

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 383 261**

51 Int. Cl.:

F24J 2/52

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09008599 .4**

96 Fecha de presentación: **01.07.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2270403**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **05.01.2011**

54 Título: **Colector solar con rail portador**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
19.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
19.06.2012

73 Titular/es:
**GREENoneTEC
Solarindustrie GmbH Energieplatz 1
9300 St. Veit/Glan, AT**

72 Inventor/es:
**Hochreiter, Erwin;
Gamero, Antonio;
Koschier, Günter y
Rankl, Heinz**

74 Agente/Representante:
Curell Aguilá, Mireia

ES 2 383 261 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Colector solar con raíl portador.

5 La invención se refiere a un colector solar con raíl portador, es decir un raíl para alojar y sujetar el colector solar.

El objeto de la invención puede formar parte de un sistema de instalación y sujeción complejo para colectores solares (en especial colectores de agua caliente y fotovoltaicos), los cuales son instalados, por ejemplo, sobre un tejado, en un tejado, sobre o en una fachada de un edificio.

10 Los colectores mencionados presentan frecuentemente una carcasa plana en forma de paralelepípedo con dimensiones (anchura, longitud, altura) de aproximadamente 100 x 200 x 10 cm. Se conocen como colectores de marco o colectores de artesa.

15 El documento DE 10 2005 039 495 A1 da a conocer una construcción portadora para módulos fotovoltaicos, que presenta un elemento perfilado con por lo menos un canal de alojamiento, estando el canal de alojamiento en conexión con el lado exterior del elemento de perfil a través de un paso y siendo el paso más pequeño que el canal de alojamiento.

20 Según el documento DE 10 2007 033 323 A1 un colector está dispuesto plano sobre un raíl correspondiente y una sujeción tiene lugar a través de elementos de perfil, apoyándose el colector entonces también en cada caso de manera superficial sobre elementos portadores contiguos.

25 Esto es válido, de forma análoga, para el dispositivo de sujeción para elementos para los módulos solares descritos en el documento DE 10 2006 053 831 A1.

30 Los sistemas de sujeción existentes hasta ahora son ampliamente rígidos y no pueden tener en cuenta las especificaciones constructivas locales. Como resultado los colectores se montan con frecuencia torcidos y de manera ópticamente insuficiente. En especial, en un montaje de colector sobre una superficie inclinada existe el peligro de que el colector resbale sobre raíles de sujeción correspondientes, antes de que pueda ser llevado y fijado a la posición final deseada.

35 La invención se plantea en esta medida el problema de ofrecer un colector solar con raíl portador, permitiendo el raíl un montaje sencillo de un medio de sujeción, con el cual el colector es sujeto al raíl. Además, el raíl debe hacer posible un posicionamiento sencillo y seguro del colector durante el montaje.

40 Para la solución de este problema la invención prevé un raíl portador, el cual comprende tres secciones. Una primera sección sirve para alojar un primer medio de sujeción, que se conecta entre el raíl y el colector, con el fin de sujetar el colector al raíl.

Una segunda sección del raíl está destinada a sujetar el propio raíl, indirecta o directamente, a una superficie de apoyo correspondiente como un tejado o una fachada.

45 La tercera sección sirve para orientar el colector ya durante el montaje sobre el raíl de manera segura y definida, y esto sin necesitar para ello herramientas especiales y/u otros medios auxiliares.

50 La primera sección está formada de tal manera que forma por lo menos una superficie de apoyo para el colector, mientras que la tercera sección sobresale con respecto a esta superficie de apoyo en dirección hacia el colector. El colector está provisto, correspondientemente, de una depresión en forma de ranura en la zona del suelo, que sirve para el alojamiento de la tercera sección, de manera que durante el montaje se produce un enganchado entre el colector y la tercera sección del raíl portador. Gracias a ello se consigue, ya durante la fase de montaje, que el colector no pueda resbalarse sobre el raíl lo que es importante, en especial para montajes sobre superficies inclinadas.

55 La invención se refiere, en su forma de realización más general, a un colector solar con raíl portador según la reivindicación 1.

