



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 070 701**

⑫ Número de solicitud: U 200900960

⑬ Int. Cl.:
F24J 2/52 (2006.01)
H01L 31/042 (2006.01)

⑫

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑭ Fecha de presentación: **05.06.2009**

⑮ Fecha de publicación de la solicitud: **15.10.2009**

⑰ Solicitante/s: **OPTIMA RENOVABLES, S.L.**
Bosch i Gimpera, 19
Polígono Industrial Santa Margarida
08223 Terrassa, Barcelona, ES

⑱ Inventor/es: **Pina Membrado, Javier y**
Ibars Velasco, Albert

⑲ Agente: **Fortea Laguna, Juan José**

⑳ Título: **Soporte para placas solares.**

ES 1 070 701 U

DESCRIPCIÓN

Soporte para placas solares.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a un soporte para placas solares, más concretamente a un soporte de estructura autoportante para la fijación de placas solares fotovoltaicas.

Antecedentes de la invención

El uso de placas solares fotovoltaicas colocadas en tejados de fábricas, edificios industriales, centros comerciales y otros se ha extendido ampliamente debido a que supone una gran oportunidad de obtener energía eléctrica en un espacio que normalmente no tiene otra utilización.

Sin embargo, muchas de estas cubiertas son de tipo no transitable, con lo que las instalaciones de placas solares deben cumplir una serie de requisitos para que la cubierta no se vea dañada, y en su instalación no se puede realizar una fijación atornillada a la cubierta, ya que para ello sería necesario perforar la impermeabilización, provocando puntos de entrada de agua.

En estas instalaciones se usan soportes que disponen las placas solares de forma inclinada, en una posición estable para su mejor orientación al sol, y de forma que el viento no las desplace.

Para ello se utilizan dos tipos de soportes. El primer soporte es autoportante, a modo de "jardinería" y sobre el cual se dispone una o varias placas solares, manteniéndose el soporte estable mediante un lastre que se introduce en su interior antes de colocar la placa solar. Este lastre estabiliza el soporte, pero introduce un peso que puede ser considerable y para el cual la cubierta no está diseñada. Si el lastre no es suficiente aún existe el problema de que el viento tumbe el soporte, pudiendo dañar la cubierta y la placa solar.

Otros soportes utilizados están constituidos por estructuras metálicas continuas, consistentes en fijar unos soportes a la cubierta y en los que se ancla la placa. Para evitar problemas con el viento, se coloca posteriormente un carenado que evita que dichas placas sean extraídas por el empuje desde abajo. Estos soportes a base de estructuras metálicas presentan el problema de que dificultan las operaciones de mantenimiento de la cubierta, tal como reparación de goteras, ya que obligan a desmontar la instalación para poder acceder a un punto concreto, y además en su diseño hay que tener en cuenta la existencia de lucernarios, chimeneas y otros elementos que dificultan la colocación continua de dichas estructuras metálicas.

Descripción de la invención

El soporte para placas solares, objeto de esta invención, presenta unas particularidades técnicas destinadas a facilitar la colocación y el mantenimiento de instalaciones de placas solares fotovoltaicas, preferentemente, en cubiertas de tipo no transitable tales como las cubiertas de fábricas, instalaciones comerciales polideportivos y otros.

Según la invención, el soporte es del tipo autoportante para la disposición de una o más placas solares, y esencialmente comprende un cuerpo moldeado monopieza, de configuración prismática, con la base de apoyo ensanchada, y que presenta la cara anterior inclinada para la disposición de la placa fotovoltaica anclada por unos medios de fijación. Al menos la cara posterior también está inclinada para la desviación de los vientos laterales hacia la parte superior, creando

un empuje hacia abajo del soporte, con lo que se mejora el apoyo en la cubierta y se reduce el riesgo de desplazamiento del soporte.

Así se consigue que la instalación no se vuelque por el efecto del viento, ya que la base ensanchada da más estabilidad y las caras laterales inclinadas hacen que al soplar el viento éste ejerza una fuerza hacia abajo, comprimiendo el soporte contra la cubierta y permitiendo que el lastre necesario sea menor, aligerando por tanto la carga aplicada sobre la cubierta.

El cuerpo del soporte es de plástico, por lo que su fabricación es sencilla y el soporte resulta ligero y duradero. La base presenta sus bordes laterales redondeados, reduciendo la probabilidad de daños en la cubierta durante su instalación y desplazamiento.

