



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 064 540**

⑫ Número de solicitud: U 200602059

⑮ Int. Cl.:
F24J 2/54 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **19.09.2006**

⑦ Solicitante/s: **ALTERFUER, S.L.**
c/ Federico García Lorca, nº 127, Bajo Izda.
03204 Elche, Alicante, ES

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2007**

⑦ Inventor/es: **Gallego González, Emilio y**
Martínez Rubio, Roberto

⑦ Agente: **No consta**

⑮ Título: **Seguidor solar.**

ES 1 064 540 U

DESCRIPCIÓN

Seguidor solar.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un seguidor solar, dotado de medios que permiten realizar un giro en azimut del mismo, de forma sencilla y fiable.

El objeto de la invención es estructurar un seguidor solar de forma tal que pueda realizar su giro sin ningún tipo de problema y con total fiabilidad.

Antecedentes de la invención

Son conocidos numerosos tipos de seguidores solares existentes en el mercado, entre los que cabe destacar un primer tipo en el que el seguidor está constituido por un poste principal sustentador de la estructura, el cual realiza el movimiento en azimut mediante un grupo reductor incorporado en el extremo del mástil. Dicho grupo hidráulico está montado dentro de una carcasa de fundición y es el encargado de realizar tanto los movimientos de acimut como de elevación.

Para el movimiento en acimut el grupo hidráulico mueve un eje cilíndrico que sale por ambos extremos, en el que los ejes de dichos tubos están dispuesto perpendicular al mástil. A dicho tubo se le acopla los brazos necesarios para poder fijar los paneles solares.

El problema que presenta éste tipo de seguidores es que incorporan unos mecanismos sumamente complejos y consecuentemente caros, estando todos ellos incorporados en un cuerpo único de difícil accesibilidad.

A éstos problemas hay que añadir el hecho de que todas las cargas que se ejercen sobre los paneles se reparten en dos puntos de apoyo, concretamente en la unión de los brazos con el grupo hidráulico, siendo evidente que sería deseable incrementar el número de apoyos para permitir una mayor distribución de las cargas.

Un segundo tipo de seguidor solar monoposte es aquel compuesto por un poste de gran envergadura constituido por un poste de gran diámetro y poca altura, al cual se le acopla un sistema de engranajes con reductor para el movimiento en acimut. A dicho sistema se le acopla un conjunto formado por dos tubos cónico que salen de dicho poste configurando una "Y", a los cuales se le acopla en los extremos unos brazos donde se le unen los largueros necesarios para fijar los paneles solares. Para que los brazos puedan girar se les acopla entre la unión de estos y los tubos cónicos un actuador hidráulico.

Pues bien, el problema que presentan éste tipo de dispositivos es que necesitan un proceso de equilibrio de los brazos sumamente complejo, ya que el mismo se realiza a través de dos actuadores hidráulicos, uno en cada brazo, pudiendo en ciertos casos producirse dicho desequilibrio.

Otro problema a tener en cuenta es que la fuerza de los paneles se transmite a un punto crítico localizado en el sistema de engranajes, pudiendo ocasionar pequeñas vibraciones que a la larga produzcan holguras en el sistema.

Descripción de la invención

El seguidor solar que se preconiza se constituye a partir de dos tubos metálicos y de configuración cilíndrica, acoplables axialmente entre sí con facultad de giro uno respecto del otro. Uno de dichos tubos es fijo, ocupando una posición vertical inferior para cumplir la función de mástil, mientras que el otro tubo es de

ligero o mayor diámetro y se acopla por enchufe sobre el extremo superior del tubo fijo, siendo este tubo superior el que es giratorio en su montaje.

El giro de ese tubo superior se realiza a partir del accionamiento de un moto-reductor montado en un soporte establecido al efecto en una zona lateral y externa del tubo inferior y fijo, cuyo moto- reductor acciona un piñón que engrana con una corona dentada prevista en el extremo inferior del tubo superior y giratorio, actuando éste como cabeza de giro del propio seguidor solar.

