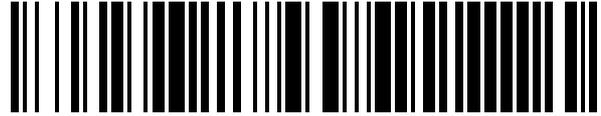


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 195 860**

21 Número de solicitud: 201700677

51 Int. Cl.:

F03G 6/06 (2006.01)

H01L 31/042 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

05.10.2017

43 Fecha de publicación de la solicitud:

30.10.2017

71 Solicitantes:

SOLANO VIDAL, Agustín (100.0%)
Plaza las Salesas, 3, 6º C
30302 Cartagena (Murcia) ES

72 Inventor/es:

SOLANO VIDAL, Agustín

74 Agente/Representante:

HERRERA DÁVILA, Álvaro

54 Título: **Generador solar modular transportable**

ES 1 195 860 U

GENERADOR SOLAR MODULAR TRANSPORTABLE

OBJETO DE LA INVENCION

5 La presente invención se refiere a un generador solar compuesto en varios módulos que puede ser fácilmente transportable a lugares remotos donde no existe red eléctrica de alimentación.

En la actualidad, la aplicación más utilizada con energía solar es la producción de energía eléctrica, materia prima básica en actividades industriales y comerciales, pero no es posible su almacenamiento en cantidades masivas, por lo que se va produciendo según se va necesitando.

10 Por otro lado, las instalaciones que se encuentran por el mundo se despliegan a lo largo de grandes campos solares, unos fotovoltaicos, otros termo-solares, ocupando grandes extensiones de terreno o instalaciones más pequeñas como techos de naves, aparcamientos o viviendas.

15 El generador que se propone pretende plantear la utilización de la energía solar de una forma más sencilla, manejable, asequible y adaptable según sea la necesidad, siendo las ventajas de esta invención las siguientes:

- Se trata de una estructura de módulos pequeña en comparación con las descritas anteriormente, por lo que se puede utilizar en lugares de difícil acceso o desprovistos de red eléctrica.
- 20 - Al estar compuesto por módulos, se pueden realizar distintas configuraciones y combinaciones para adaptar la potencia y prestaciones requeridas para distintas demandas de energía.
- Una vez utilizada, los paneles solares se pliegan quedando un bloque compacto fácilmente transportable.

25 La aplicación industrial de esta invención se encuentra dentro de los generadores de energía a partir del sol, y más concretamente generadores solares modulares transportables.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Aunque no se ha encontrado ninguna invención idéntica a la descrita, exponemos a continuación los documentos encontrados que reflejan el estado de la técnica relacionado con la misma.

5 Así el documento EP2472111A1 hace referencia a un sistema de concentración de luz solar que comprende una pluralidad de heliostatos y una unidad receptora de calor en la cual circula un medio calefactor en donde dicho sistema se configura para reflejar la luz solar de la pluralidad de heliostatos a la unidad receptora de calor y para extraer energía desde el medio calefactor,
10 caracterizado por que la unidad receptora de energía está formada mediante una combinación tridimensional de una pluralidad de módulos, en la cual todos los módulos son módulos en forma de trapecoide, en donde cada uno de los módulos en forma de trapecoide comprende un cabezal superior, un cabezal inferior que es más pequeño que el cabezal superior, y una pluralidad de tubos receptores de calor configurados para conectar juntos los dos cabezales, una
15 cara receptora de luz solar, una cara posterior en el lado opuesto de la cara receptora de luz solar, y material aislante térmico o espejos reflectantes situados en la cara posterior, en donde los tubos receptores de calor están formados mediante la sucesiva alteración de la forma de su sección transversal de manera que haga cada tubo receptor de calor en forma de cuña que resulta
20 más estrecho desde su parte superior hacia su parte inferior en una vista frontal, y como una cuña que resulta más amplia desde su parte superior hacia su parte inferior en una vista lateral, y en donde el medio calefactor es hecho circular dentro de los módulos. El sistema descrito se refiere a un sistema compuesto por helióstatos mientras que la invención principal se fundamenta
25 en el aprovechamiento de la energía solar a través de paneles solares.