En una realización preferente, el cuerpo presenta en la parte superior un hueco adentrado, que define en la cara posterior una boca de introducción de lastre, quedando éste accesible después de haber colocado la placa solar.

A su vez, en la cara anterior del cuerpo existe una acanaladura transversal para el paso de los cables de conexión de la placa, quedando estos cables protegidos.

En una realización, la acanaladura de paso de cables está comunicada con el hueco adentrado de colocación de lastre, facilitando la manipulación de las conexiones de la placa solar, una vez instalada, a través de la boca posterior del cuerpo, por lo que no es necesario desmontar la placa para acceder a dichas conexiones y realizar labores de mantenimiento.

Los medios de fijación están constituidos por unas pletinas configuradas en "C" y colocadas paralelas sobre la cara anterior para la sujeción de la placa solar por sus bordes superior e inferior. Esto permite que sobre un cuerpo se puedan colocar placas de distintas medidas y modelos, simplemente seleccionando las pletinas adecuadas a la sujeción. Además en un soporte se pueden colocar más de una placa lo cual le confiere una capacidad de adaptación que no presentan otros soportes conocidos, los cuales se adecuan a un modelo o diseño de placa en concreto y no resultan tan flexibles en su utilización.

En una realización preferente, la cara anterior presenta una inclinación entre 15 grados y 35 grados, que resulta la más eficiente a la hora de captar la radiación solar, con una menor incidencia del efecto del viento que sopla sobre la placa, confiriendo estabilidad a la instalación de placas solares.

Así el montaje de la placa en el soporte y su colocación en la cubierta es muy fácil y sencillo, admitiendo el desplazamiento una vez realizada la instalación solar, por ejemplo para reparar la cubierta. Además esta configuración del soporte hace que la placa solar se caliente menos, preferible en una placa fotovoltaica, ya que mejora su rendimiento.

Descripción de las figuras

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de facilitar la comprensión de las características de la invención, se acompaña a la presente memoria descriptiva un juego de dibujos en los que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

- La figura 1 muestra una vista en perspectiva anterior de un soporte y una placa solar instalada.

- La figura 2 muestra una vista en perspectiva posterior en explosión del soporte y la placa de la figura anterior.

- La figura 3 muestra una vista en perspectiva del cuerpo monopieza del soporte.

Realización preferente de la invención

Como se puede observar en las figuras referenciadas el soporte está configurado por un cuerpo (1) moldeado monopieza de material plástico de configuración prismática, con la base (11) de apoyo ensanchada y que presenta la cara anterior (12) inclinada para la disposición de una placa solar (P) fotovoltaica, anclada por unos medios de fijación, y la cara posterior (13) también inclinada para la desviación de los vientos laterales hacia la parte superior del soporte.

El cuerpo (1) presenta la base (11) con bordes (14) redondeados para evitar daños en la cubierta sobre la cual se dispone el cuerpo (1). En la parte superior del cuerpo (1) se encuentra un hueco (15) adentrado para el alojamiento de un lastre (L) bajo la placa solar (P). Dicho hueco (15) afecta a la cara posterior (13) del cuerpo (1) definiendo una boca (16) de introducción de dicho lastre (L) y manipulación de la caja de conexiones (no representada) de la placa solar (P) sin

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

necesidad de desmontarla. En la cara anterior (12) se encuentra una acanaladura (17) transversal de paso de los cables de conexión de la placa (P). En este caso la acanaladura (17) se comunica con el hueco (15) adentrado.

Los medios de fijación comprenden unas pletinas (2) configuradas en "C" y colocadas paralelas sobre la cara anterior (12) del cuerpo (1) para la sujeción de la placa solar (P) por sus bordes superior e inferior. Estas pletinas (2), cuya configuración es acorde a las dimensiones de la placa solar (P), están fijadas al cuerpo (1) mediante medios tales como tornillos (no representados).

Una vez descrita suficientemente la naturaleza de la invención, así como un ejemplo de realización preferente, se hace constar a los efectos oportunos que los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos descritos podrán ser modificados, siempre y cuando ello no suponga una alteración de las características esenciales de la invención que se reivindican a continuación.