Con respecto a la primera sección se cumple que:

60 Esta sección forma un alojamiento para un primer medio de sujeción. Varios medios de sujeción pueden ser dispuestos a lo largo de uno o varios raíles, con el fin de fijar uno o varios colectores. Los medios de sujeción pueden ser introducidos, a través de la abertura entre las secciones extremas de las ramas y el perfil en forma de U. Después, se gira el medio de sujeción, por ejemplo 90°. Para ello la sección del medio de sujeción introducida en el perfil en forma de U una forma con un lado estrecho y un lado ancho, siendo el lado ancho más ancho que la abertura en forma de rendija. Esto hace posible conducir los medios de sujeción, con la sección introducida en el perfil en forma de U, contra las secciones extremas de las ramas de la primera sección del raíl, y fijarla allí. Al mismo

5 tiempo las secciones extremas de las ramas de la primera sección del raíl portador actúan como tope y contrasoporte para el medio de sujeción, que se sujeta por su extremo opuesto al colector. De esta manera el colector es arriostrado con respecto al raíl portador y fijado en la posición deseada. Gracias a la base de la orientación alineada de las secciones extremas de las ramas de la primera sección del raíl portador se crea al mismo tiempo una superficie de apoyo para el suelo del colector.

10 De forma paralela a ello tiene lugar el enganchado ya mencionado de la tercera sección del raíl portador con una ranura correspondiente en el suelo del colector. Al mismo tiempo la tercera sección discurre esencialmente paralela con respecto al raíl. De ello resulta que la ranura dispuesta en el colector discurre, en caso de un montaje usual, esencialmente perpendicular con respecto a los lados longitudinales paralelos del colector.

15 En la medida en que se desee esto, se pueden prever también, de forma contigua a las dos secciones extremas de las ramas de la primera sección del raíl portador, terceras secciones (elementos de enganchado) correspondientes. El colector debe presentar entonces por lo menos dos de las ranuras mencionadas, en las cuales pueden engarzarse las terceras secciones de los raíles portadores.

20 La tercera sección discurre, por ejemplo, perpendicularmente con respecto a las secciones de las ramas y correspondientemente perpendicularmente con respecto a la base del perfil en forma de U de la primera sección mencionado. La tercera sección puede presentar por lo menos en su parte, alejada de la primera sección, la forma de una nervio. De manera alternativa, la tercera sección puede presentar, con su pieza de enganchado, una sección transversal, que corresponde a un trapecio rectangular. La superficie inclinada del trapecio facilita el enclavamiento en la ranura correspondiente del colector, mientras que la sección de superficie opuesta del trapecio permite un contacto seguro a una superficie de tope correspondiente en la ranura del colector.

25 Las ramas de la primera sección del raíl portador discurren, según una forma de realización, perpendicularmente con respecto a la base y paralelamente entre sí (a excepción de las secciones extremas). Estas secciones extremas discurren preferentemente paralelas con respecto a la base, para definir el apoyo común deseado para el colector.

30 Otra forma de realización de la invención prevé formar las secciones extremas en sus extremos libres, es decir contiguas a la abertura en forma de rendija, con acodamientos, que discurren hacia las bases del perfil en forma U. Estos acodamientos forman una posibilidad de enganchado adicional para el medio de sujeción, para fijarlo de manera segura sobre el raíl.

35 También la segunda sección puede presentar en sección transversal esencialmente un perfil en forma de U, es decir con una base y dos ramas distanciadas de la base.

40 La forma constructiva del raíl portador se simplifica cuando las ramas de la segunda sección en forma de U discurren perpendicularmente con respecto a las ramas de la primera sección en forma de U. Esto hace posible introducir en la segunda sección un segundo medio de sujeción lateralmente, es decir paralelo con respecto a la base de la primera sección, y fijarlo allí.

45 La forma constructiva del raíl es simplificada adicionalmente al mismo tiempo cuando una rama de la segunda sección en forma de U es formada por la base de la primera sección en forma de U. Esta forma de realización está representada con mayor detalle en la descripción de las figuras que viene a continuación.

Las ramas de la segunda sección en forma de U pueden presentar un estriado por el lado interior. Este estriado hace posible sujetar el segundo medio de sujeción, por ejemplo mediante un tornillo, a esta segunda sección del raíl, engarzando la rosca del tornillo en el estriado mencionado.

50 En una forma de realización, en la cual una rama de la primera sección en forma de U presenta un estriado por el lado exterior, es decir la rama, que es contigua a la segunda sección del raíl portador, se crea adicionalmente la posibilidad de que el segundo medio de sujeción en posiciones diferentes con respecto a la primera sección del raíl portador. Con ello se pueden compensar de manera muy sencilla durante el montaje.

