla de la carretilla elevadora orientada en una dirección transversal perpendicular a los miembros longitudinales de base. Los miembros transversales de recepción de horquilla están ubicados en una porción central de los miembros longitudinales de base seleccionados para equilibrar el peso de la unidad de transporte en ambos lados de las aberturas adicionales de recepción de horquilla.

20 Así, la unidad de transporte puede ser descargada del vehículo de transporte y el dispositivo de seguimiento solar de un único eje puede disponerse en la disposición de trabajo (Fig. 1) en una ubicación de despliegue. La estructura 50 de transporte está configurada para ser desmontada en la ubicación de despliegue y los miembros longitudinales 53 de base y los miembros laterales 54 de la estructura 50 de transporte están configurados para ser incorporados en el dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje como miembros de rigidización que forman triángulos de rigidización.

25 En la realización mostrada en la Fig. 1, los miembros longitudinales 53 de base de la estructura 50 de transporte están conectados con porciones inferiores de dos patas adyacentes 14, 16 de soporte del dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje y los miembros laterales 54 de la estructura 50 de transporte están configurados para conectarse con una porción inferior de una de las dos patas adyacentes 14, 16 de soporte y con una porción superior de la otra de las dos patas adyacentes 14, 16 de soporte que forman los triángulos de rigidización.

30 El conjunto 51 de estructura delantera de la estructura 50 de transporte soporta una caja 56 de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos 13. Una vez se ha desmontado la unidad de transporte en la ubicación de despliegue, se configura el conjunto 51 de estructura delantera que incluye la caja 56 de distribución eléctrica para ser colocado cerca del dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje y para conectarse eléctricamente con los paneles solares fotovoltaicos del dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje, por ejemplo, por medio de un cable de conexión (no mostrado). En esta situación,  
35 los miembros longitudinales 57 de recepción de horquilla proporcionan una base de soporte al conjunto 51 de estructura delantera. El conjunto 51 de estructura delantera incluye, además, miembros desplegados 61 de tejado que pueden desplegarse en una posición de protección para proteger la caja 56 de distribución eléctrica, por ejemplo, contra la luz solar y la lluvia directas.

40 Opcionalmente, los miembros transversales 52 de base de la unidad 2 de transporte están configurados para conectarse con porciones inferiores de las patas 14, 16 de soporte del dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje en direcciones horizontales perpendiculares a las secciones 11 de árbol y ancladas al suelo para conferir mayor estabilidad al dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje. Preferiblemente, casi todos los componentes de la unidad 2 de transporte están configurados para ser incorporados en el dispositivo de seguimiento solar de un único eje una vez se ha desmontado la unidad 2 de transporte en la ubicación de despliegue.

45 Con referencia a las Figuras 9 a 11, ahora, se describe una realización alternativa del sistema de seguimiento solar desplegable, que difiere esencialmente de la realización mostrada en las Figuras 1 a 7 en que la caja 56 de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos 13 está soportada por la segunda pata 16 de soporte que, a su vez, soporta, además, la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento en vez de por el conjunto 51 de estructura delantera.

50 En las Figuras 9 a 11, no se muestran las secciones simples 10 de conjuntos de paneles plegables y solamente se muestra la segunda pata 16 de soporte que soporta la caja 56 de distribución eléctrica de la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables en aras de la claridad.

55 La Fig. 9 muestra la posición que tendría la segunda pata 16 de soporte que soporta la caja 56 de distribución eléctrica en el conjunto 51 de estructura delantera de la estructura 50 de transporte cuando estuviese dispuesta la pluralidad de secciones 10, 10a de conjuntos de paneles plegables en la disposición de flete y encajada en la estructura 50 de transporte. La estructura 50 de soporte es similar a la mostrada en la Fig. 7, salvo porque, aquí, el conjunto 58 de estructura trasera y algunos de los miembros transversales 52 de base han sido omitidos.

5 La Fig. 10 muestra el conjunto 51 de estructura delantera separada de la estructura 50 de transporte y la segunda pata 16 de soporte soportando la caja 56 de distribución eléctrica soportada en el conjunto 51 de estructura delantera. En esta realización, la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables comprende una sección de conjuntos de paneles plegables como la sección simple 10 de conjuntos de paneles plegables descrita anteriormente con referencia a las Figuras 2 y 3 y la segunda pata 16 de soporte que soporta la caja 56 de distribución eléctrica, estando conectado la segunda pestaña 22 de conexión ubicado en la segunda porción terminal de la sección 11 de árbol con uno de los conectores 23 de pestaña proporcionados en lados opuestos de la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento.

10 Según la presente realización, cuando el dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje está dispuesto en la disposición de trabajo, se desmonta el conjunto de estructura delantera y los miembros 25 de refuerzo de la segunda pata 16 de soporte que soportan la caja 56 de distribución eléctrica son desplegados según se muestra en la Fig. 11 para conferir estabilidad al primer dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje cuando las patas primera y segunda 14, 16 de soporte están ancladas al suelo.

15 En otra realización adicional (no mostrada), el conjunto 51 de estructura delantera soporta tanto la caja 56 de distribución eléctrica como la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento, y está configurado para actuar como la segunda pata de soporte de la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables cuando la estructura de transporte está desmontada. En la presente realización, la segunda pestaña 22 de conexión de la sección motorizada 10a de conjuntos de paneles plegables puede desconectarse del correspondiente conector 23 de pestaña de la unidad desmultiplicadora 18 del accionamiento cuando el dispositivo 1 de seguimiento solar de un  
20 único eje se encuentre en la configuración de flete y puede conectarse cuando el dispositivo 1 de seguimiento solar de un único eje esté dispuesto en la configuración de trabajo.