REIVINDICACIONES

1. Soporte para placas solares, del tipo de los autoportantes sobre el cual se dispone una o varias placas solares (P) orientadas de forma inclinada, **caracterizado** porque comprende un cuerpo (1) moldeado monopieza, de configuración prismática, con la base (11) de apoyo ensanchada, y que presenta la cara anterior (12) inclinada para la disposición de la placa solar (P) anclada por unos medios de fijación, y al menos la cara posterior (13) también inclinada para la desviación de los vientos laterales hacia la parte superior, creando un empuje hacia abajo del soporte.

2. Soporte, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque el cuerpo (1) es de plástico.

3. Soporte, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque la base (1) ensanchada presenta los bordes (14) laterales redondeados.

4. Soporte, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores **caracterizado** porque en la parte superior del cuerpo (1) se encuentra un hueco (15) adentrado, afectando a parte de la cara posterior (13) en una boca (16) de introducción de lastre (L), accesible una vez colocada la placa solar (P).

5. Soporte, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque en la cara anterior (12) del cuerpo existe una acanaladura (17) transversal de paso de los cables de conexión de la placa solar (P).

6. Soporte, según las reivindicaciones 4 y 5, **caracterizado** porque la acanaladura (17) de paso de cables está comunicada con el hueco (15) adentrado, facilitando la manipulación de dichos cables y conexiones una vez instalada la placa solar (P).

7. Soporte, según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado** porque los medios de fijación están constituidos por unas pletinas (2) configuradas en "C" y colocadas paralelas sobre la cara anterior (2) para la sujeción de la placa solar (P) por sus bordes superior e inferior.

8. Soporte, según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la cara anterior (12) presenta una inclinación entre 15 grados y 35 grados.