ES2579102A2 describe un aerogenerador de eje vertical de alto rendimiento del tipo que comprende una cabeza superior con posibilidad de giro que alberga el sistema de palas en su interior y otra inferior estática y fijada
30 al suelo en el que la cabeza está formada por una bocana orientable de dos entradas con un diseño de cavidad curvo-cónica que dirige el aire hacia las palas impulsando las mismas con gran eficacia gracias al efecto Venturi que se

genera. En la parte inferior se sitúan los correspondientes motores y demás elementos de transmisión y generación de energía eléctrica, incluyendo además un motor auxiliar de movimiento de las palas que permite su accionamiento en condiciones de bajo viento y un motor de giro de la cabeza, ambos alimentados por un conjunto de baterías que se recargan a partir del excedente del motor generador y gobernados por una unidad de control. Al igual que en el caso anterior, se trata de otra forma de aprovechamiento de energía que no se encuentra dentro del campo de aplicación de la invención principal.

10 Así ES2431463T3 propone un contenedor, con al menos dos paredes laterales desmontables y con un bastidor, en el que está retenido al menos un conducto de circulación de fluido, en el que en el bastidor están montados varios espejos, para calentar un conducto de circulación de fluido por medio de luz solar reflejada, que los espejos están unidos entre sí a través de articulaciones y están retenidos de manera que se pueden desplegar y plegar en el bastidor, pudiendo estar dispuestos varios espesor plegados en el contenedor y pudiendo fijarse para el transporte. Se trata de un sistema basado en la energía térmica del sol para calentar un conducto de circulación de fluido, mientras que la invención principal se sustenta en el aprovechamiento de la energía solar a través de placas solares.

EP2137470A2 se refiere a un sistema colector de energía solar que comprende: - una plataforma que flota por encima de una masa de fluido, incluyendo la plataforma una estructura anular exterior y una cubierta flexible que encierra de modo hermético un extremo superior de la estructura anular exterior, para definir de ese modo un volumen encerrado por debajo de la cubierta; - un compresor para la creación de una condición de sobrepresión dentro del volumen encerrado; - una pluralidad de módulos colectores de radiación solar; siendo giratoria la plataforma alrededor de un eje central de la misma, para permitir de ese modo que la orientación de los módulos colectores de radiación solar sea variable y esté colocada en la orientación deseada dependiendo de la posición angular del sol. El sistema propuesto dista nuevamente de lo dispuesto por la invención principal al no estar basado siquiera en el aprovechamiento de la energía solar a través de placas solares.

Conclusiones: Como se desprende de la investigación realizada, ninguno de los documentos encontrados soluciona los problemas planteados como lo hace la invención propuesta.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

5 El generador solar modular transportable objeto de la presente invención se constituye a partir de un chasis estructura dotado de ruedas y que configura el cuerpo principal donde se integra un sistema de utilización, regulador, de medida, inversor, un sistema de acumulación, y un sistema de producción, con los diferentes herrajes y módulos que componen el sistema de plegado y
10 despliegue de cada placa solar.

Cada módulo por placa solar está compuesto por un par de barras verticales ancladas al chasis en sus extremos con unos cilindros tope en cada uno, donde dichas barras verticales sirven de guía a varios cilindros deslizantes unidos a una pieza que sujeta las placas, que son los que la mueven para
15 plegarla o desplegarla, estando en la parte inferior cuando la placa se encuentra plegada en vertical con las células hacia el interior del chasis, y en la parte superior cuando la placa se va a usar. Una vez la placa solar se encuentra en la posición superior se abate en horizontal hacia fuera quedando las células mirando al cielo.

20 Para facilitar la labor de plegado y desplegado, el módulo también cuenta con un rodillo horizontal anclado al chasis en la parte superior justo debajo de la pieza de sujeción donde la placa solar va apoyándose y sobre el que se desliza para abrirse o guardarse.

Cada placa solar por módulo cuenta con su cableado hasta el interior del
25 chasis donde se encuentran el resto de dispositivos del generador para transformar y ajustar la energía de salida, ya sea continua de 12 o 24 V, o alterna de 230V, así como un equipo de medida para poder controlarla.

