



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 310**

⑫ Número de solicitud: U 200900873

⑤① Int. Cl.:
F24J 2/36 (2006.01)

F24J 2/46 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫② Fecha de presentación: **29.04.2009**

⑫③ Fecha de publicación de la solicitud: **20.07.2009**

⑦① Solicitante/s: **José Luis Romero Lampón**
Polígono Industrial de Coirós
Parcela 12-14, Subparcela 2-15
15316 Coirós, A Coruña, ES

⑦② Inventor/es: **Romero Lampón, José Luis**

⑦④ Agente: **No consta**

⑤④ Título: **Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico.**

ES 1 070 310 U

DESCRIPCIÓN

Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico.

Objeto de la invención

La presente invención, tal y como se expresa en el enunciado de esta memoria descriptiva, consiste en una unidad solar móvil en la que va instalado un generador eólico eléctrico.

En la zona trasera del generador solar móvil se dispone de un generador eólico eléctrico sobre fuste extensible.

Antecedentes de la invención

En el estado de la técnica es conocido el empleo de unidades solares móviles como es el caso del modelo de utilidad con número de solicitud 8803353, en el que se describe una estación energética solar móvil que está constituida por un cuerpo dotado de patas de sustentación y ruedas de transporte, de forma que en el interior del cuerpo van dispuestas unas baterías que almacenan energía eléctrica producida mediante unos paneles fotovoltaicos dispuestos también en el interior del cuerpo, los cuales se pueden extender a través de unas ranuras practicadas en la cara superior del cuerpo en la que aparecen; comprendiendo además un panel de mandos de instrumentos de medición de carga y descarga y tomas de electricidad a diferentes voltajes para conectar a ellas máquinas eléctricas manuales y/o industriales.

Otro ejemplo de este tipo de unidades se describe en la patente europea con número de solicitud 02747743 en la que, aparte de paneles solares se incorpora una turbina eólica y un sistema de hidrógeno para producir y almacenar hidrógeno a partir del cual se obtiene energía eléctrica mediante la oxidación del hidrógeno.

En estos dos documentos las unidades únicamente incorporan dos paneles solares, lo que limita considerablemente la producción de energía.

También el modelo de utilidad N° 200801065, propiedad de José Luis Romero Lampón, se considera un antecedente de esta invención.

Descripción de la invención

Por consiguiente se requiere una unidad solar portátil que permita realizar una mayor cantidad de producción de energía eléctrica.

Para conseguir los objetivos anteriormente indicados, la invención ha desarrollado una unidad solar móvil que se caracteriza porque se constituye a partir de un remolque en el que se incorpora una estructura que en su parte superior está dotada de un bastidor abatible, de forma que éste en su posición plegada está dispuesto horizontalmente sobre la estructura, y en el que además se soportan tres paneles solares superpuestos abatibles. Además la estructura está dotada de un bastidor inclinado fijo, en el que se soportan otros tres paneles solares superpuestos abatibles.

La estructura dispone de un sistema mecánico a través de un motor-reductor en el interior de la carrocería del generador, por el cual se tracciona un eje solidario a piñones, que permite elevar o descender la plataforma superior traccionando en los brazos laterales (a través de correderas dentadas) anclados a la plataforma abatible del bastidor superior, y así poder situar los paneles solares abatibles mencionados como continuación de los paneles solares del soporte inclinado fijo; y a continuación permitir desplegar los paneles solares superpuestos, de forma que quedan to-

dos ellos fijados inclinados coplanariamente listos para realizar la captación de energía solar.

En la realización preferente de la invención, se han instalado dos brazos verticales en los extremos laterales de la plataforma superior abatible. La función de estos brazos resulta ser estructural, permitiendo elevar la plataforma superior mientras se impulse el conjunto a través de la tracción de cremalleras dentadas solidarias a los brazos, y traccionando mecánicamente por medio de un motor-reductor y su correspondiente eje y piñones, según se mencionó anteriormente.

