



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



⑪ Número de publicación: **1 068 696**

⑫ Número de solicitud: U 200801801

⑬ Int. Cl.:
E04D 13/18 (2006.01)

⑭

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

⑮ Fecha de presentación: **01.09.2008**

⑯ Solicitante/s: **José Silvente Boluda**
c/ del Greco, 6 – 1º C
30565 Las Torres de Cotilla, Murcia, ES

⑰ Fecha de publicación de la solicitud: **16.11.2008**

⑱ Inventor/es: **Silvente Boluda, José**

⑲ Agente: **Pérez Aldegunde, Antonio**

⑳ Título: **Teja solar.**

ES 1 068 696 U

DESCRIPCIÓN

Teja solar.

Objeto de la invención

La presente invención se refiere a una teja solar, prevista para constituir un auténtico y potente panel fotovoltaico, al incluir la teja una pluralidad de células fotovoltaicas o pequeños módulos generadores de electricidad.

El objeto de la invención es proporcionar el público en general un tipo de teja que puede utilizarse como tal en una cubierta de edificio o ser dispuesta directamente sobre un tejado, constituyendo en cualquier caso un panel fotovoltaico de elevada eficacia, sencillo estructuralmente y fácil de instalar.

Antecedentes de la invención

Como es sabido, los clásicos paneles solares o fotovoltaicos que se montan sobre cubiertas de tejados, independientemente de su mayor o menor complejidad en su instalación y conexión de unos con otros, constituyen un elemento cuyo aspecto estético en el conjunto de la edificación, y concretamente del tejado y cubierta, resulta cuanto menos poco agradable.

Por otro lado, se conocen tejas con células fotovoltaicas, pero que su puesta en práctica resulta muy difícil de llevar a cabo puesto que por un lado existe una gran complejidad no solamente en lo que se refiere al montaje de las distintas tejas para formar un tejado sobre la cubierta del edificio, sino que además deben estar conexionadas unas con otras, lo que complica aún más la operación de instalación, y lo que es más importante, en el caso de que por cualquier circunstancia se rompa una de ellas, se deteriore o quede inoperante, en primer lugar hay que andar localizando la teja correspondiente, pisar sobre el tejado con los consiguientes problemas e inconvenientes a que ello da lugar, sustituir la teja deteriorada o inoperante por otra, llevar a cabo el correspondiente montaje y conexión, etc., todo lo cual supone un coste económico muy notable, puesto que todas esas operaciones las deben realizar personas cualificadas, etc., de ahí que la puesta en práctica de las tejas solares es más que dudosa.

Descripción de la invención

La teja que se preconiza ha sido concebida para resolver la problemática anteriormente expuesta, en base a una solución sencilla pero de gran eficacia, ya que por una parte la teja está constituida por un cuerpo alargado y cuya longitud se corresponderá con la longitud de la pendiente del tejado en el que se aplique, por lo que cada hilera incluirá una sola teja de arriba abajo, evitándose la compleja operación de conexionado entre unas y otras. Además, la teja de la invención está concebida para poder constituir una cubierta de tejado como ocurre con las tejas tradicionales, o bien poderse montar sobre un tejado ya finalizado, constituyendo una cubierta de éste pero simulando las tejas convencionales.

El cuerpo alargado que constituye la teja presentará una parte acanalada, como una teja convencional, que puede ser semicircular tipo árabe, de perfil triangular, o cualquier otro contorno en lo que a configuración de la teja se refiere, con una parte lateral de sección rectangular en la que van dispuestas las células fotovoltaicas, pudiendo ser éstas longitudinales o bien transversales, en cuyo segundo caso todas las células fotovoltaicas pueden estar simultáneamente unidas a

un mecanismo que posibilita la regulación simultánea de todas ellas, como puede ser una simple varilla cuyo giro lleve una variación en la inclinación de esas células fotovoltaicas, y con ello permitir orientarlas constantemente hacia los rayos del sol, dependiendo de la época del año.