El alcance de la invención está definido por las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema de seguimiento solar desplegable que comprende un dispositivo (1) de seguimiento solar de un único eje que incluye una pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables, comprendiendo cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables:
- 5 una sección (11) de árbol;
- una pluralidad de nervaduras emparejadas (12) de soporte dispuestas en lados opuestos de dicha sección (11) de árbol y articulada con la sección (11) de árbol; y
- 10 una pluralidad de paneles solares (13) fijados a dichas nervaduras (12) de soporte;
- en el que las nervaduras (12) de soporte y los paneles solares (13) son amovibles entre una posición plegada, en la que los paneles solares (13) se encuentran enfrentados y paralelos entre sí, y una posición desplegada, en la que superficies de acumulación de energía de los paneles solares (13) son coplanarias entre sí;
- 15 y en el que la pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables están configuradas para ser fletadas conjuntamente en una disposición de flete, en la que las respectivas secciones (11) de árbol se encuentran lado a lado y paralelas entre sí y las nervaduras (12) de soporte y los paneles solares (13) se encuentran en dicha posición plegada, y para ser descargadas en una ubicación de despliegue y dispuestas en una disposición de
- 20 trabajo, en la que las respectivas secciones (11) de árbol están alineadas y conectadas entre sí y las nervaduras (12) de soporte y los paneles solares (13) se encuentran en dicha posición desplegada,
- caracterizado porque cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables tiene un elemento (28) de manipulación fijado encima de la sección (11) de árbol de la misma, teniendo dicho elemento (28) de manipulación al
- 25 menos una abertura (29, 30) de asa dimensionada para recibir al menos un miembro de elevación en una dirección transversal perpendicular a la sección (11) de árbol, encontrándose mutuamente alineadas dichas aberturas (29, 30) de asa de los elementos (28) de manipulación de la pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables en la disposición de flete.
2. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 1, en el que dicha al menos una abertura (29, 30) de asa son aberturas laterales (29) de recepción de horquilla dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en una dirección transversal perpendicular a la sección (11) de árbol y/o al
- 30 menos una abertura (30) de recepción de barra de elevación dimensionada para recibir una barra de elevación que puede ser enganchada por una grúa.
3. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 1 o 2, comprendiendo, además, una estructura (50) de transporte alargada en una dirección longitudinal y dimensionada para contener la pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables en dicha disposición de flete con las secciones (11) de árbol orientadas paralelas a dicha dirección longitudinal.
- 35 4. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 3, en el que la estructura (50) de transporte comprende un extremo delantero y un extremo trasero opuesto en la dirección longitudinal, un conjunto (51) de estructura delantera ubicado en dicho extremo delantero, miembros longitudinales (53) de base paralelos a la dirección longitudinal, miembros transversales (52) de base, y dichos miembros laterales (54) conectados entre sí.
- 40 5. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 4, en el que la estructura (50) de transporte comprende, además, aberturas extremas (55) de recepción de horquilla dispuestas en dicho extremo delantero de la estructura (50) de transporte y dimensionadas para recibir miembros de horquilla de una carretilla elevadora orientada en la dirección longitudinal, y elementos estructurales de rigidización que proporcionan rigidez flexural a la estructura (50) de transporte en la dirección longitudinal.
- 45 6. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 5, en el que dichos elementos estructurales de rigidización comprenden los miembros longitudinales (53) de base conectados con una porción inferior de dicho conjunto (51) de estructura delantera y dichos miembros laterales (54) conectados con una porción superior del conjunto (51) de estructura delantera y con los miembros longitudinales (53) de base que forman triángulos de rigidización.
- 50 7. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 4, 5 o 6, en el que la estructura (50) de transporte está configurada para ser desmontada en dicha ubicación de despliegue y los miembros longitudinales (53) de base y los miembros laterales (54) de la estructura (50) de transporte están configurados para ser incorporados en dicho dispositivo (1) de seguimiento solar de un único eje como miembros de rigidización que forman triángulos de rigidización.
- 55 8. El sistema de seguimiento solar desplegable de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la sección (11) de árbol de cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables tiene porciones terminales

opuestas primera y segunda, comprendiendo, además, cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables una primera pata (14) de soporte configurada para ser anclada al suelo, y dicha primera pata (14) de soporte soporta un primer rodamiento (15) acoplado con dicha primera porción terminal de la sección (11) de árbol.

5 9. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 8, en el que una de las secciones de conjuntos de paneles plegables es una sección motorizada (10a) de conjuntos de paneles plegables que comprende, además, una segunda pata (16) de soporte configurada para ser anclada al suelo, soportando dicha segunda pata (16) de soporte una unidad desmultiplicadora (18) del accionamiento acoplada con dicha segunda porción terminal de la sección (11) de árbol para hacer girar la sección (11) de árbol.

10 10. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 7, en el que la sección (11) de árbol de cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables tiene porciones terminales opuestas primera y segunda, comprendiendo, además, cada sección (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables una primera pata (14) de soporte configurada para ser anclada al suelo, y dicha primera pata (14) de soporte soporta un primer rodamiento (15) acoplado con dicha primera porción terminal de la sección (11) de árbol, en el que una de las secciones de  
15 conjuntos de paneles plegables es una sección motorizada (10a) de conjuntos de paneles plegables que comprende, además, una segunda pata (16) de soporte configurada para ser anclada al suelo, soportando dicha pata (16) de soporte una unidad desmultiplicadora (18) del accionamiento acoplada con dicha segunda porción terminal de la sección (11) de árbol para hacer girar la sección (11) de árbol, y en el que dichos miembros longitudinales (53) de base de la estructura (50) de transporte están configurados para ser conectados con porciones inferiores de dos patas adyacentes (14, 16) de soporte del dispositivo (1) de seguimiento solar de un único  
20 eje y dichos miembros laterales (54) de la estructura (50) de transporte están configurados para ser conectados con una porción inferior de una de dichas dos patas adyacentes (14, 16) de soporte y con una porción superior de la otra de las dos patas adyacentes (14, 16) de soporte como miembros de rigidización que forman triángulos de rigidización.

