



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 065 162**

⑫ Número de solicitud: U 200700707

⑮ Int. Cl.:
F24J 2/54 (2006.01)
H01L 31/042 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑫ Fecha de presentación: **30.03.2007**

⑬ Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2007**

⑰ Solicitante/s: **GENERACIONES FOTOVOLTAICAS
LA MANCHA, S.L.**
Garnacha, 14
45850 Villa Don Fadrique, Toledo, ES
SOLARBOX SOLAR SOLUTIONS, S.L.

⑱ Inventor/es: **Campo Sáez, David del;**
Comendador Romero, Francisco;
Hernández Bazán, Javier y
Maqueda Tello, Vicente

⑳ Agente: **Gil Vega, Víctor**

㉑ Título: **Seguidor solar fotovoltaico.**

ES 1 065 162 U

DESCRIPCIÓN

Seguidor solar fotovoltaico.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un seguidor solar fotovoltaico, cuya evidente finalidad es la de formar parte de un campo solar para la captación de la radiación solar y conseguir energía aprovechable para cualquier uso.

El objeto de la invención es conseguir un seguidor solar estructuralmente simple, robusto y compacto, que está capacitado para realizar un giro sobre el eje vertical, manteniéndose fijo en el eje horizontal.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, en un seguidor solar fotovoltaico convencional se establece una parrilla, comúnmente denominada "campo solar", donde se sujetan los módulos fotovoltaicos, definiendo un soporte plano y rígido.

Dichas parrillas, habitualmente estructuradas a base de perfiles de acero, y dispuestas reticularmente, pueden estar montadas de dos formas diferentes, con facultad de giro en el eje vertical y con facultad de giro en el eje horizontal, o bien con facultad de giro en el eje únicamente vertical, de manera que en el primer caso la orientación del campo solar hacia los rayos del sol se realiza a lo largo del día y a lo largo del año, mientras que en el segundo caso, es decir cuando gira únicamente en el eje vertical, la orientación o seguimiento solar es únicamente a lo largo del día.

Concretamente, en este segundo tipo de seguidores solares, es decir aquellos que únicamente se orientan o giran respecto al eje vertical, cabe decir que los mismos aun resultando mas sencillos que los que se orientan tanto en el eje vertical como en el eje horizontal, sin embargo adolecen la mayor parte de las veces de una fragilidad que supone un peligro ante vientos fuertes, carga como consecuencia de las nieves, etc., mientras que si a la estructura general del seguidor se le dota de robustez, el conjunto resulta costoso, muy pesado y enormemente complejo.

Descripción de la invención

El seguidor solar que se preconiza ha sido concebido para resolver la problemática anteriormente expuesta, ya que presenta una estructura simple pero a la vez robusta y compacta, estando capacitado solamente para girar sobre el eje vertical al objeto de que acompañe el movimiento del sol a lo largo del día, manteniéndose fijo y con una inclinación determinada en lo que respecta a su orientación respecto a su eje horizontal, y cuya orientación o inclinación se establece previamente para conseguir un óptimo rendimiento del campo solar.

Estructuralmente, el campo solar o paneles fotovoltaicos van soportados sobre una pluralidad de riostras que discurren paralelamente entre si en sentido ascendente / descendente, de acuerdo con la inclinación fija del campo solar, y transversalmente a esas riostras unas costillas fijadas inferiormente bajo aquellas y estrechándose de la zona central hacia los extremos, de manera que esa estructura queda soportada por un bastidor trapecial con travesaños en diagonal internos de rigidización, que por uno de sus lados se solidariza mediante soldadura a la costilla situada mas inferior de las que incluye la estructura, mientras que del lado opuesto de ese bastidor trapecial se proyectan dos brazos inclinados que finalizan en la costilla

intermedia, estableciendo la inclinación fija del campo solar.

Además de las características estructurales referidas para el campo solar, éste presenta la particularidad de que sobre el bastidor se establecen varios patines rodantes que deslizan sobre una llanta circunferencial de perfil en T, situada inferiormente y anclada sobre la superficie superior de una losa de cimentación, con la particularidad de que los patines cuentan con ruedas que deslizan tanto sobre la superficie superior, como sobre la superficie inferior de la tilde correspondiente a la "T" de la llanta circunferencial, para evitar que el bastidor vuelque con el aire. La comentada llanta por la que deslizan los patines vinculados al bastidor, cuenta con las típicas patillas que quedan embebidas en la masa de hormigón que constituye la referida losa de cimentación.