55 Dichas por lo menos tres secciones del raíl portador pueden ser secciones discretas, las cuales son conectadas una con otra (entre sí). Se prefiere, sin embargo, una forma de realización en la cual la primera, segunda y tercera sección están conectadas por unión de material entre sí, pudiendo realizarse esta forma de realización por ejemplo mediante extrusión del raíl portador. Esto es válido tanto para el raíl portador de metal como para el raíl portador de plástico.

60 La invención se explica a continuación con mayor detalle sobre la base de un ejemplo de forma de realización. Al mismo tiempo, en cada caso en representación esquematizada:

65 la Figura 1 muestra una vista en perspectiva de una raíl portador en interacción con un primer y segundo medios de sujeción y un colector correspondiente,

la Figura 2 muestra una vista lateral de otra forma de realización del raíl portador.

En las figuras, los componentes iguales o que actúan de igual manera están representados con cifras de referencia iguales. Indicaciones de posición tales como "arriba, abajo, izquierda, derecha" se refieren a la posición de montaje representada del raíl portador.

El raíl portador según la Figura 1 comprende una primera sección 10, la cual presenta en sección transversal esencialmente un perfil en forma de U con una base 12 y dos ramas 14, 16 alejadas de la base 12. Las secciones extremas 14e, 16e de las dos ramas 14, 16 discurren entre sí, alineadas hacia dentro, unas hacia otras, y presentan de nuevo, por el lado del extremo, hacia abajo (en dirección hacia la base 12) unos salientes de trinquete 14r, 16r que sobresalen. Entre las secciones extremas 14e, 16e se forma una abertura 18 en forma de rendija, la cual sirve para el alojamiento y fijación de un primer medio de sujeción 30. Las secciones extremas 14e, 16e discurren alineadas entre sí. Sus superficies exteriores 14a, 16a están situadas, correspondientemente, en un plano E, sobre el cual se apoya un colector 40 con su suelo 42.

El medio de sujeción 30 es introducido, con su sección inferior para el montaje, a través de la abertura 18 en el espacio en forma de paralelepípedo de la primera sección 10, se gira entonces 90° a la posición representada y, a continuación, hacia arriba (de la forma representada aquí), hasta que engarzan alas 32 laterales de los medios de sujeción 30 detrás de los raíles de trinquete 14r, 16r. Al mismo tiempo tiene lugar una fijación del colector 40 al extremo opuesto del medio de sujeción 30, de manera que como resultado el colector 40 es posicionado y fijado mediante el medio de sujeción 30 sobre el raíl. Una sujeción análoga con otros medios de sujeción tiene lugar en otro punto del raíl.

A la derecha junto a la primera sección 10 se puede reconocer una segunda sección 20, la cual está estructurada como perfil hueco con sección rectangular, discurrendo un travesaño 22 superior, alineado con las secciones extremas 14e, 16e y como prolongación de la sección extrema 16e. Del travesaño 22 sobresale un nervio 24 perpendicularmente hacia arriba, que engarza en una ranura 44 correspondiente en el suelo 42 del colector 40 y lo asegura contra deslizamiento sobre el raíl.

Una sección de la base 12 de la primera sección 10 (en la Figura 1: a la izquierda) forma al mismo tiempo una rama 52 de una segunda sección 50 del raíl portador, presentando la segunda sección 50 asimismo en sección transversal esencialmente un perfil en forma de U, llevando la base el signo de referencia 54 y discurrendo perpendicularmente con respecto a la base 12 de la primera sección 10, mientras que la segunda rama está designada mediante 56.

Por el lado interior ambas ramas 52, 56 presentan un estriado 58. Este estriado 58 sirve para la fijación de un elemento roscado 60, con cuya ayuda se fija un segundo medio de sujeción 62 al raíl portador, como está representado en la Figura 1, siendo fijado este segundo medio de sujeción 62 en el extremo opuesto, por ejemplo sobre la superficie del tejado.

El segundo medio de sujeción 62 está dotado sobre la superficie, orientada hacia el raíl portador, con un estriado 64, que interactúa con un estriado 14k correspondiente sobre el lado exterior de la rama 14 de la primera sección 10. Como puede desprenderse de la figura, los estriados 64, 14k hacen posible fijar el segundo medio de sujeción 62 a diferentes alturas con respecto al raíl portador.