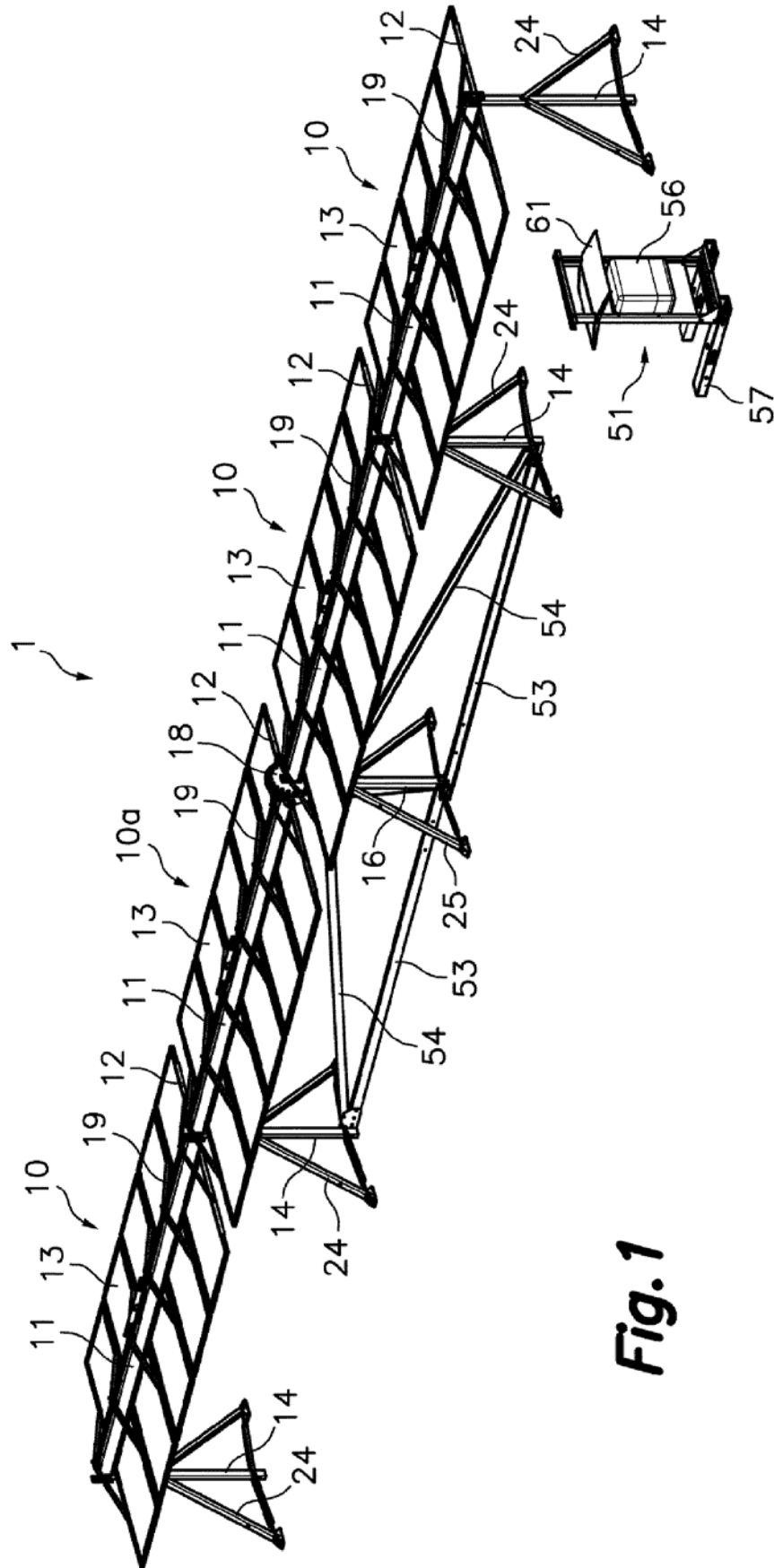
25 11. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 7 o 10, en el que los paneles solares (13) son paneles solares fotovoltaicos, soportando dicho conjunto (51) de estructura delantera de la estructura (50) de transporte una caja (56) de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos (13), y estando configurado el conjunto (51) de estructura delantera que incluye dicha caja (56) de distribución eléctrica para ser colocado cerca del dispositivo (1) de seguimiento solar de un único eje en la ubicación de despliegue y conectado eléctricamente con dichos paneles solares fotovoltaicos del dispositivo (1) de  
30 seguimiento solar de un único eje.

12. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 9 o 10, en el que los paneles solares (13) son paneles solares fotovoltaicos y dicha segunda pata (16) de soporte soporta una caja (56) de distribución eléctrica que contiene un equipo eléctrico para la operación de los paneles solares fotovoltaicos (13).

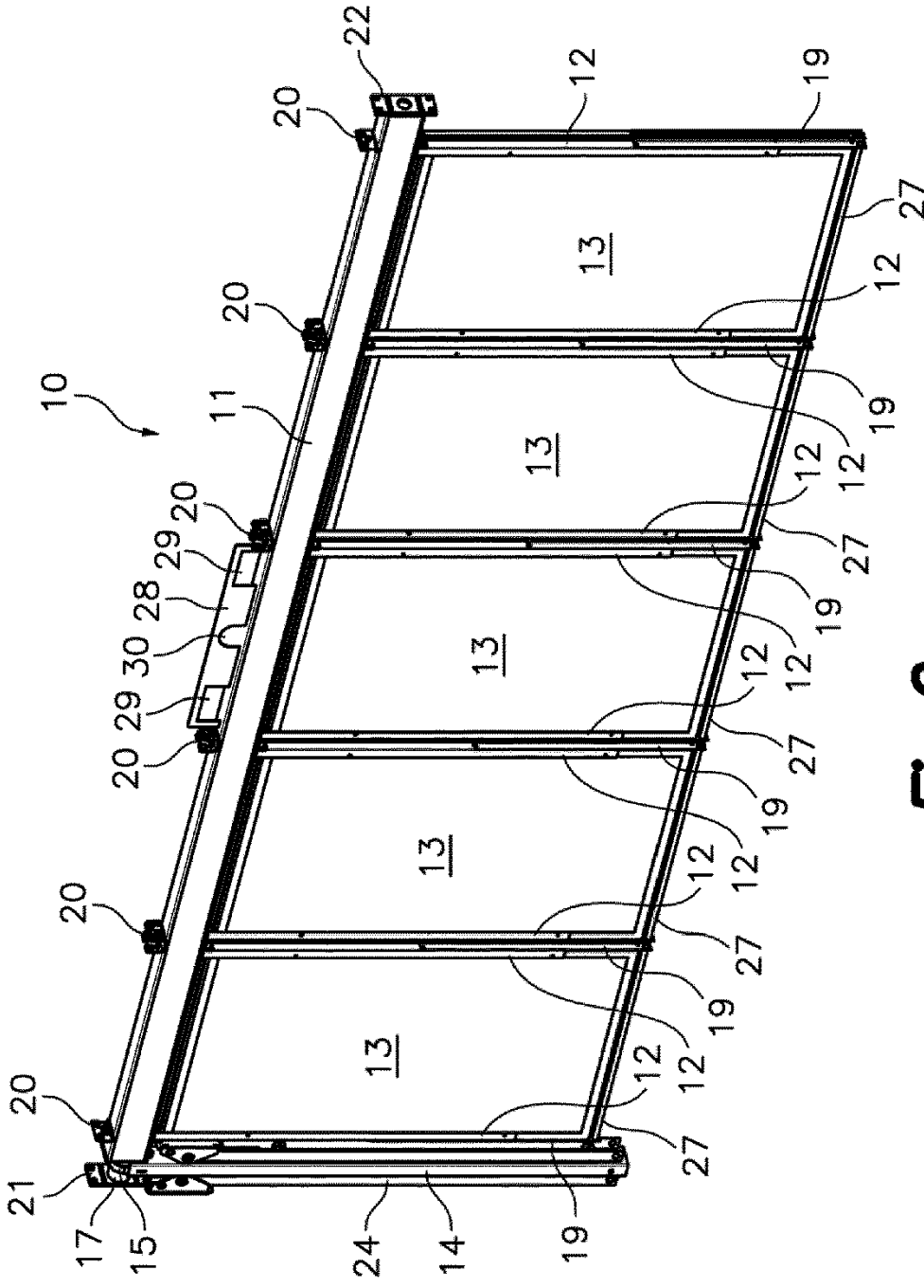
35 13. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 5, 6 o 7, en el que el conjunto (51) de estructura delantera comprende miembros longitudinales (57) de recepción de horquilla paralelos a la dirección longitudinal, definiendo dichos miembros longitudinales (57) de recepción de horquilla dichas aberturas extremas (55) de recepción de horquilla.