Por otro lado, se ha previsto que sobre el extremo superior de dicho tubo giratorio vaya montado un eje transversal en cuyos extremos van fijados sendos brazos capaces de bascular por el accionamiento de un cilindro hidráulico accionado por el respectivo grupo hidráulico, montado este último sobre la superficie lateral del propio tubo superior y giratorio.

Para que ambos brazos basculen al mismo tiempo y se produzca la elevación en giro del comentado conjunto que forman el eje transversal referido y los brazos extremos comentados, estos últimos están unidos entre sí mediante sendas barras extremas y transversales a los mismos, de manera que el extremo libre del vástago correspondiente al cilindro hidráulico se articula a un punto intermedio de una de tales barras, mientras que el cuerpo del cilindro hidráulico va articulado a un soporte fijado también al propio cilindro superior y giratorio.

Como se habrá podido comprobar, el seguidor solar está constituido por un reducido número de elementos, sencillos en su constitución y funcionalidad, fáciles de montar y determinando su conjunto un medio eficaz como seguidor solar con giro en azimut.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica del mismo, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura 1.- Muestra una representación según una vista esquemática en alzado lateral del seguidor solar realizado de acuerdo con el objeto de la invención, sin los medios de accionamiento.

La figura 2.- Muestra una vista que corresponde al detalle del acoplamiento o montaje entre sí de los dos tubos que forman parte del seguidor solar.

La figura 3.- Muestra otra vista que corresponde también a un detalle del montaje de los medios de accionamiento en giro del tubo superior del seguidor solar.

La figura 4.- Muestra, finalmente, un detalle del montaje y accionamiento del eje transversal con sus brazos extremos, sobre el tubo superior del seguidor solar.

Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras comentadas, el seguidor solar de la invención se constituye a partir de dos tubos cilíndricos (1) y (2) acoplados axialmente entre sí en disposición vertical, siendo el tubo (1) fijo y situado inferiormente para determinar un mástil, cuya longitud es notablemente superior a la del tubo superior (2), cuyo montaje sobre aquel se realiza por enchufe, al tener un ligero mayor diámetro que dicho tubo inferior y fijo (1), montaje que se realiza de forma tal que

el comentado tubo superior (2) está facultado de girar respecto del tubo inferior y fijo (1), constituyendo una cabeza giratoria.

El accionamiento y por tanto el giro del comentado tubo superior (1) se realiza mediante un motorreductor (3) montado sobre un soporte (6) establecido al efecto en proximidad al extremo superior del tubo inferior y fijo (1), de manera que dicho motorreductor (3) acciona un piñón (4) que engrana con una corona (5) prevista en el extremo inferior y alrededor del tubo superior (2), produciendo el giro de éste cuando se pone en funcionamiento el motorreductor (3).

Sobre la parte superior del tubo giratorio (2) va montado un eje transversal (7) en cuyos extremos van a su vez fijados sendos brazos (8) perpendiculares a tal eje (7), y cuyos brazos (8) están formados por sendas piezas o placas unidas entre sí a través de dos barras transversales y extremas (9).

El conjunto formado por el eje transversal (7) con sus brazos extremos (8) está capacitado de bascular para conseguir el correcto seguimiento solar en combinación con el giro en azimut que realiza el tubo superior y giratorio (2), siendo accionado aquel conjunto para su basculamiento mediante un cilindro hidráulico (10) cuyo cuerpo está montado sobre un soporte (11) fijado a la propia cabeza giratoria (2), mientras que el extremo del vástago (10') de tal cilindro (10) está articulado a un punto intermedio de la barra superior (9), de acuerdo con lo representado en la figura 4, de las dos que unen entre sí los brazos (8), para que estos giren o basculen al unísono.

Dicho cilindro hidráulico (10) es accionado por un grupo hidráulico (12) previsto en un soporte (13) fijado sobre la superficie lateral de la propia cabeza giratoria (2).