Las secciones de perfil 70, 72 situadas debajo de la primera sección 10 o respectivamente debajo de la tercera sección 20 completan el raíl portador de tal manera que resulta en total una sección transversal esencialmente rectangular.

La forma de realización según la Figura 2 se diferencia de la forma de realización según la Figura 1 esencialmente porque, en lugar de un nervio 24 discreto, este elemento de enganchado es formado directamente a partir de la segunda sección 20, poseyendo el nervio 24 en sección transversal aproximadamente un perfil rectangular. En lugar del perfil rectangular se puede elegir también un perfil de trapecio rectangular. En esta forma de realización, el nervio 24 sirve también para engarza en una ranura 44 correspondiente del colector 40 y para asegurarlo contra resbalamiento con respecto del raíl portador.

Para el raíl portador hay que adaptar por ello también el colector correspondiente constructivamente y ello mediante la formación de por lo menos una, preferentemente varias, ranuras en la zona del suelo para el alojamiento de la tercera sección del raíl portador o del nervio 24 formado con ello. Estas ranuras 44 discurren preferentemente paralela o perpendicularmente con respecto a las superficies laterales del colector 40. Pueden ser dispuestas, de manera regular o irregular, a lo largo del suelo 42 del colector 40. La ranuras/canaletas 44 tienen la ventaja adicional de un reforzamiento del suelo del colector 42.

REIVINDICACIONES

1. Colector (40) solar con raíl portador, comprendiendo el raíl portador:

- 5 1.1 una primera sección (10), la cual presenta en sección transversal esencialmente un perfil en forma de U, con una base (12) y dos ramas (14, 16) que sobresalen de la base (12),
- 10 1.2 unas secciones extremas (14e, 16e) de ambas ramas (14, 16), que discurren una hacia otra, y que están alineadas una con respecto a la otra hacia dentro, formando una abertura (18) en forma de rendija entre las secciones extremas (14e, 16e) para alojar y fijar un primer medio de sujeción (30) para fijar el colector (40) al raíl portador, formando las superficies exteriores (14a, 16a) de las secciones extremas (14e, 16e) un plano y una superficie de apoyo para el colector,
- 15 1.3 una segunda sección (50) para alojar y fijar un segundo medio de sujeción (62),
- 1.4 por lo menos una tercera sección (20), contigua a una sección extrema (16e) de una rama (16) de la primera sección (10), sobresaliendo la tercera sección (20), por lo menos parcialmente, con respecto al plano (E) en un sentido que apunta alejándose de la primera sección (10),
- 20 caracterizado porque
el colector (40) está provisto de una depresión (44) en forma de ranura, que sirve para alojar la tercera sección (20).
- 25 2. Colector solar según la reivindicación 1, en el que las ramas (14, 16) de la primera sección (10) del raíl portador, a excepción de sus secciones extremas (14e, 16e), sobresalen perpendicularmente con respecto a la base (12) y discurren paralelas entre sí.
- 30 3. Colector solar según la reivindicación 1, en el que las secciones extremas (14e, 16e) de las ramas (14, 16) de la primera sección (10) del raíl portador discurren paralelas con respecto a la base (12).
- 4. Colector solar según la reivindicación 1, en el que las secciones extremas (14e, 16e) de las ramas (14, 16) de la primera sección (10) del raíl portador presentan en sus extremos libres, que limitan lateralmente la abertura (18) en forma de rendija, unos acodamientos (14r, 16r), que discurren hacia la base (12).
- 35 5. Colector solar según la reivindicación 1, en el que la segunda sección (50) del raíl portador presenta, en sección transversal, esencialmente un perfil en forma de U con una base (54) y dos ramas (52, 56), que sobresalen de la base (54).
- 40 6. Colector solar según la reivindicación 5, en el que las ramas (52, 56) de la segunda sección (50) en forma de U discurren perpendicularmente con respecto a las ramas (14, 16) de la primera sección (10) en forma de U.
- 7. Colector solar según la reivindicación 5, en el que una rama (52) de la segunda sección (50) en forma de U está formada por la base (12) de la primera sección (10) en forma de U.
- 45 8. Colector solar según la reivindicación 5, en el que las ramas (52, 56) de la segunda sección (50) en forma de U presentan un estriado (58).
- 9. Colector solar según la reivindicación 5, en el que una rama (14) de la primera sección (10) en forma de U presenta un estriado (14k) en la cara exterior.
- 50 10. Colector solar según la reivindicación 1, en el que la tercera sección (20) del raíl portador discurre, por lo menos en parte, perpendicularmente con respecto a las secciones extremas (14e, 16e) de las ramas (14, 16) de la primera sección (10).
- 55 11. Colector solar según la reivindicación 1, en el que la tercera sección (20) del raíl portador tiene la forma de un nervio (24), por lo menos en su parte que apunta alejándose de la primera sección (10).
- 60 12. Colector solar según la reivindicación 1, en el que la tercera sección (20) del raíl portador presenta, en su parte que apunta alejándose de la primera sección (10), una sección transversal que corresponde a un trapecio rectangular.
- 13. Colector solar según la reivindicación 1, en el que la primera, la segunda y la tercera sección (10, 50, 20) del raíl portador están conectadas entre sí mediante unión de material.
- 65 14. Colector solar según la reivindicación 1, cuyo raíl portador está formado a modo de pieza extruida de metal o de plástico.