40 14. El sistema de seguimiento solar desplegable de la reivindicación 10, en el que dichos miembros transversales (52) de base están configurados para conectarse con porciones inferiores de las patas (14, 16) de soporte primera y segunda del dispositivo (1) de seguimiento solar de un único eje en direcciones horizontales perpendiculares o paralelas a las secciones (11) de árbol y anclados al suelo o sujetos por contrapesos.

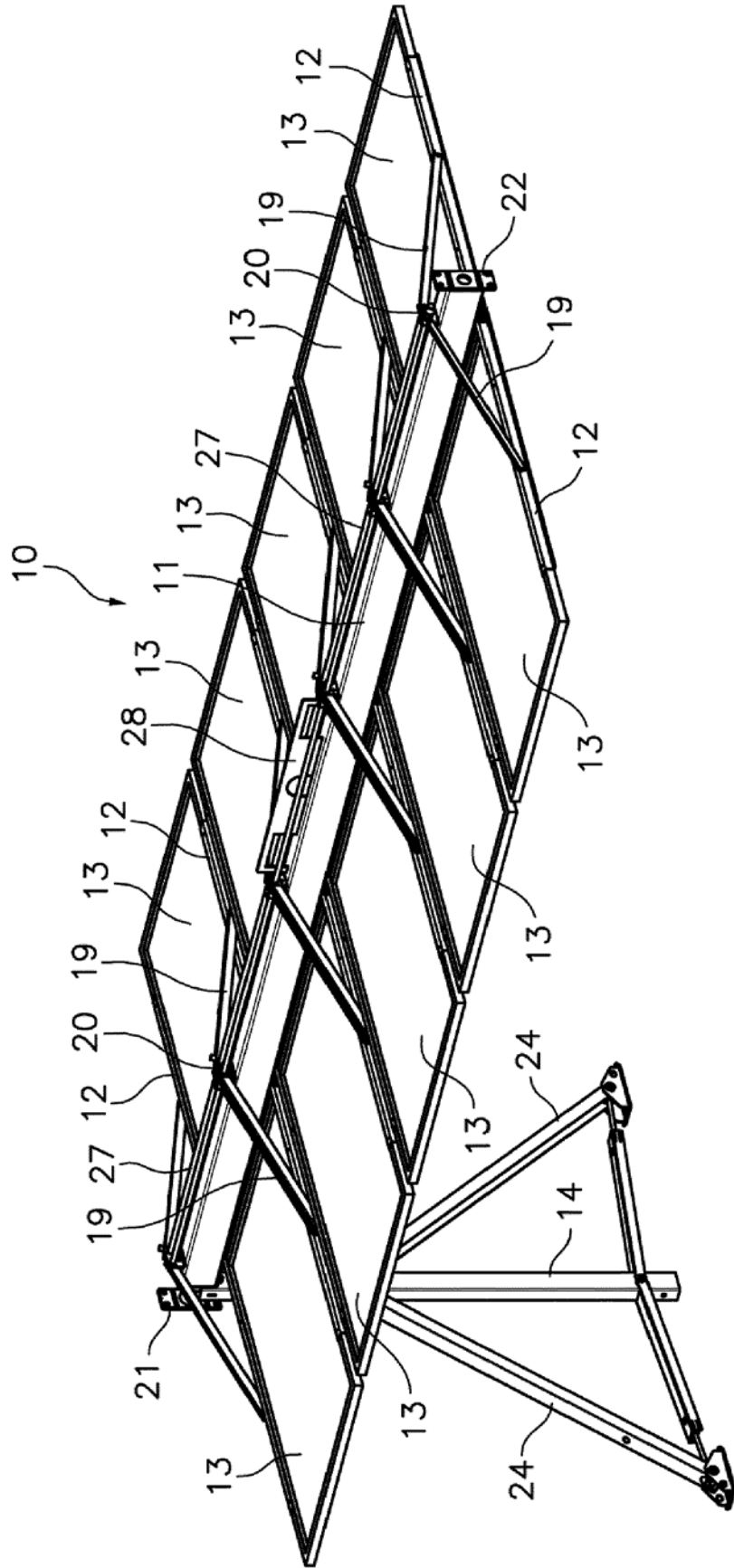
45 15. El sistema de seguimiento solar desplegable de una cualquiera de las reivindicaciones 5, 6, 7 y 10, que comprende, además, al menos un miembro (59) de bloqueo configurado para fijarse a la estructura (50) de transporte acoplándose a la pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables dispuesta en la disposición de flete y encajada en la estructura (50) de transporte para fijar la pluralidad de secciones (10, 10a) de conjuntos de paneles plegables a la estructura (50) de transporte.