Respecto al elemento de fijación del bastidor abatible en sus diferentes posiciones, cabe señalar que en la realización preferente de la invención, éste estará fijador por piñones solidarios a la cremallera sita en los brazos laterales. A su vez, dichos piñones serán traccionados por un motor-reductor, por lo que se puede concluir que la fijación del bastidor abatible se realiza a través del motor-reductor y su sistema mecánico complementario.

Los paneles solares superpuestos abatibles se encuentran unidos mediante bisagras para facilitar su desplegado y plegado según las necesidades de la unidad.

El plegado y desplegado de los módulos solares superpuestos se realiza a través de un total de cuatro motor-reductores (uno para cada uno de los 4 módulos desplegables) situados en las bisagras de giro de los módulos fotovoltaicos.

El control de movimiento de bastidor abatible y de los cuatro módulos fotovoltaicos se realiza a través de los motores eléctricos de los motor-reductores. Empleando sensores de posición para realizar las funciones de marcha y paro de cada uno de los módulos. Todos los movimientos se encuentran automatizados en un cuadro de control, en donde el manipulador del equipo da instrucciones de abrir o cerrar, y el dispositivo de control se encarga de poner en marcha los diferentes mecanismos en su secuencia adecuada para disponer el equipo en su posición óptima en función de la orden asignada por el manipulador.

En la zona trasera del generador solar móvil se dispone de un generador eólico eléctrico sobre fuste extensible.

La estructura define un armario de alojamiento de los elementos electrónicos que convencionalmente se emplean para el tratamiento de la energía solar captada y la producción de energía eléctrica para alimentación a receptores.

Además, el bastidor inclinado fijo constituye un habitáculo en el que se disponen las baterías de almacenamiento de energía eléctrica, que convencionalmente se utilizan en este tipo de aplicaciones.

En la zona trasera del generador solar móvil se dispone de un generador eólico eléctrico sobre fuste extensible. La función de este será la producción de energía eléctrica y la carga de las baterías, al igual que los módulos solares, y su funcionamiento será en paralelo con los anteriores.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

Breve enunciado de las figuras

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva esquemática de la estructura que se fija en el remolque, el cual no ha sido representado. Además se muestra en

explosión el bastidor abatible que se dispone sobre la estructura.

Figura 2.- Muestra una vista de la figura anterior con el bastidor abatible dispuesto sobre la estructura.

Figura 3.- Muestra una vista equivalente a la figura anterior en la que se han incorporado los paneles solares.

Figura 4.- Muestra una vista equivalente a la figura anterior con los paneles solares desplegados.

Figura 5.- Muestra una vista en perspectiva explosionada de un posible ejemplo de realización de tres paneles solares abatibles.

Figura 6.- Muestra un ejemplo de aplicación de la unidad representada en las figuras anteriores sobre un remolque traccionado por un vehículo en el que el bastidor abatible se encuentra situado en su posición horizontal plegada, y el generador eólico eléctrico plegado.

Figura 7.- Muestra una vista equivalente a la figura anterior con el bastidor abatible en la posición desplegada, y el generador eólico eléctrico estirado.

Figura 8.- Muestra una vista equivalente a las figuras anteriores, en el que el bastidor abatible se encuentra situado en su posición horizontal plegada, y el generador eólico eléctrico estirado.

Descripción de la forma de realización preferida

A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

La invención comprende una estructura (1) en cuya parte superior se ha previsto un bastidor abatible (2) que articula en sendos puntos mediante el correspondiente eje que no ha sido representado.

El bastidor abatible (2) comprende una porción lateral con dos brazos, los cuales se emplean como elementos estructurales para el izado de la plataforma, alojando en su interior sistemas mecánicos de correderas, piñones, rodamientos, etc, todos ellos traccionados mecánicamente a través de un motor-reductor eléctrico.

La estructura (1) incluye un bastidor inclinado fijo (4) en el que se han previsto tres paneles solares (3) que quedan superpuestos y son abatibles entre sí para lo que están unidos mediante bisagras. Cada uno de los dos módulos superpuestos superiores dispone en la bisagra de un motor-reductor eléctrico, que con la colaboración de un sistema de control electrónico, se gobierna la apertura y cierre de los módulos.