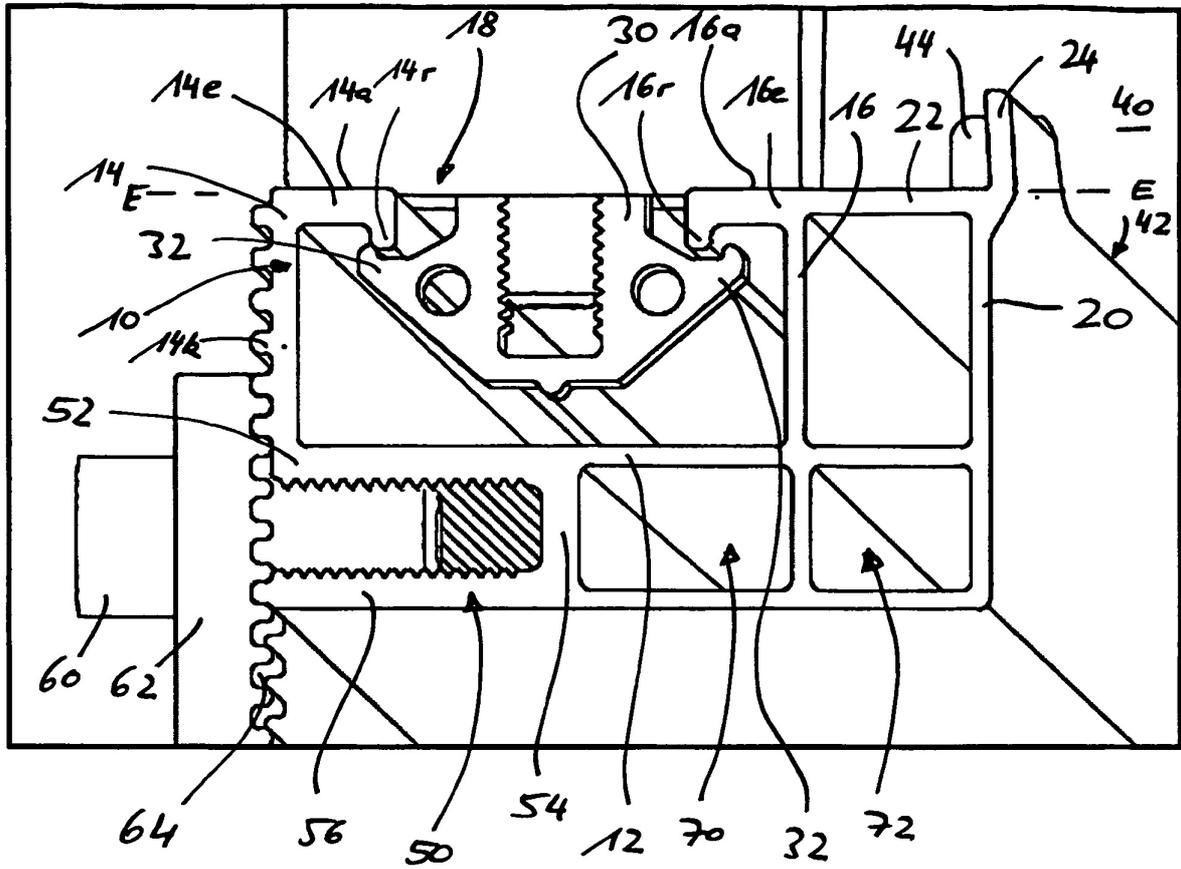


FIG. 1

FIG. 2