El seguidor solar materializado en la forma descrita, resulta simple estructuralmente, con la suficiente robustez y resistencia como para permitir su funcionalidad sin que se vea alterado por las inclemencias del tiempo, como puede ser el viento, carga del campo solar a consecuencia de las nieves, etc., siendo además giratorio en el eje vertical de forma óptima, en virtud de los patines deslizantes sobre la llanta circunferencial establecida inferiormente.

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 perspectiva posterior del seguidor solar realizado de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra un detalle ampliado, también en perspectiva de la parte fundamental de la estructura del seguidor solar, visto desde otro ángulo distinto al de la figura 1.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras referidas, el seguidor solar comprende una estructura soporte de un campo solar (1) formado por los paneles fotovoltaicos que quedan en un plano orientable al sol para captar las radiaciones solares y conseguir energía como es convencional.

La estructura soporte del campo solar referido (1) está constituida por una pluralidad de riostras (2), paralelas entre si y bajo ellas unas costillas (3) que, como puede verse en detalle en la figura 2, presentan su parte intermedia de la misma anchura pero se van estrechando hacia los extremos, concretamente las dos situadas inferiormente, ya que la situada superiormente presenta una anchura constante.

Esas costillas (3) se complementan con otra pareja de costillas (3') en el sentido de las riostras (2), formando así una estructura rígida, compacta y a la vez sencilla.

Toda esa estructura con el campo solar (1) queda soportada por un bastidor (4) de configuración trapecial, a través de uno de uno de cuyos lados se fija mediante soldaduras (5) a la costilla inferior (3), como se ve en detalle en la figura 2, estando ese bastidor (4) rigidizado interiormente mediante perfiles oblicuos (4'), mientras que del lado opuesto al de las

soldaduras (5) se proyectan una pareja de brazos (6), con inclinación ascendente, determinando junto con los puntos fijos que constituyen las soldaduras (5) el medio de inclinación del campo solar (1), inclinación que debe ser media para que se mantenga así a lo largo del año, ya que a lo largo del día el campo solar es giratorio en el eje vertical para seguir al sol desde que amanece hasta que anochece. Ese bastidor (4) soporte de toda la estructura del panel solar, cuenta con patines (7) que se deslizan sobre una llanta circunferencial (8) de sección en T, cuyos patines (7) están

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

dotados de ruedas tanto inferiores (9) como superiores (10) respecto de la tilde de ese perfil en T de la llanta circunferencial (8), proporcionando ese apoyo por arriba y por debajo de las ruedas (9) y (10) una seguridad antivuelco para el conjunto del panel solar, que pudiera producirse por efecto de fuertes vientos.

Finalmente decir que la llanta (8) está dotada de una pluralidad de patillas que quedan embebidas en una masa de hormigón (11) constitutiva de la correspondiente losa de cimentación.

REIVINDICACIONES

1. Seguidor solar fotovoltaico, que comprendiendo un campo solar a base de paneles fotovoltaicos apoyados sobre una estructura montada con facultad de giro en el eje vertical y manteniéndose fija respecto al eje horizontal, se **caracteriza** porque la estructura soporte de los paneles fotovoltaicos que constituyen el campo solar está construida mediante una pluralidad de riostras paralelas entre sí, complementadas con costillas transversales, formando un conjunto fijado sobre un bastidor trapecial, a través de uno de cuyos lados se solidariza mediante soldadura a la costilla inferior de la estructura, mientras que del otro lado del trapecio emergen inclinadamente dos brazos que finalizan en la costilla intermedia, determinando una inclinación media de óptima orientación del campo solar respecto del sol a lo largo del año; habiéndose previsto que dicho bastidor cuente inferiormente con unos patines rodantes sobre una llanta circunferencial en "T" establecida inferiormente y anclada sobre una masa de hormigón constitutiva de una losa de cimentación.

2. Seguidor solar fotovoltaico, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque se incluyen tres costi-

llas, una superior, una intermedia, y otra inferior, estas dos últimas de anchura constante en la zona intermedia y progresivamente decreciente de anchura hacia los extremos, complementándose esas costillas con otra pareja de costillas transversales con la misma orientación que las riostras.

3. Seguidor solar fotovoltaico, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque el bastidor trapecial presenta perfiles de rigidización interiores, y la unión por soldadura a la costilla inferior se realiza a través de tres puntos.

4. Seguidor solar fotovoltaico, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque los patines rodantes sobre la llanta circunferencial cuentan con dos juegos de ruedas, uno que desliza sobre la cara inferior y otro que desliza sobre la cara superior de la tilde correspondiente al perfil en T de la llanta, de manera que dicha disposición de los elementos rodantes asegura el antivuelco del bastidor y por tanto del conjunto del campo solar.