Igualmente sobre el bastidor abatible (2) se han previsto tres paneles (3) como los descritos anteriormente, en donde cada uno de los dos módulos super-

puestos superiores dispone en la bisagra de un motor-reductor eléctrico, que con la colaboración de un sistema de control electrónico, se gobierna la apertura y cierre de los módulos.

Todo el conjunto descrito está montado sobre un remolque (10) que puede ser traccionado mediante un vehículo.

El bastidor (1) constituye un armario en el que se alojan los elementos electrónicos que convencionalmente se emplean para tratamiento de la energía solar captada, como son los circuitos electrónicos, el cuadro eléctrico (7), el generador de corriente alterna y las baterías (8) de almacenamiento de la energía eléctrica producida, los cuales no se describen en mayor detalle por ser sobradamente conocidos y no ser objeto de la invención.

Según la descripción realizada, se comprende fácilmente que una vez transportado el remolque (10) al lugar en el que se desea obtener un punto de abastecimiento de energía eléctrica, se procede a actuar sobre el cuadro de control, dando orden de apertura de los módulos, y el sistema actuará sobre los motores eléctricos de los motor-reductores, que permite realizar el abatimiento del bastidor abatible (2) hasta ubicarlo en una posición inclinada en la que sus paneles solares (3) quedan situados a continuación de los paneles solares (3) ubicados en el bastidor inclinado fijo (4).

En esta situación y actuando sobre los motores eléctricos de los motor-reductores se realiza el abatimiento de los paneles solares (3) superpuestos, de forma que se efectúa el despliegado de los mismos, lo que permite que los seis paneles solares (3) realicen la captación de energía solar que es convertida en energía eléctrica de forma convencional mediante los circuitos (7), y almacenada en las baterías (8), con lo que se permite obtener un punto de abastecimiento de energía eléctrica de corriente continua a 12V y 24V, así como también energía eléctrica en forma de corriente alterna en 230V y 400V en forma monofásica ó trifásica en cualquier lugar al que se transporte el remolque (10). Así mismo, la invención dispone de un generador eólico eléctrico (9).

El acceso al interior del armario se efectúa a través de una puerta para realizar el mantenimiento de los elementos en él contenidos.

En la zona trasera del generador solar móvil se dispone de un generador eólico eléctrico sobre fuste extensible. Este equipo realizará la función de generación de energía eléctrica y carga de batería, al igual que los módulos solares, y funcionarán en paralelo con estos últimos.

REIVINDICACIONES

1. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, **caracterizada** porque comprende un remolque (10) que está dotado de una estructura (1), en cuya parte superior comprende un bastidor abatible (2), que en su posición plegada está dispuesto en horizontal, y en el que se soportan tres paneles solares (3) superpuestos abatibles; incluyendo la estructura (1) un bastidor inclinado fijo (4), en el que se soportan otros tres paneles solares (3) superpuestos abatibles; y comprendiendo además la unidad solar un sistema de abatimiento de plataforma y plegado/desplegado de forma automática a través de motor-reductores eléctricos, para situar los paneles solares (3) abatibles del bastidor abatible (2) como continuación de los paneles solares (3) del soporte inclinado fijo (4), y así permitir desplegar los paneles solares (3) superpuestos quedando todos ellos fijados inclinados coplanariamente para captación de energía solar.

La fijación de posición de cada uno de los elementos móviles se realiza a través de cada uno de los motor-reductores eléctricos.

2. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con la reivindicación anterior, **caracterizada** porque el bastidor abatible (2) comprende una porción lateral con dos brazos los cuales se emplean como elementos estructurales para el izado y fijación de la plataforma alojando en su interior sistemas mecánicos de correderas, piñones, rodamientos, etc, todos ellos traccionados mecánicamente a través de un motor-reductor eléctrico.

3. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones an-

teriores, **caracterizada** porque los elementos de fijación de una posición inclinada del bastidor abatible (2) en su posición desplegada, comprenden un eje giratorio (5), previsto en dicho bastidor abatible (2).

4. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque los paneles solares (3) superiores, comprenden elementos de tracción a través de motor-reductores eléctricos para realizar su abatimiento.

5. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la terna de paneles solares (3) superpuestos abatibles están unidos mediante bisagras.

6. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la estructura (1) define un armario de alojamiento de los elementos electrónicos: circuitos y baterías (7, 8) que convencionalmente se emplean para el tratamiento de la energía solar captada.

7. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque la estructura (1) define un generador eléctrico de corriente alterna que convencionalmente se emplean para el suministro de energía eléctrica de tipo alterna monofásica y trifásica.

8. Unidad solar móvil con generador eólico eléctrico, en todo de acuerdo con las reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque en la zona trasera del generador solar móvil se dispone de un generador eólico eléctrico (9) sobre fuste extensible.

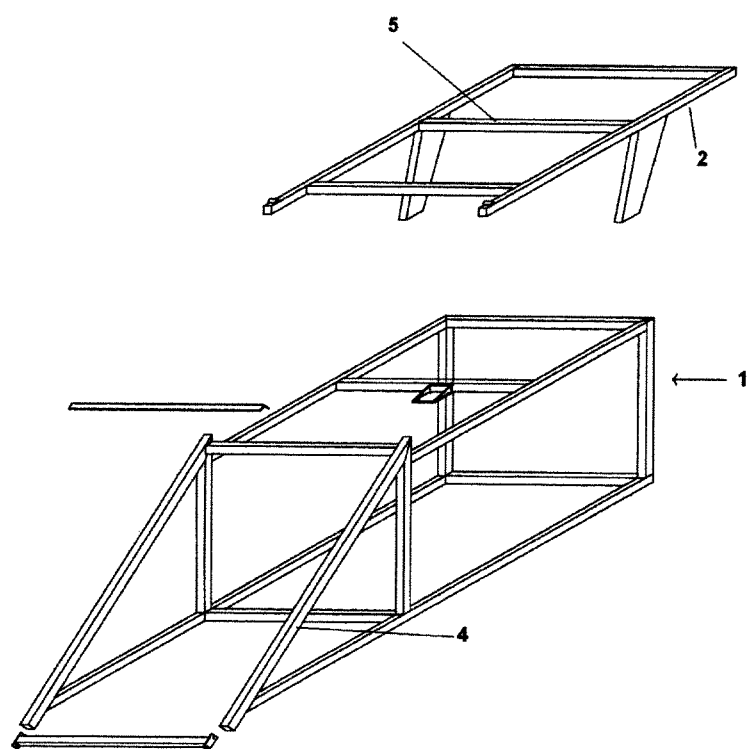


FIGURA 1

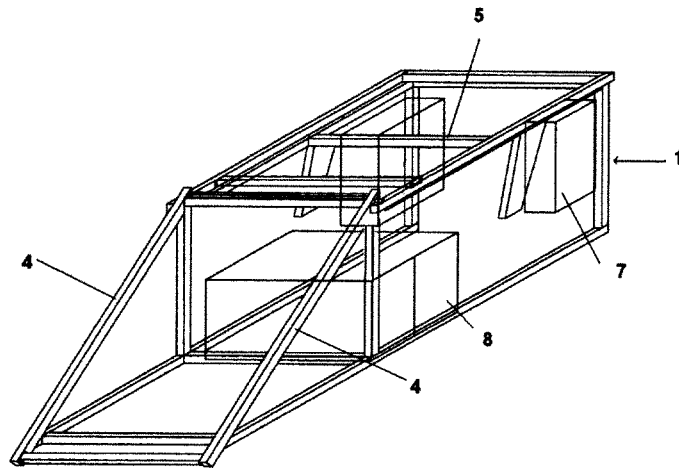


FIGURA 2

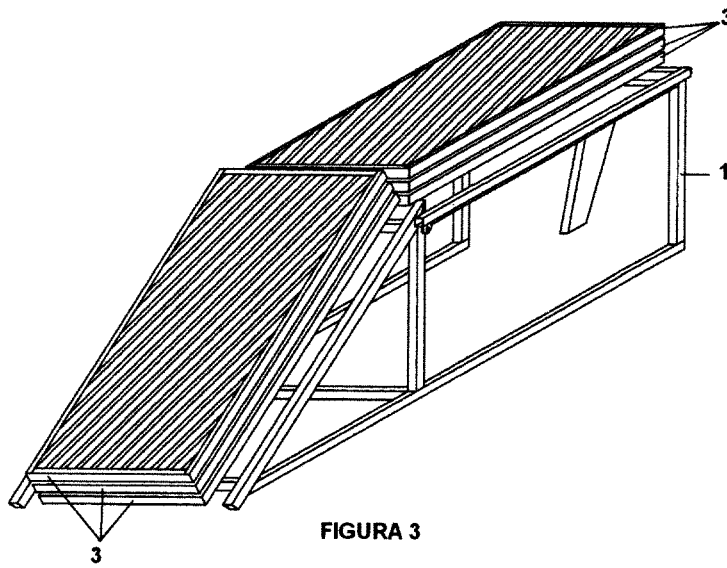
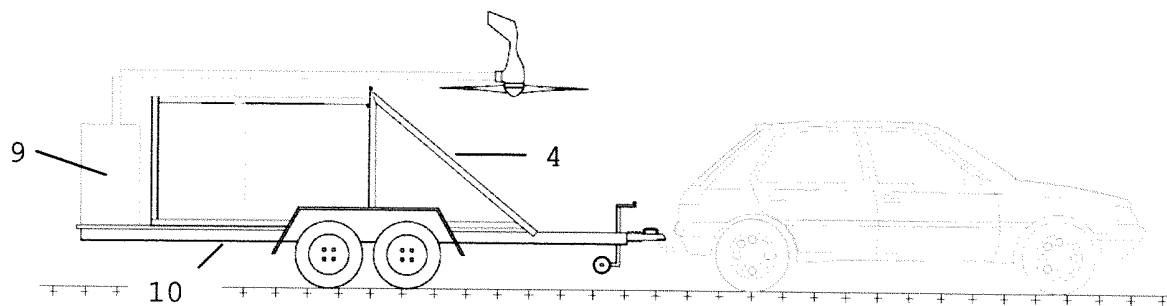
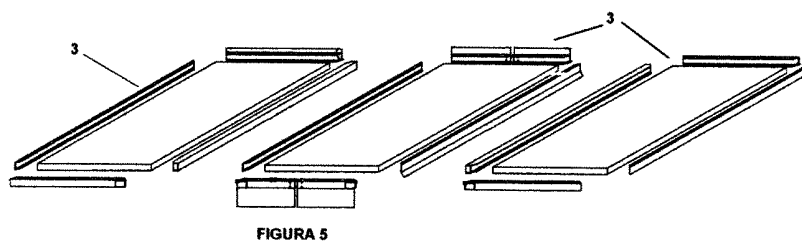
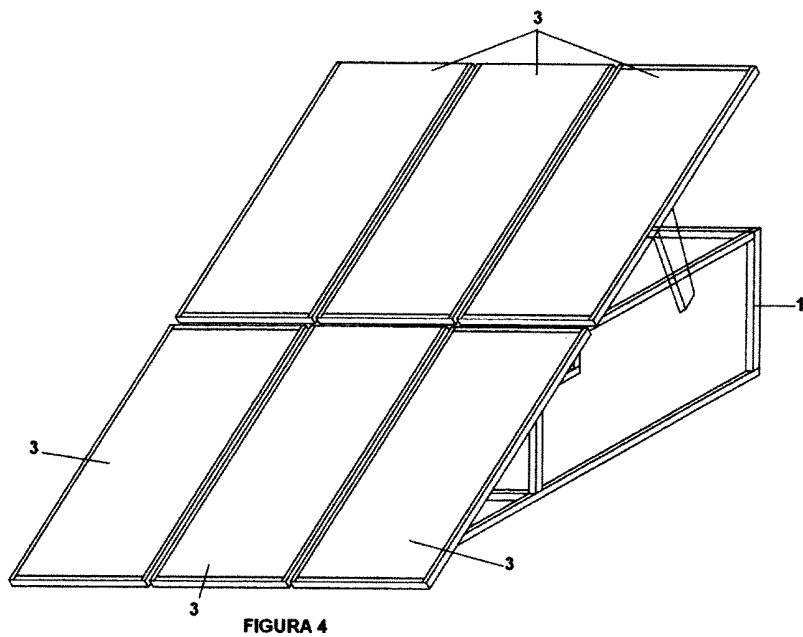