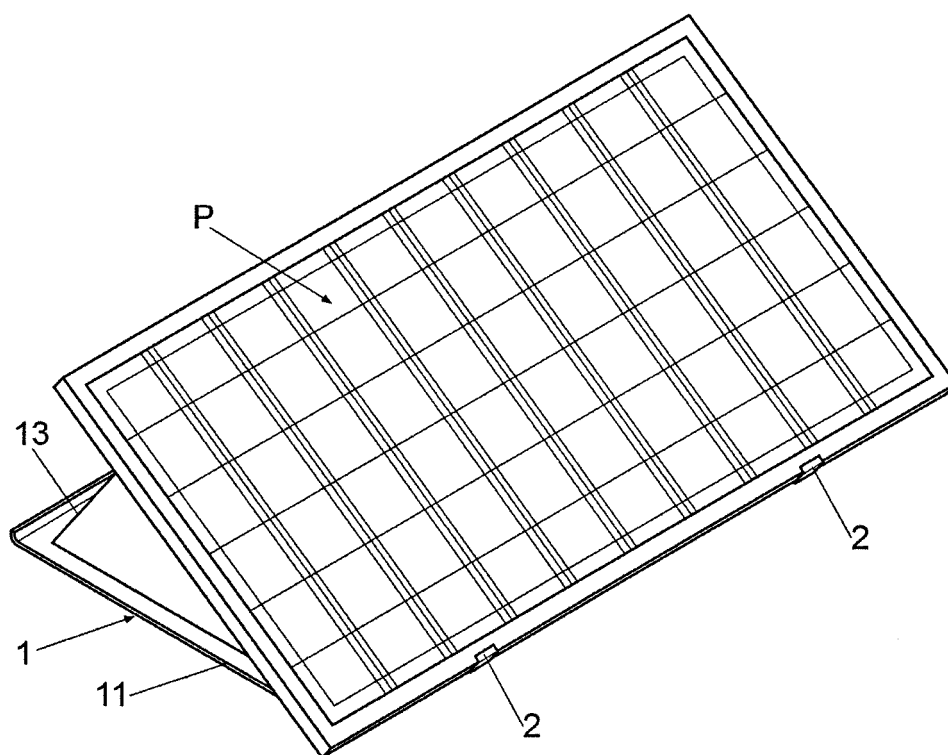


Fig. 1

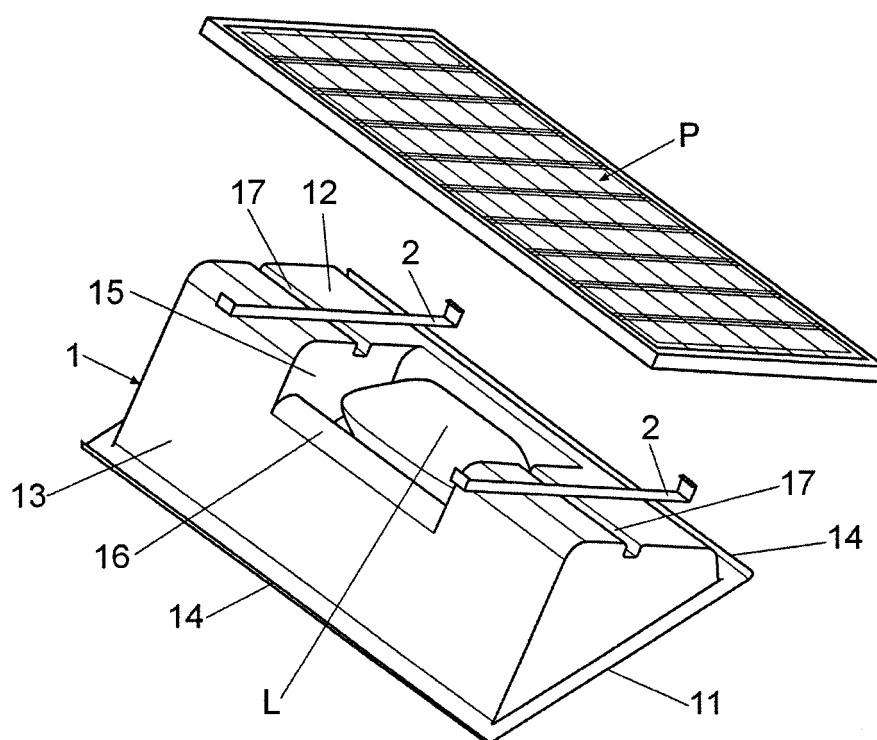


Fig. 2

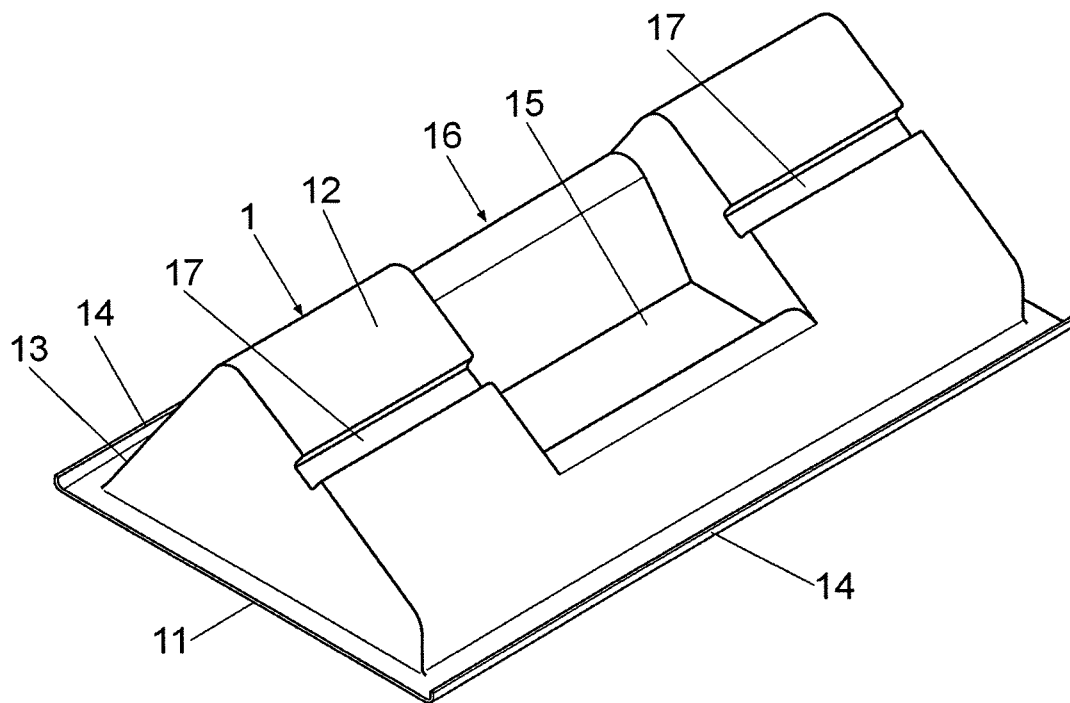


Fig. 3