La parte de sección rectangular donde van dispuestas las células fotovoltaicas, presenta un cierre superior de vidrio, lógicamente resistente como el resto de la teja, y en los extremos anterior y superior están establecidos huecos cerrados superiormente pero con un orificio tanto en la parte inferior como en la parte superior, para la entrada, circulación y salida del aire, lo que posibilita la refrigeración de la teja y en definitiva de las células fotovoltaicas, pues sabido es que éstas pierden efectividad y rendimiento con el calor, ocurriendo otro tanto con el frío, por lo que estos orificios de entrada y salida del aire de ventilación pueden contar incluso con elementos de cierre para obtenerlos en invierno y evitar precisamente el enfriamiento que produce la entrada y salida del aire a lo largo de la teja.

El borde longitudinal de la parte rectangular donde van dispuestas las células fotovoltaicas, presenta una pestaña superior inclinada hacia el exterior, para el posicionado y acoplamiento del borde longitudinal correspondiente a la parte acanalada de la teja contigua, permitiendo así llevar a cabo el montaje y acoplamiento entre tejas a todo lo largo de la pendiente del tejado o cubierta del edificio, y ello sin necesidad de conexiones entre tejas, puesto que el extremo superior, se halla protegido por una especie de canaleta invertida que protege del agua y por la que discurrirá un cable a través del cual la energía eléctrica conseguida con las células fotovoltaicas, puede transmitirse hasta un generador, previa conexión a una batería.

La teja en su constitución especial puede ser seccionada transversalmente y adaptarse así a la longitud que tenga la pendiente del tejado o cubierta del edificio sobre el que vaya a aplicarse.

También cabe decir que los orificios de entrada y salida del aire pueden complementarse, así como los elementos de cierre de esos orificios, con una tela antimosquitos para evitar la entrada de insectos.

En cualquiera de los casos, la teja imita en su configuración a una teja real y hace que una vez colocada, atornillada o pegada, resulte estanca, no pudiendo penetrar el agua y simulando un tejado.

Finalmente decir que la teja puede ser instalada en cualquier tipo de cubierta, ya sea un cobertizo, un garaje, sobre una caseta de herramientas, sobre la propia cubierta de una edificación o casa, permitiendo en todos los casos obtener una energía utilizable para cualquier uso, pudiendo incluso utilizarse para cargar baterías para diversas aplicaciones.

Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que seguidamente se va a realizar 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 en perspectiva de un tramo de teja solar realizada de acuerdo con el objeto de la invención.

La figura 2.- Muestra una vista según una sección

longitudinal de la teja de la invención, dejando ver la disposición longitudinal de las células fotovoltaicas.

La figura 3.- Muestra una vista similar a la de la figura anterior, pero en este caso con las células fotovoltaicas dispuestas transversalmente según disposiciones inclinadas.

La figura 4.- Muestra finalmente una vista en perspectiva del acoplamiento entre si de dos tejas realizadas de acuerdo con el objeto de la invención.

Realización preferente de la invención

Como se puede ver en las figuras referidas, la teja de la invención, constituida en un material resistente, está materializada por un cuerpo alargado, concretamente de la misma longitud que la que tenga la pendiente del tejado o cubierta en la que se aplique, presentando una parte acanalada (1) y lateralmente a ella una parte rectangular (2), alojando ésta en su interior un a pluralidad de placas solares (3 - 3'), en el primer caso, y como se representa en la figura 2, dispuestas longitudinalmente sobre esa parte rectangular (2), y en el segundo caso dispuestas transversal e inclinadamente, como se representa en la figura 3, de manera que estas células fotovoltaicas (3') dispuestas transversal e inclinadamente pueden estar todas ellas relacionadas entre si mediante una varilla o elemento similar que en su giro o accionamiento lleve consigo la variación e inclinación de las mismas, y así adaptarse siempre a la orientación de los rayos solares en cada época del año.

En cualquier caso, las células fotovoltaicas (3 - 3') están protegidas mediante una cubierta de cristal (4) estanca.

Tanto en el extremo superior como en el extremo inferior de la conformación rectangular y lateral (2) del cuerpo de la teja, se han previsto dos zonas cerradas (5 y 6), la primera de ellas dotada de un orificio inferior (7) para entrada de aire, que discurrirá a lo largo de la teja, refrigerando las células fotovoltaicas (3 -

3'), mientras que en la parte superior (6) se ha previsto otro orificio (8) de salida del aire, constituyéndose así un medio sencillo de ventilación y refrigeración de las células fotovoltaicas (3 - 3').