El regulador de carga es el que controla la carga del acumulador, y a su vez da la salida de energía en 12 o 24 V dc., según sea la configuración de
30 salida.

Los equipos de medida proporcionan:

1.- El voltaje y amperios que proporcionan las placas solares.

2.- El voltaje y amperios que suministra el equipo, así que, en un estado de reposo, nos indica la tensión o voltaje que suministra el acumulador. De esta manera se sabe el estado del acumulado, cargado o descargado.

El número de módulos solares y la potencia de estos con placa solar se puede variar en función de las necesidades y especificaciones de cada caso.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para una mejor comprensión de la presente descripción se acompañan unos dibujos que representan una realización preferente de la presente invención:

Figura 1: Vista en perspectiva convencional del generador solar modular transportable con las placas solares plegadas.

Figura 2: Vista en perspectiva convencional del generador solar modular transportable con las placas solares en posición de funcionamiento.

Figura 3: Vista en alzado del mecanismo del módulo para desplegar la placa solar.

Las referencias numéricas que aparecen en dichas figuras corresponden a los siguientes elementos constitutivos de la invención:

1. Chasis estructura
2. Ruedas
3. Módulo por placa
4. Placa solar
5. Barra vertical
6. Extremo de barra vertical
7. Cilindro tope
8. Cilindro deslizante
9. Pieza de sujeción
10. Rodillo horizontal

- 11. Cableado
- 12. Convertidor
- 13. Equipo de medida

DESCRIPCIÓN DE UNA REALIZACIÓN PREFERENTE

- 5 Una realización preferente del generador solar modular transportable objeto de la presente invención, con alusión a las referencias numéricas, puede basarse en un chasis estructura (1) dotado de ruedas (2) y que configura el cuerpo principal donde se integran tres módulos (3) de placas solares (4) con sus respectivos herrajes.
- 10 Cada módulo (3) por placa solar (4) está compuesto por un par de barras verticales (5) ancladas al chasis (1) en sus extremos (6) con unos cilindros tope (7) en cada uno, donde dichas barras verticales (5) sirven de guía a varios cilindros deslizantes (8) unidos a una pieza de sujeción (9) donde
- 15 apoya la placa solar, que son los que la mueven para plegarla o desplegarla, estando en la parte inferior cuando la placa (4) se encuentra plegada en vertical con las células hacia el interior del chasis (1), y en la parte superior cuando la placa (4) se va a usar. Una vez la placa solar (4) se encuentra en la posición superior se abate en horizontal hacia fuera quedando las células mirando al cielo.
- 20 Para facilitar la labor de plegado y desplegado, el módulo (3) también cuenta con un rodillo horizontal (10) anclado al chasis (1) en la parte superior justo debajo de la pieza de sujeción (9) donde la placa solar (4) va apoyándose y sobre el que se desliza para abrirse o guardarse.
- 25 Cada placa solar (4) por módulo (3) cuenta con su cableado (11) hasta el interior del chasis (1) donde se encuentra un convertidor (12) a 12 o 24V en continua, o alterna de 230V, interruptores, fusibles y otros elementos de seguridad, así como un equipo de medida (13) para poder controlarla.

REIVINDICACIONES

1.- Generador solar modular transportable, constituido por un chasis estructura (1) dotado de ruedas (2) y que configura el cuerpo principal donde se integra un sistema de utilización, regulador, de medida, inversor, un sistema de acumulación, y un sistema de producción de energía, con los diferentes herrajes y módulos que componen el sistema de plegado y despliegue de cada placa solar, caracterizado porque cada módulo (3) por placa solar (4) comprende un par de barras verticales (5) ancladas al chasis (1) en sus extremos (6) con unos cilindros tope (7) en cada uno, donde dichas barras verticales (5) sirven de guía a varios cilindros deslizantes (8) unidos a una pieza de sujeción que sostiene la placa solar (4), que son los que la mueven para plegarla o desplegarla, encontrándose dichos cilindros deslizantes (8) en la parte inferior cuando la placa (4) se encuentra plegada en vertical con las células hacia el interior del chasis (1), y en la parte superior cuando la placa (4) se va a usar; y comprende también un rodillo horizontal (10) anclado al chasis (1) en la parte superior justo debajo de la pieza de sujeción (9) donde la placa solar (4) va apoyándose y sobre el que se desliza para abrirse o guardarse.