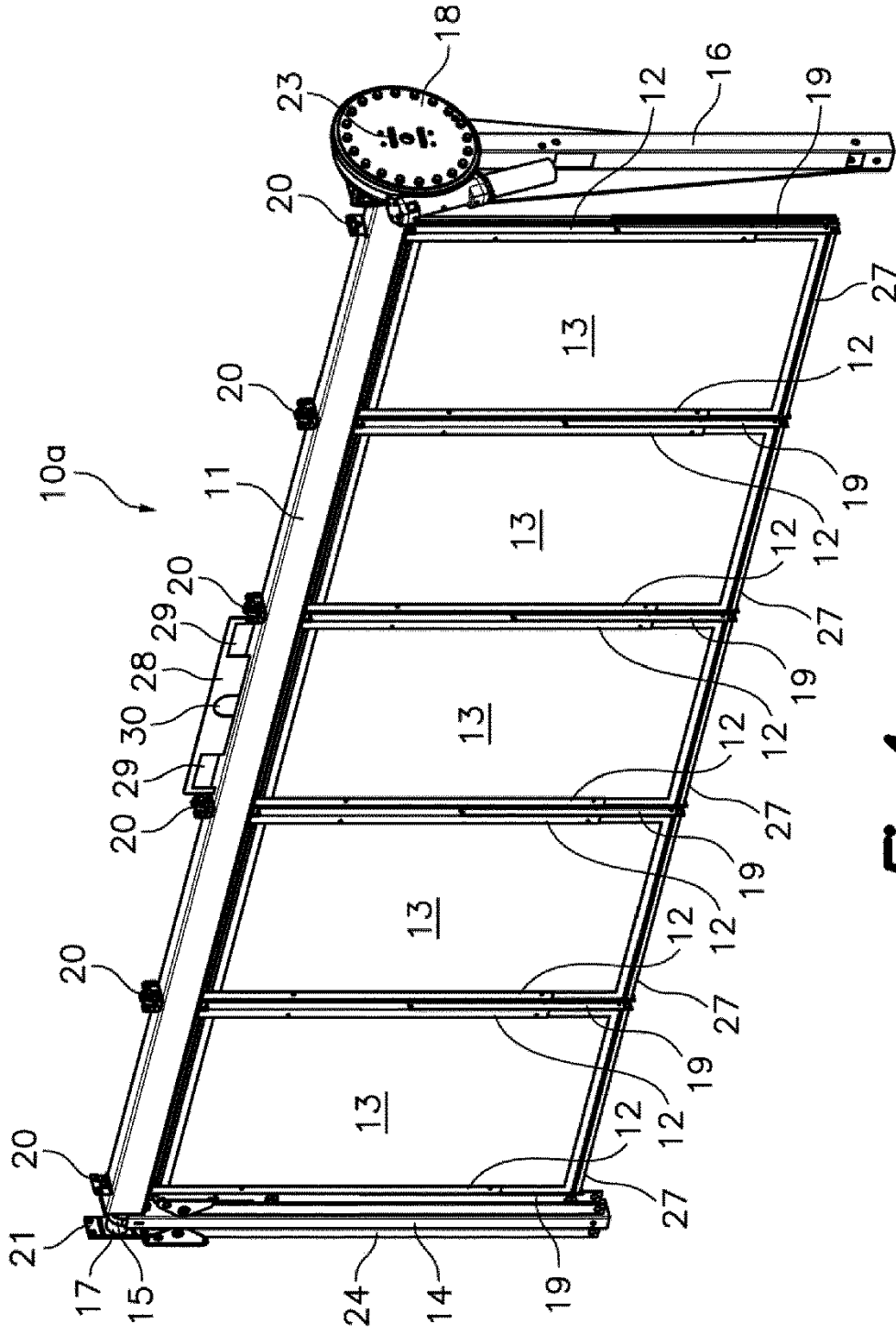
**Fig. 1**



**Fig.2**

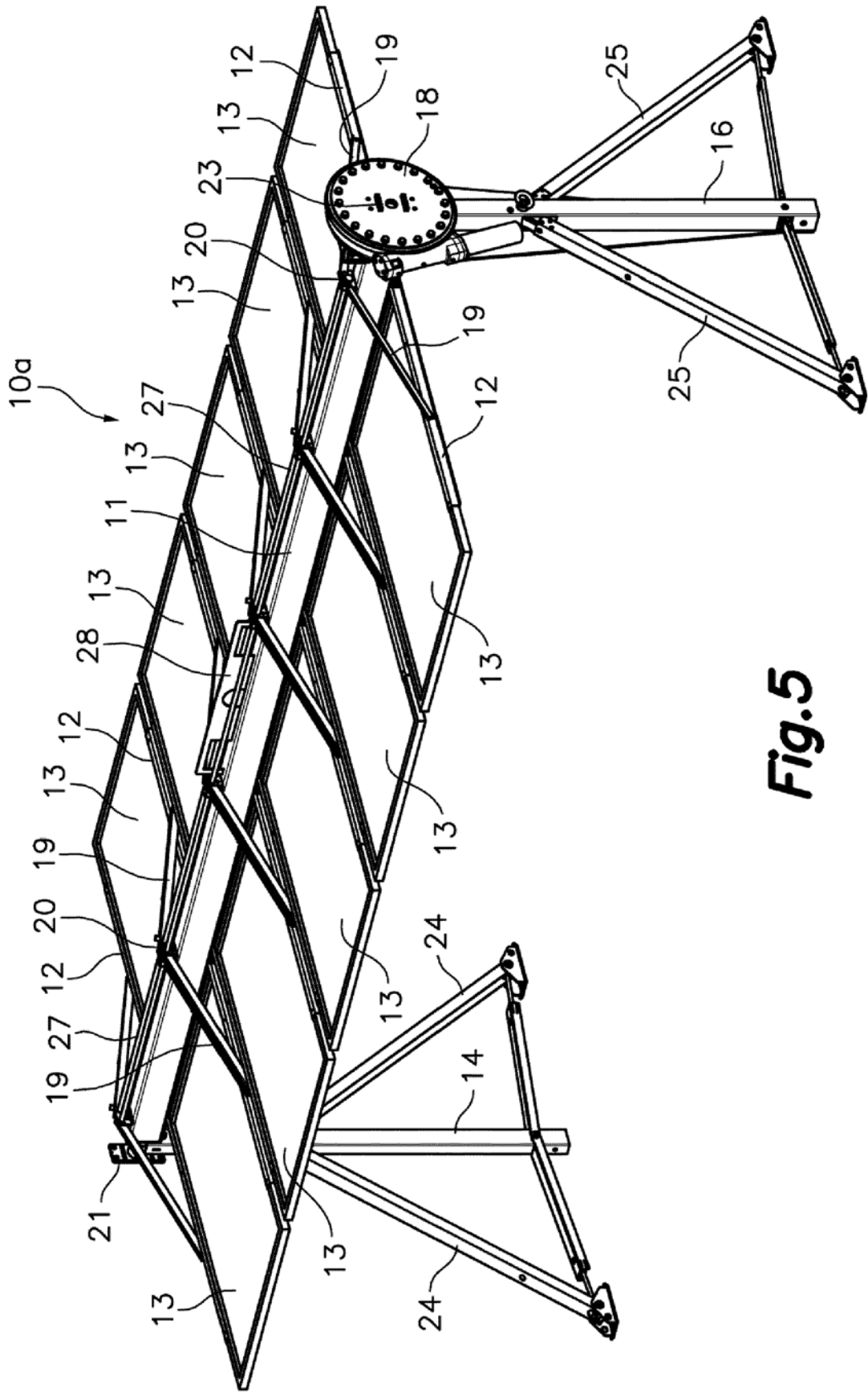