En cualquier caso, esos orificios (7 y 8) pueden estar protegidos mediante una malla (9) para evitar la entrada de insectos, pudiendo incluso estar dotados de un medio que permita su obturación y apertura a deseo del usuario para, por ejemplo, abrirse en épocas de calor y cerrarse en épocas de frío, ya que tanto el calor como el frío resultan perjudiciales, en lo que al rendimiento se refiere, para las células fotovoltaicas.

En correspondencia con el borde longitudinal y superior del lateral correspondiente a la parte (2) de la teja, se ha previsto una pestaña (10) que permite el interacoplamiento colateral entre tejas, por lo que el montaje de éstas resulta sencillo, pudiéndolo hacer cualquier persona sin cualificación alguna, evitándose las múltiples conexiones entre tejas, al ser de único cuerpo o elemento, lo que permite conseguir un mayor rendimiento, menos averías, mínimo mantenimiento, etc.

Es decir, la teja de la invención constituye lo que puede considerarse como un auténtico y potente panel fotovoltaico, que al mismo tiempo puede constituir un fuerte tejado, puesto que la teja en si puede utilizarse como teja convencional, o bien aplicarse sobre un tejado ya materializado, en cuyo caso constituiría una cubierta simulante también de un tejado, produciendo un embellecimiento de los tejados o cubiertas de edificios.

Finalmente, decir que la teja en correspondencia con su extremo superior incorpora una canaleta invertida (11) determinante de un medio de posicionado para un cable receptor de la energía eléctrica obtenida mediante las células fotovoltaicas, siendo esa energía obtenida aplicable para cualquier uso.

REIVINDICACIONES

1. Teja solar, que estando destinada a constituir un panel fotovoltaico sobre una cubierta o tejado, se **caracteriza** porque comprende un cuerpo alargado cuya longitud se corresponde con la de la pendiente de la cubierta en la que se aplique, y cuyo cuerpo alargado, de material resistente, presenta una parte acanalada, con cualquier configuración, y una parte lateral a la misma de configuración rectangular, en la que van ubicadas una pluralidad de células fotovoltaicas protegidas estancamente mediante un acristalamiento de cierre, comprendiendo esa parte rectangular lateral en su borde superior y externo una pestaña que posibilita su acoplamiento con la parte acanalada de otra teja contigua.

2. Teja solar, según reivindicación 1, **caracterizada** porque los extremos de la parte rectangular donde van situadas las células fotovoltaicas presentan una

cavidad cerrada con un orificio para entrada y salida de aire, determinando un medio de refrigeración, por circulación de dicho aire, para las células fotovoltaicas.

3. Teja solar, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque las células fotovoltaicas van dispuestas en sentido longitudinal.

4. Teja solar, según reivindicaciones 1 y 2, **caracterizada** porque las células fotovoltaicas van dispuestas en sentido transversal e inclinadamente, siendo susceptibles de estar unidas entre si comúnmente a un elemento de accionamiento para variar la inclinación de dichas células fotovoltaicas y adaptarse a la orientación de los rayos solares.

5. Teja solar, según reivindicaciones anteriores, **caracterizada** porque el extremo superior cuenta con una canaleta para el paso del correspondiente cable para la energía eléctrica obtenida mediante las células fotovoltaicas.