2.- Generador solar modular transportable, según reivindicación 1, caracterizado porque cada placa solar (4) por módulo (3) cuenta con su cableado (11) hasta el interior del chasis (1) donde se encuentra un convertidor (12) a 12 o 24V en continua, o alterna de 230V, interruptores, fusibles y otros elementos de seguridad, así como un equipo de medida (13) para poder controlarla.

3.- Generador solar modular transportable, según reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque el número de módulos solares y la potencia de estos con placa solar es variable.

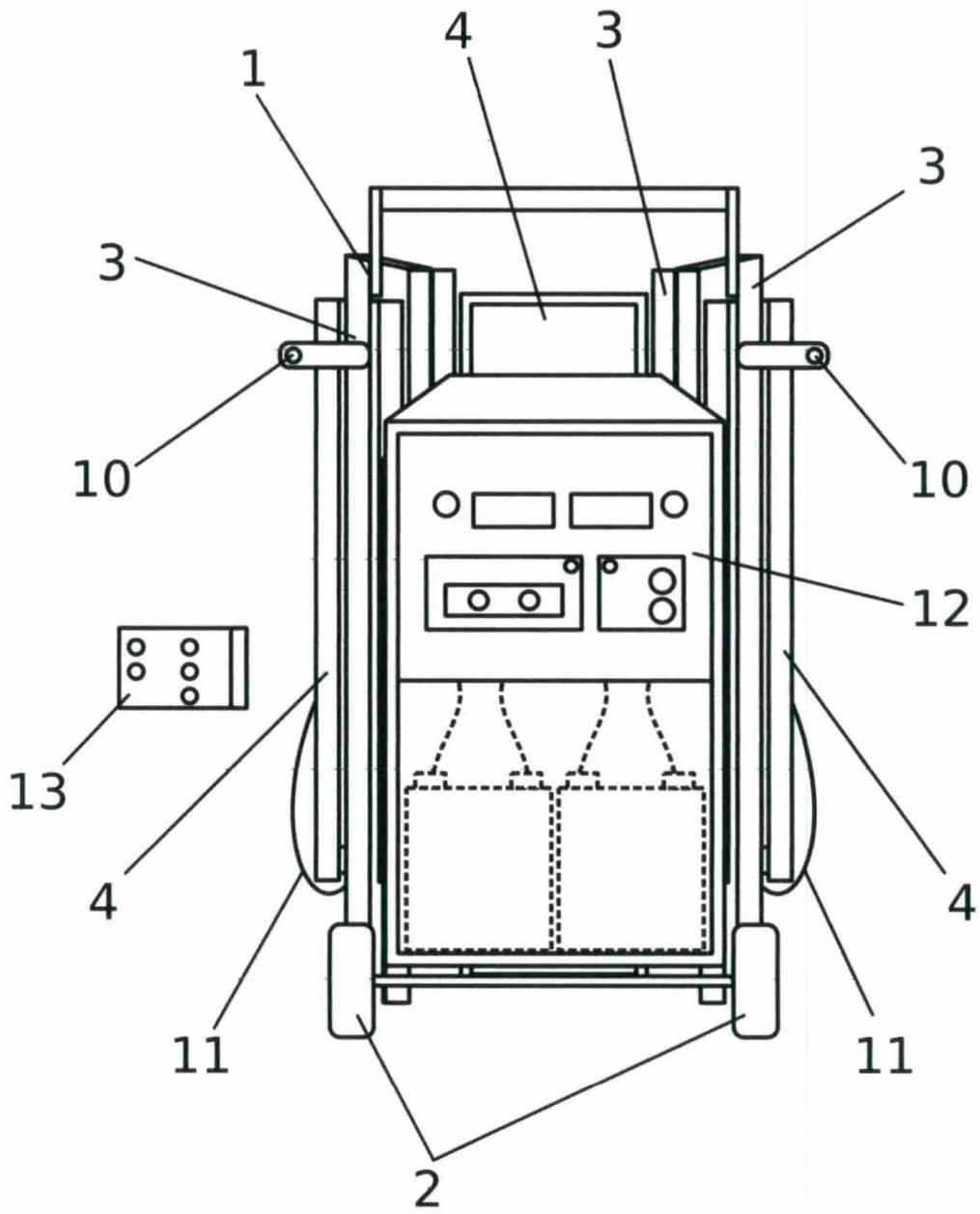


FIG 1

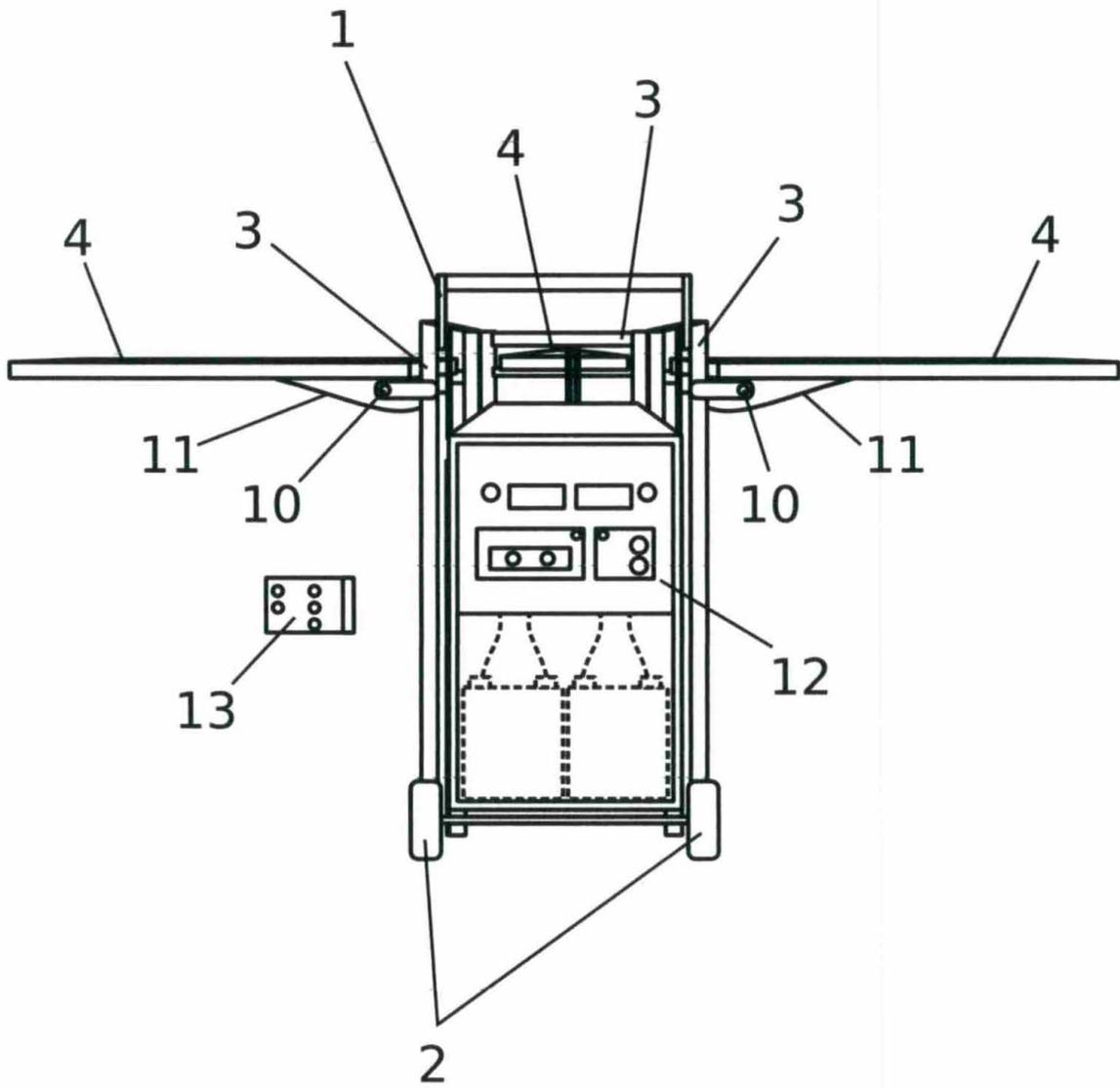


FIG 2

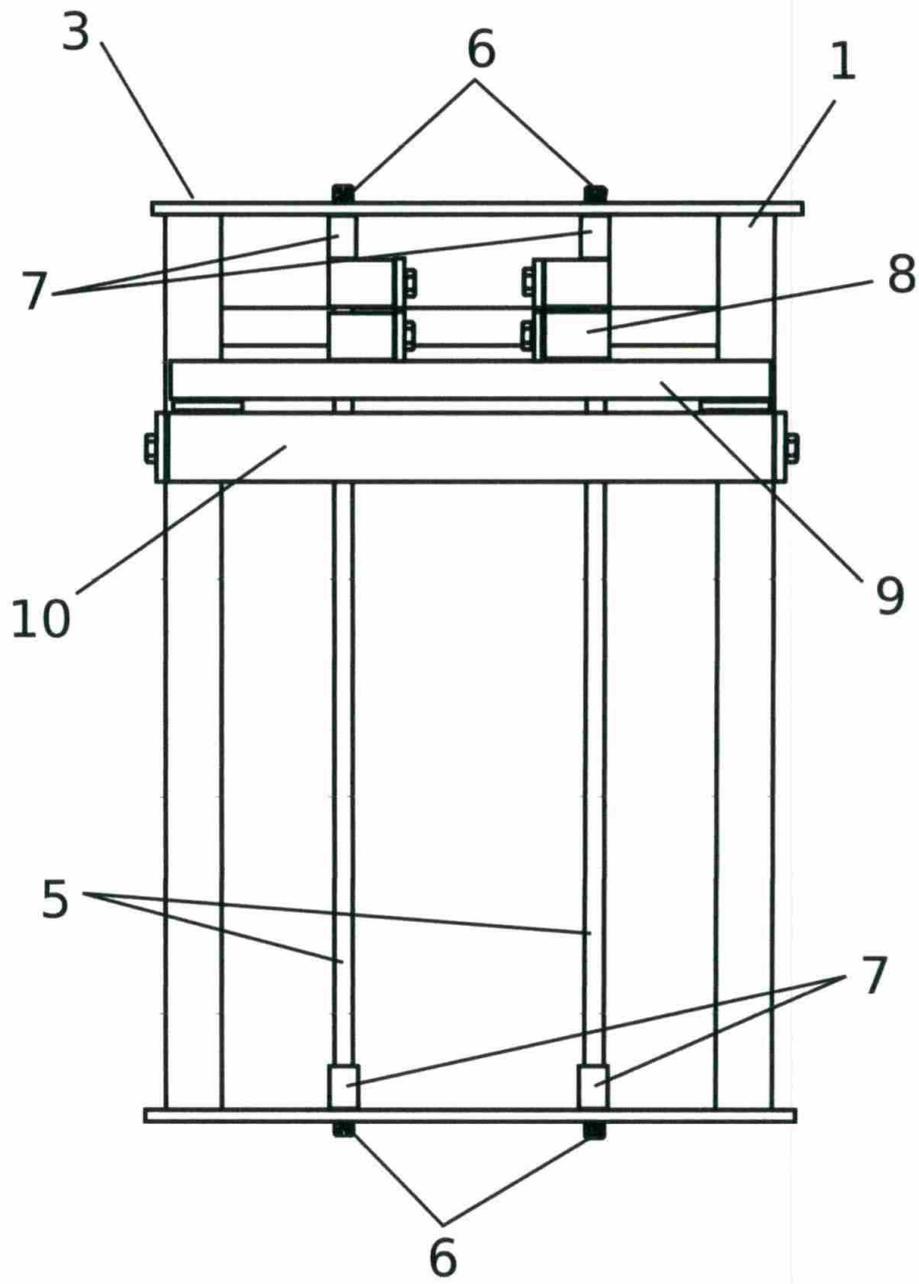


FIG 3