**Fig.3**

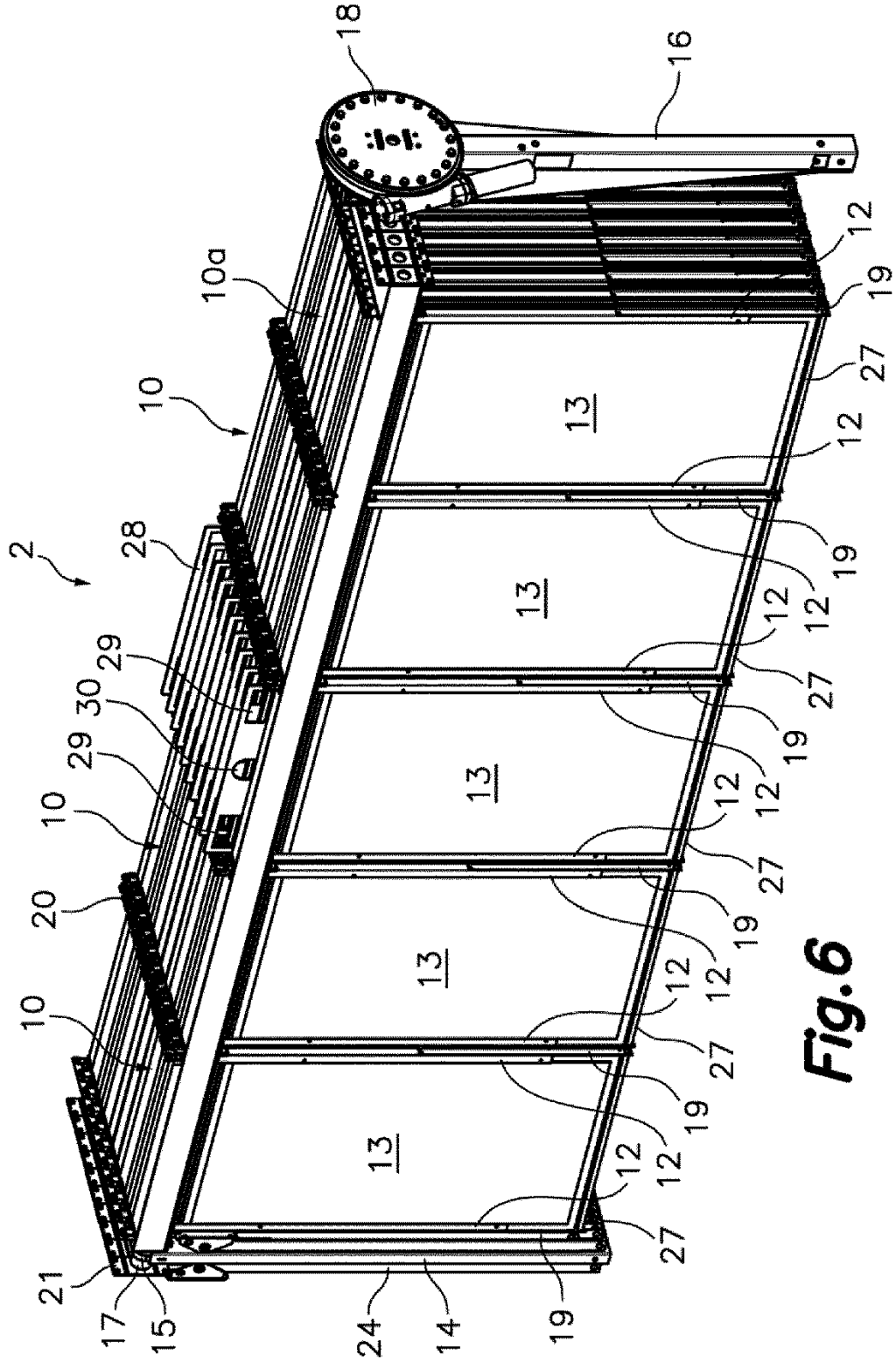


**Fig.4**

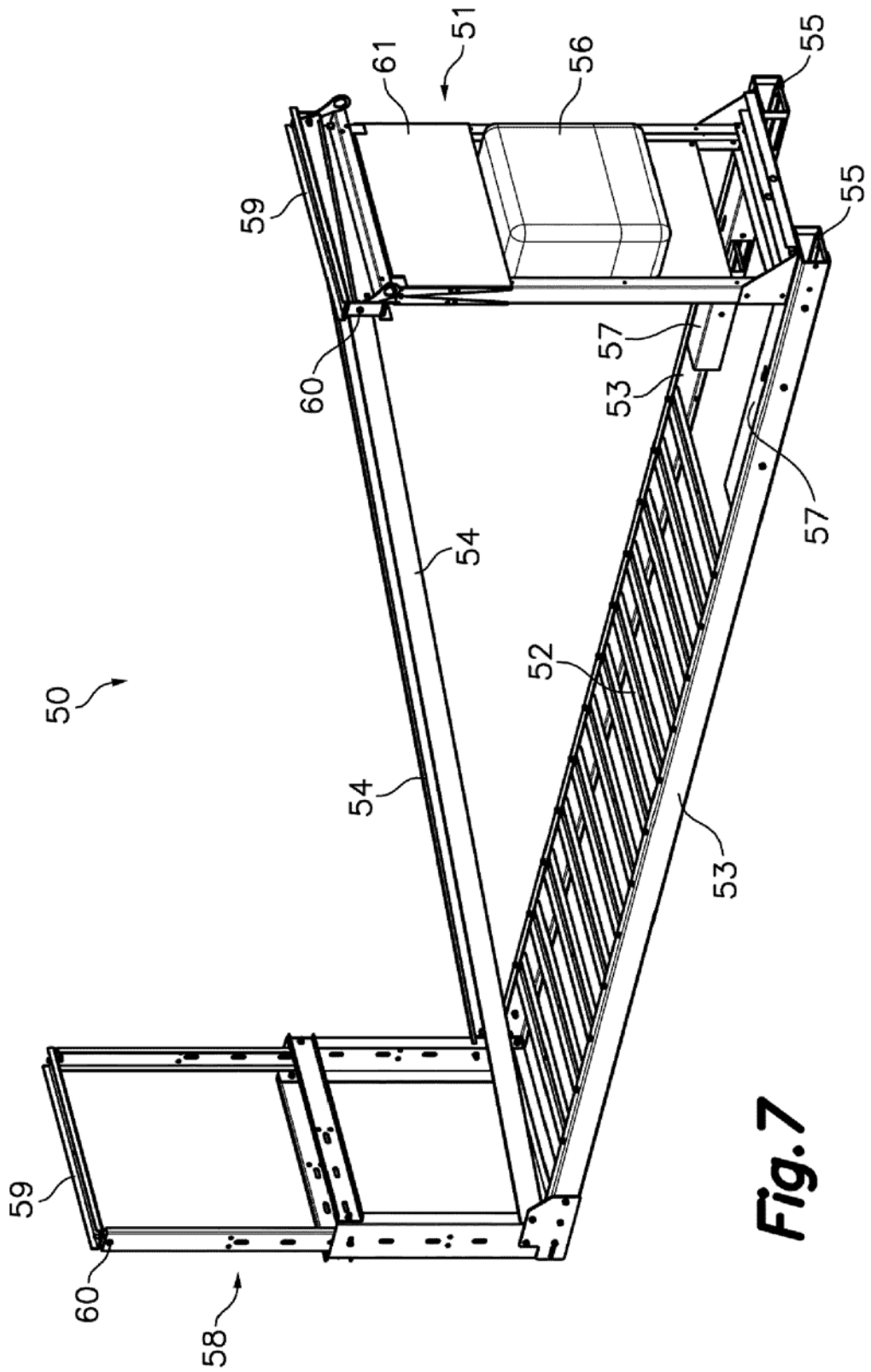