REIVINDICACIONES

1. Seguidor solar, **caracterizado** porque se constituye a partir de dos tubos acoplados axialmente entre sí en disposición vertical, siendo el tubo inferior fijo y de mayor longitud, mientras que el tubo superior va montado giratoriamente y dotado en su extremo inferior de una corona que engrana con un piñón accionado por un moto-reductor dispuesto en un soporte fijado a la superficie lateral del tubo inferior y fijo, determinando el accionamiento de dicho moto-reductor un giro en azimut del propio seguidor solar; con la particularidad de que sobre el extremo superior del tubo giratorio y superior va montado un eje

transversal en cuyos extremos es portador de sendos brazos perpendiculares al propio eje, determinando un conjunto basculante por accionamiento de un cilindro hidráulico.

2. Seguidor solar, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los brazos del eje transversal montado en el tubo superior y giratorio, están unidos entre sí por extremo mediante sendas barras, entre una de las cuales, considerada como superior, y el tubo superior giratorio, va montado el cilindro hidráulico de accionamiento, siendo dicho cilindro accionado por un grupo hidráulico montado en un soporte fijado sobre el propio tubo giratorio.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

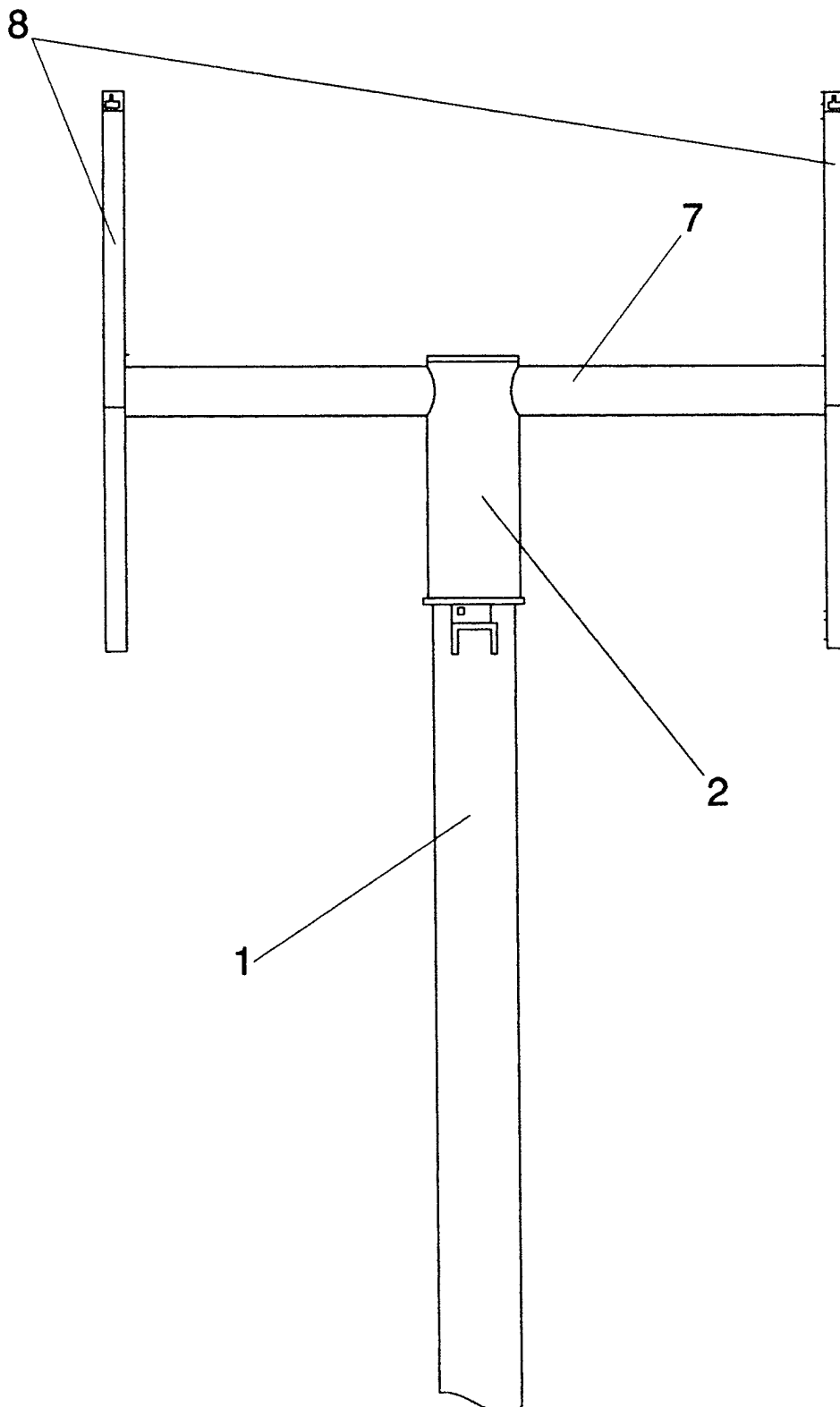


FIG. 1

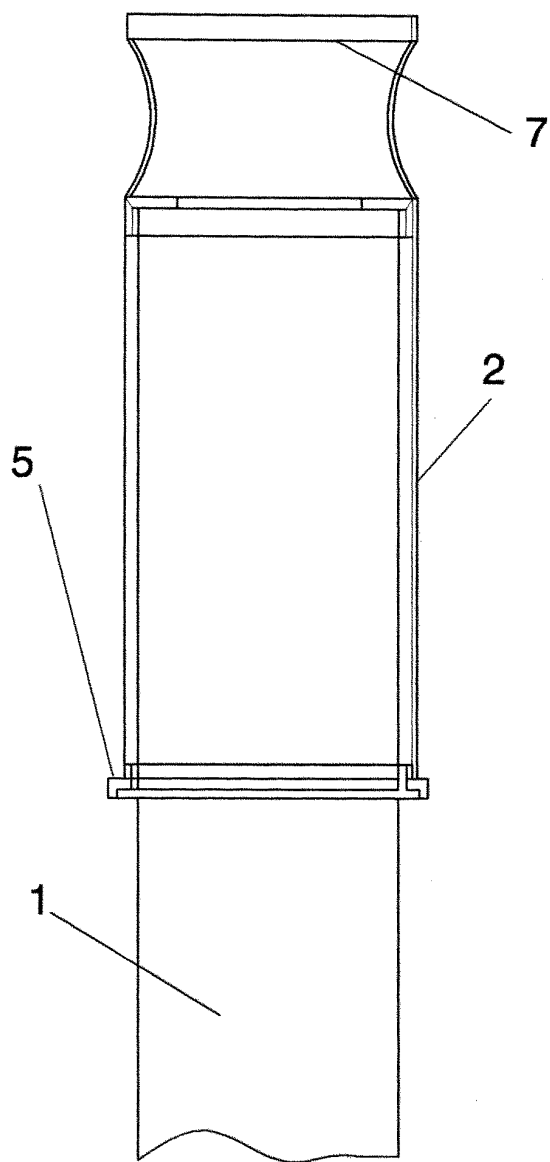


FIG. 2

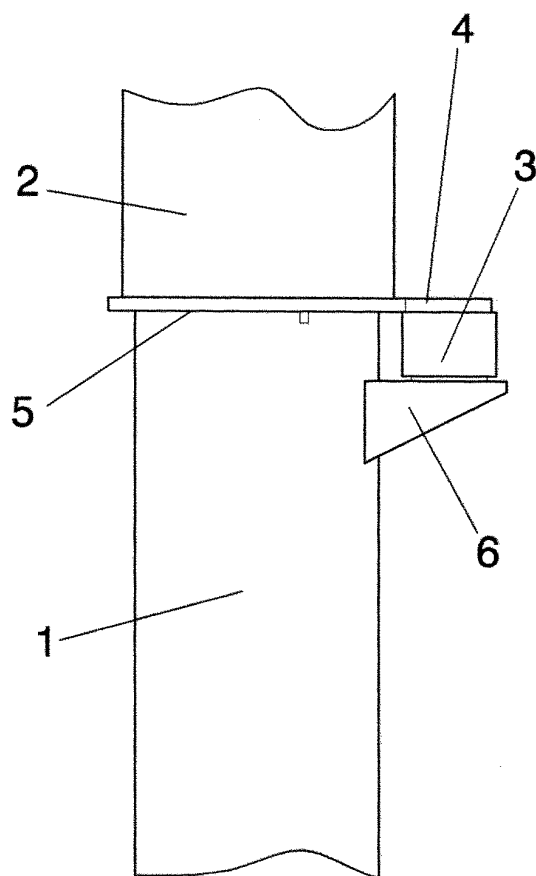


FIG. 3

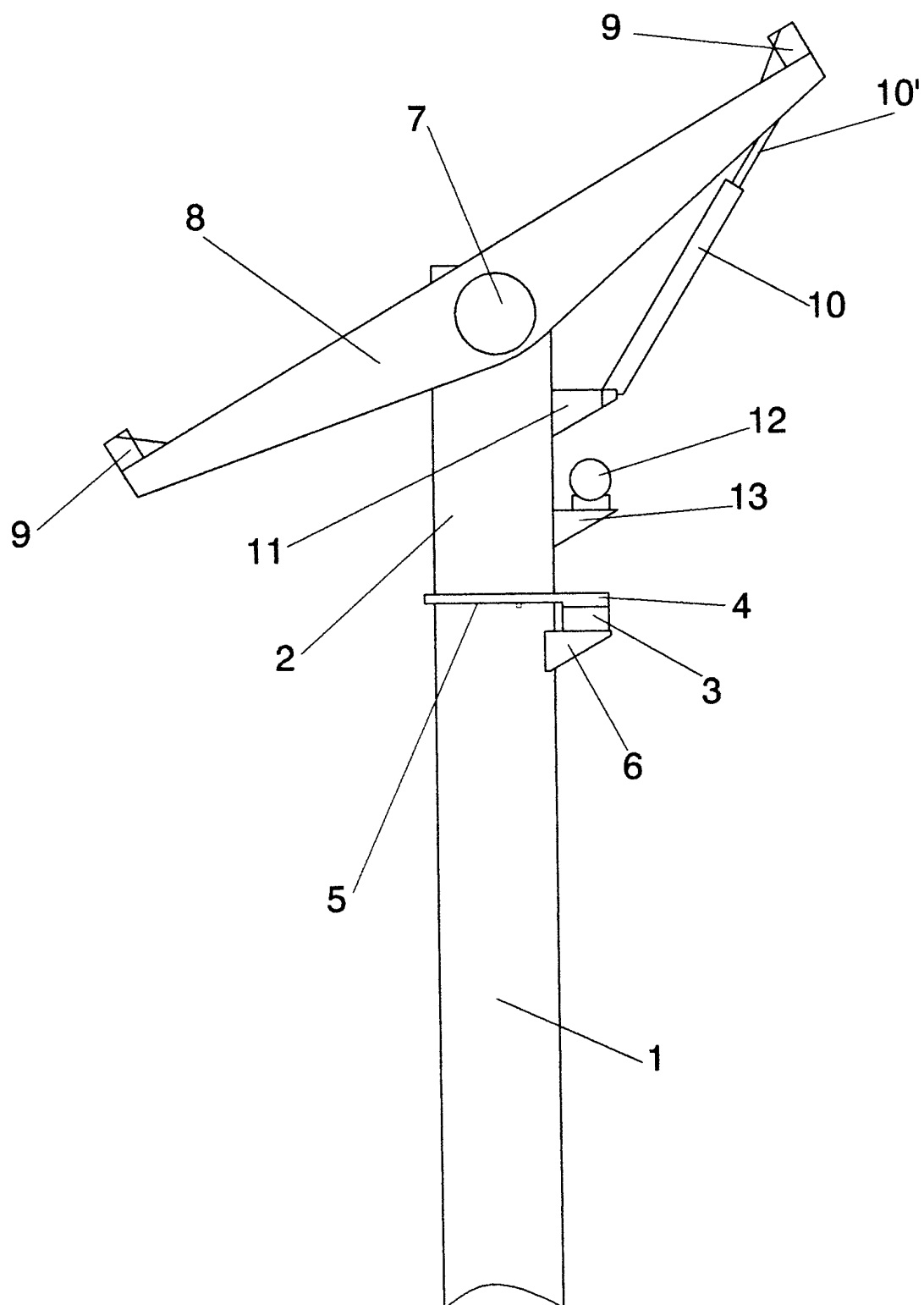


FIG. 4