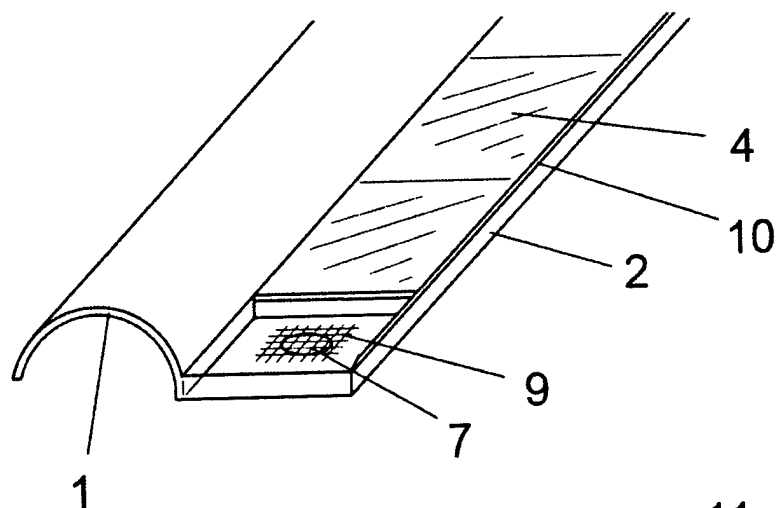


FIG. 1

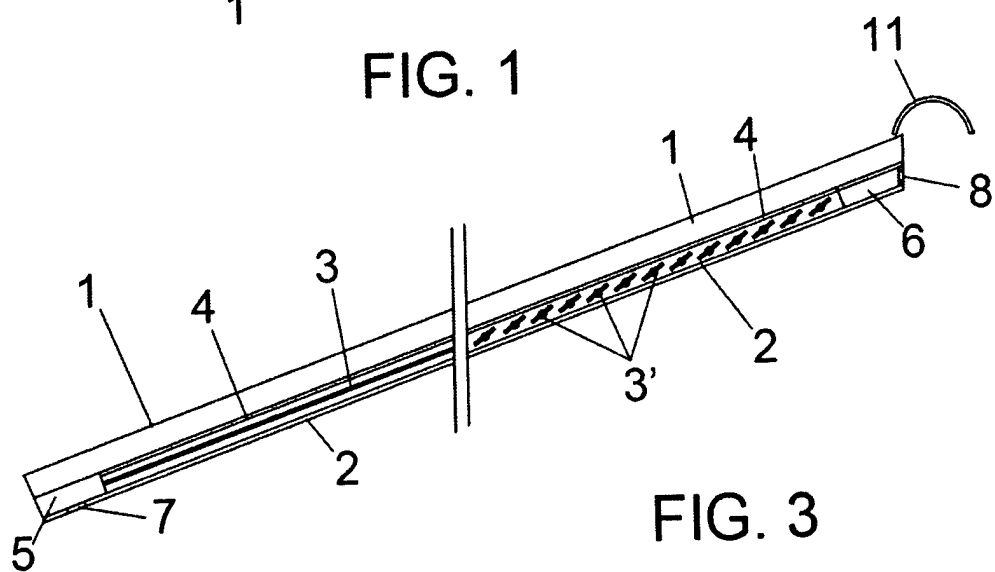


FIG. 2

FIG. 3

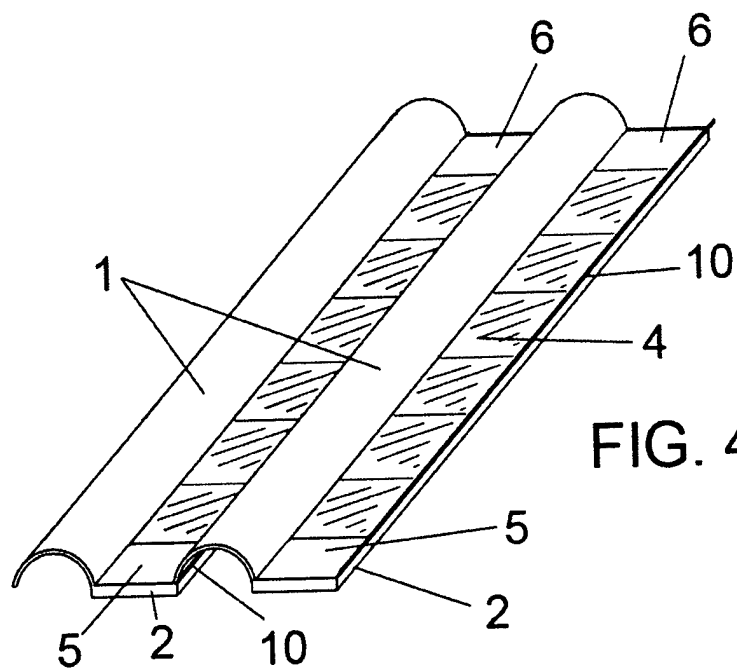


FIG. 4