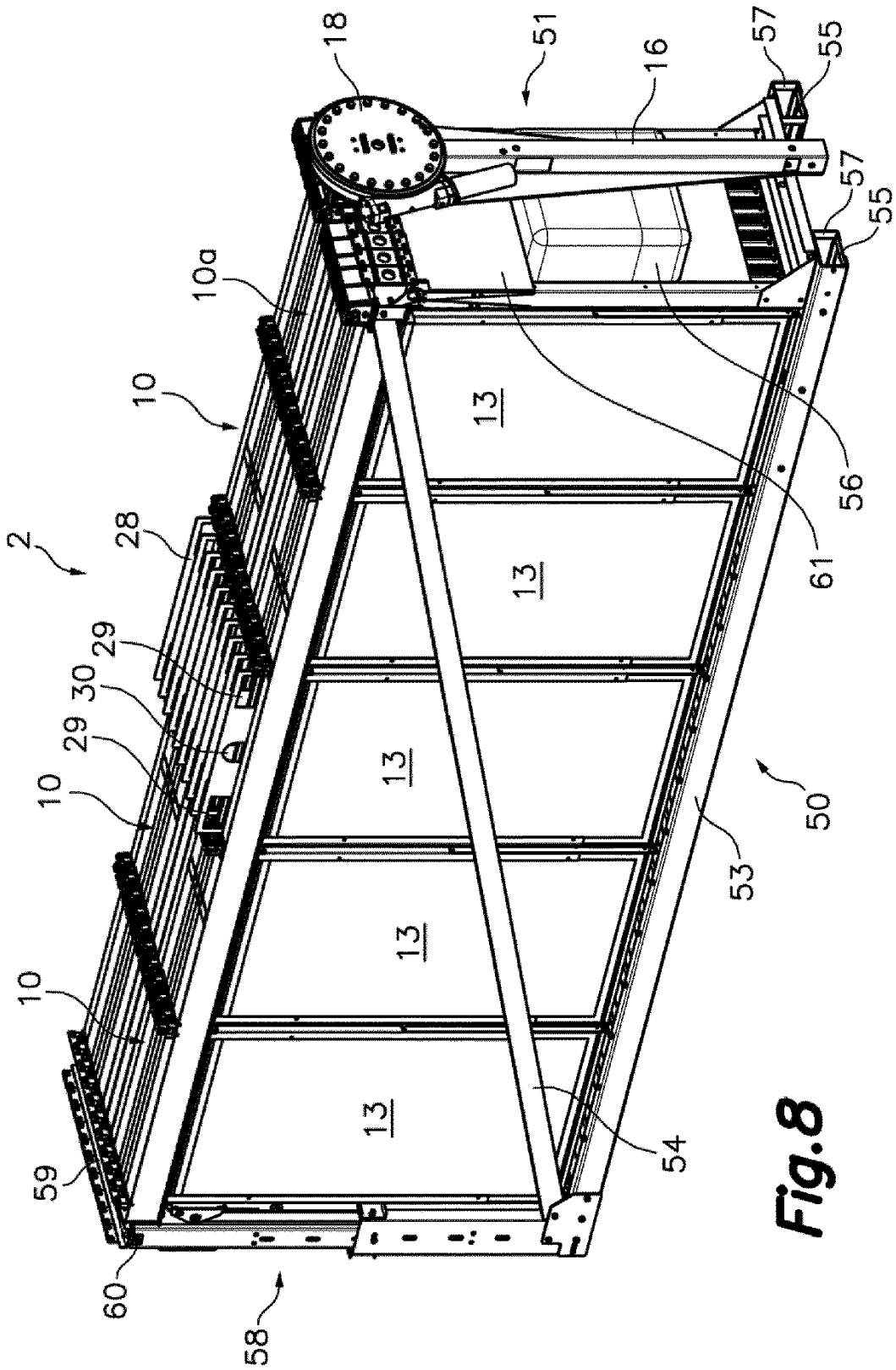
**Fig.5**



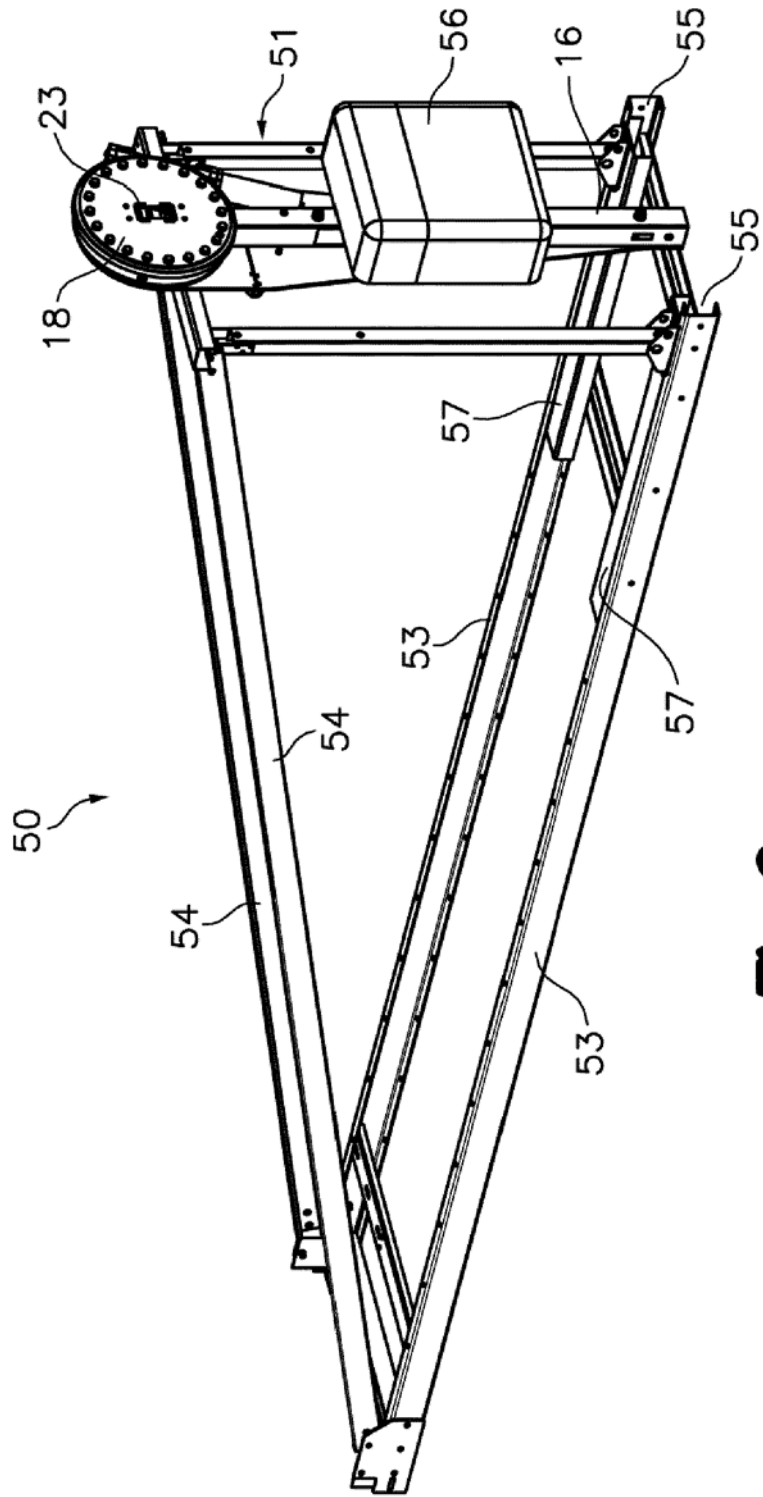
**Fig. 6**



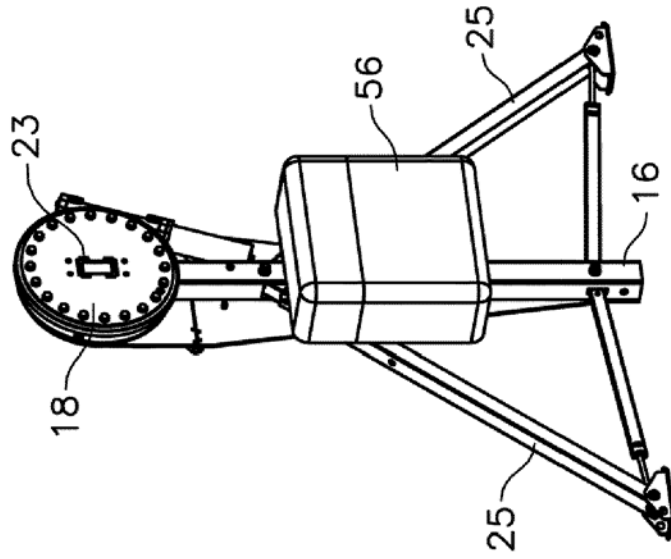