FIGURA 3



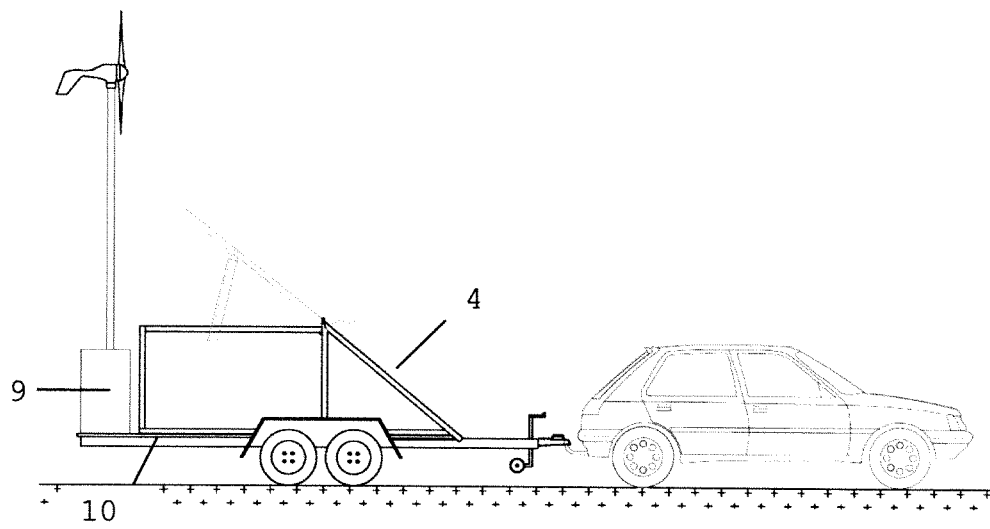


FIGURA 7

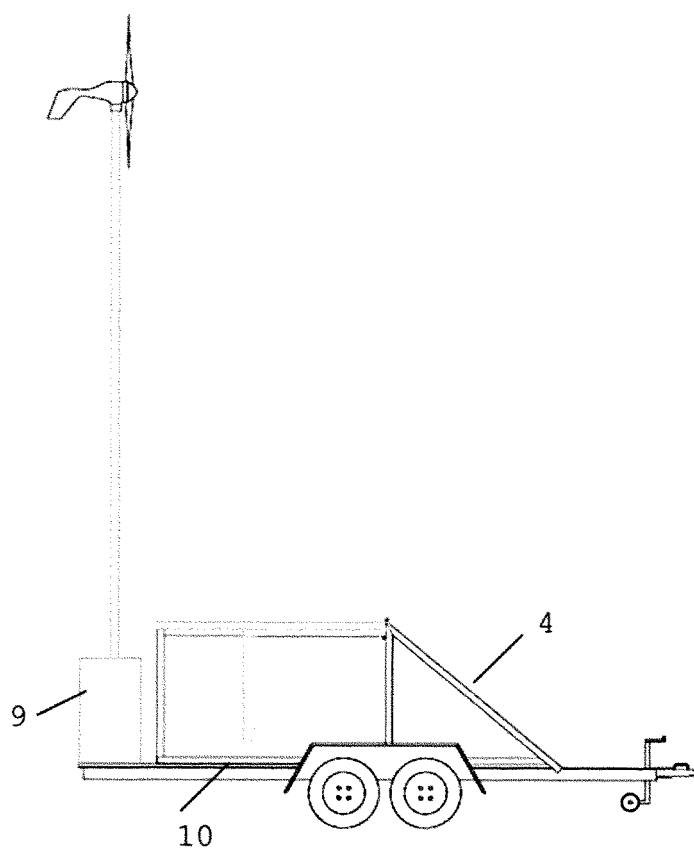


FIGURA 8