5. Seguidor solar fotovoltaico, según reivindicación 1ª, **caracterizado** porque la llanta circunferencial cuenta con patillas inferiores que quedan embebidas en la masa de hormigón que constituye la losa de cimentación.

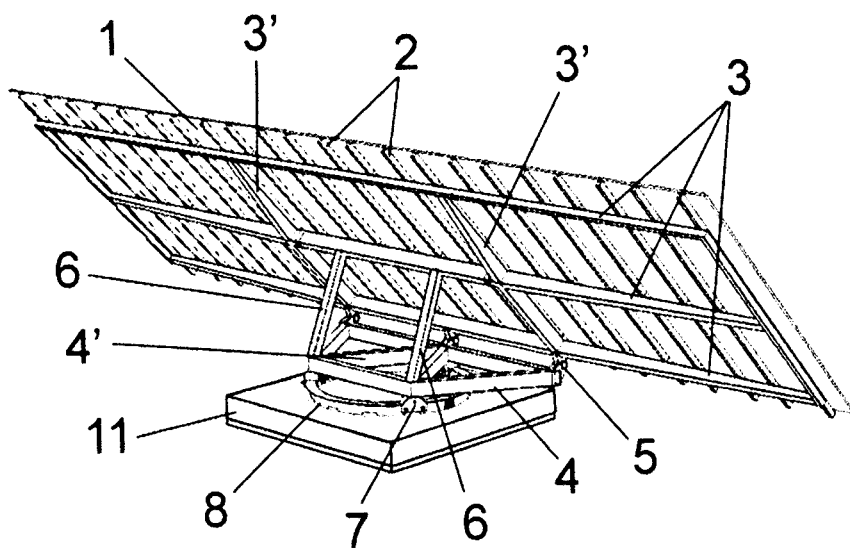


FIG. 1

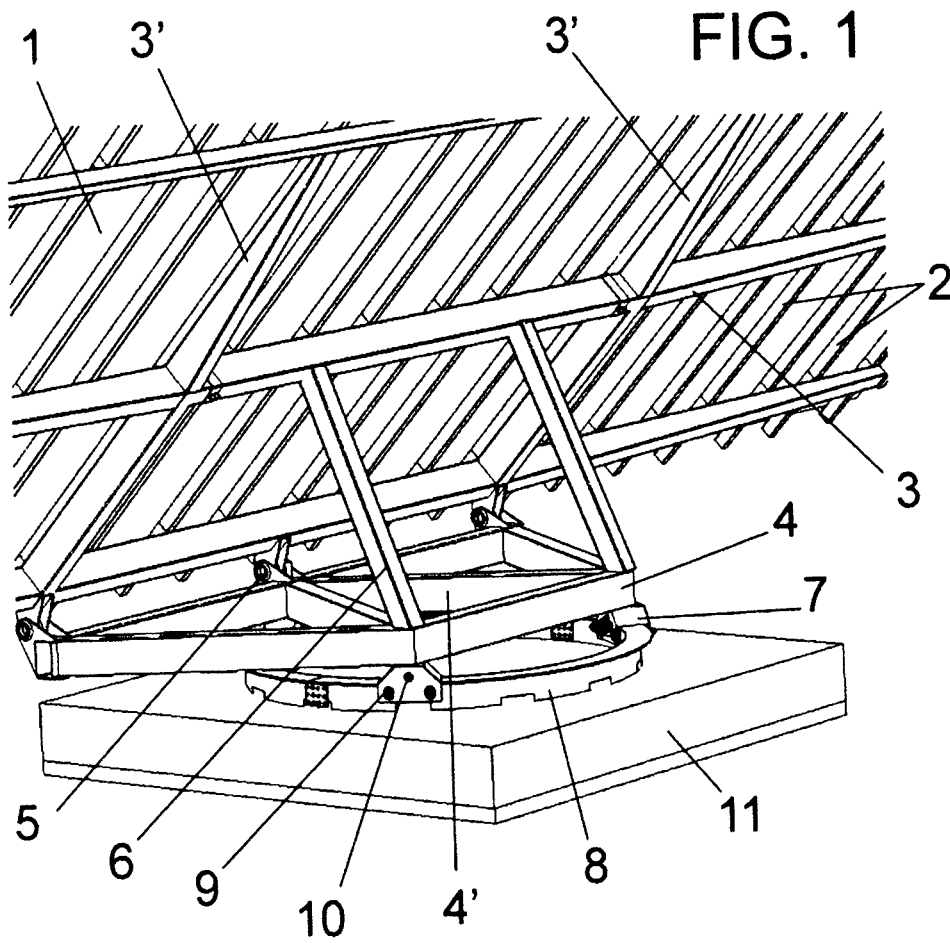


FIG. 2