**Fig. 7**



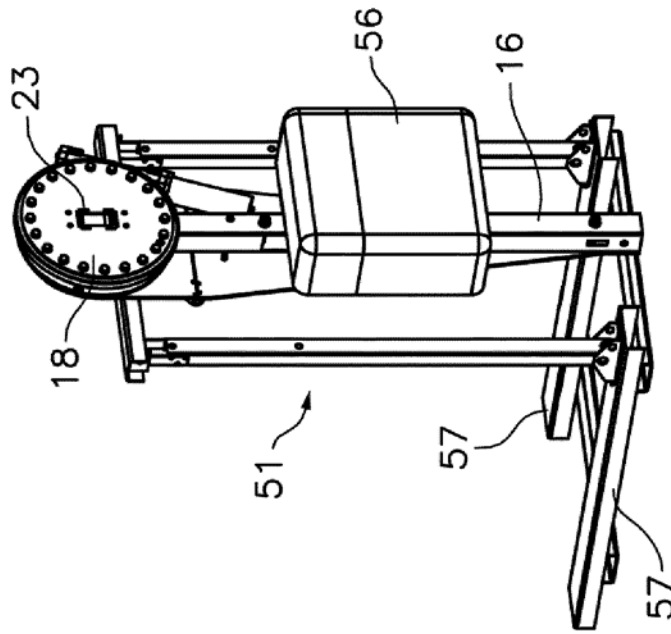
**Fig.8**



**Fig.9**



**Fig. 11**



**Fig. 10**