



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 283 304**

(51) Int. Cl.:
H01L 31/048 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **00940495 .5**

(86) Fecha de presentación : **14.06.2000**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1190456**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.03.2002**

(54) Título: **Conjunto de teja solar.**

(30) Prioridad: **14.06.1999 GB 9913705**

(45) Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.11.2007

(45) Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.11.2007

(73) Titular/es: **Powertile Ltd.**
The Old Bakery, Parsonage Lane, Durley
Southampton SO32 2AD, GB

(72) Inventor/es: **Mucci, Peter, Edmund, Reuben;**
Bahaj, Abubakr, Salem;
James, Patrick, Alexander, Bree y
Ballard, James, R.

(74) Agente: **González Palmero, Fe**

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

Conjunto de teja solar.

La presente invención se refiere a un conjunto de teja solar y se ocupa particularmente de una teja de cubierta solar de dos partes y un método para proporcionar conexión eléctrica entre las partes respectivas de la teja de cubierta solar de dos partes.

Se conoce el uso de paneles solares que comprenden módulos fotovoltaicos que pueden colocarse en el exterior de un edificio o sustituir a las tejas de cubierta existentes. Ejemplos de ese tipo de módulos fotovoltaicos se describen en los documentos US 5590495, US 5112408 y EP 0710806. Los sistemas de módulos fotovoltaicos comprenden normalmente una pluralidad de paneles solares que están conectados eléctricamente para formar un circuito. Los paneles solares pueden requerir mantenimiento rutinario para el que se necesita extraer uno o más de los paneles solares.

El documento P11022127A describe un conjunto de teja solar con un panel exterior que está unido de manera deslizante a una estructura interior de soporte mediante medios de unión y la conexión eléctrica entre el panel exterior y la estructura interior de soporte se consigue mediante conectores eléctricos en el panel exterior y la estructura interior de soporte, cuando se juntan el panel exterior y la estructura interior de soporte.

El documento JP 10088740A da a conocer un conjunto de teja solar en el que un panel exterior extraíble comprende medios fotovoltaicos que se dotan de un enchufe y una estructura interior de soporte que está dotada con una base de enchufe, pudiéndose conectar el enchufe a la base de enchufe.

Según un primer aspecto de la presente invención se proporciona un conjunto de teja solar que comprende un panel exterior extraíble que comprende medios fotovoltaicos y un primer conector eléctrico, y una estructura interior de soporte que comprende un segundo conector eléctrico, siendo la disposición tal que, en uso, juntando el panel exterior y la estructura interior de soporte causa que el primer conector eléctrico y el segundo conector eléctrico se junten en una conexión eléctrica entre dicho primer conector eléctrico y dicho segundo conector eléctrico y en el que el panel exterior está unido de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión que comprenden una sección de canal formada para alojar un medio de unión y en uso el panel exterior se extrae de la estructura interior de soporte deslizándolo primero el panel exterior en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior del panel exterior con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura de acceso prevista en la sección de canal y a continuación levantando el panel exterior en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando prevista la abertura de acceso entre los extremos de la sección de canal.

La conexión eléctrica entre el primer conector eléctrico y el segundo conector eléctrico se interrumpe preferiblemente por la extracción del panel exterior de la estructura interior de soporte.

Preferiblemente, el panel exterior comprende el elemento de unión y la estructura interior de soporte está formada con el canal para alojar y retener el elemento de unión del panel exterior.

El panel exterior comprende convenientemente un par de elementos de unión y la estructura interior de

soporte está formada con un par de canales para alojar y retener los elementos de unión del panel exterior.

La conexión eléctrica entre el primer conector eléctrico y el segundo conector eléctrico se interrumpe preferiblemente deslizándolo el panel exterior en una dirección que es sustancialmente paralela al plano de la superficie más exterior del panel exterior.

En uso la estructura interior de soporte puede unirse a la superficie exterior de una estructura tal como un edificio. Si es necesario un panel exterior dañado puede extraerse fácilmente del conjunto de teja solar dejando todavía la estructura interior de soporte fijada al edificio. Un panel exterior nuevo puede entonces sustituir al panel exterior dañado. También, el panel exterior y la estructura interior de soporte pueden inspeccionarse fácilmente extrayendo el panel exterior.

La estructura interior de soporte comprende preferiblemente una caja de conexiones eléctricas que comprende el segundo conector eléctrico.

La caja de conexiones eléctricas de la estructura interior de soporte comprende preferiblemente un terminal de entrada eléctrico y un terminal de salida eléctrico, dispuestos de tal manera que el terminal de entrada eléctrico y el terminal de salida eléctrico proporcionan una conexión eléctrica entre conjuntos de tejas solares correspondientes. En uso los medios fotovoltaicos de los conjuntos solares respectivos generan energía eléctrica y puede haber una red eléctrica prevista entre la pluralidad de los conjuntos de tejas solares.

Es preferible que el panel exterior comprenda una caja de conexiones eléctricas formada con el primer conector eléctrico, estando dispuesto de tal manera que en el estado ensamblado del conjunto de teja solar el primer conector y el segundo conector proporcionan conexión eléctrica entre las dos cajas de conexiones eléctricas.

Los conjuntos de tejas solares pueden fijarse convenientemente a listones de tejado de una estructura convencional y pueden sustituir a las tejas de cubierta.

Según una realización de la primera invención la estructura de soporte comprende medios para proporcionar conexiones eléctricas entre conjuntos de tejas solares adyacentes.

Los medios para proporcionar conexiones eléctricas entre conjuntos de tejas solares adyacentes comprenden preferiblemente un conector eléctrico en lados opuestos de la estructura de soporte.

Según un segundo aspecto de la presente invención se proporciona una teja solar extraíble que comprende medios fotovoltaicos y un conector eléctrico, estando dispuesto de manera que, en uso, juntando la teja solar con una estructura interior de soporte se provoca que el primer conector eléctrico y un segundo conector eléctrico de la estructura interior de soporte se junten en una conexión eléctrica entre dicho primer conector eléctrico y dicho segundo conector eléctrico y en el que la teja solar está unida de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión que comprenden una sección de canal formada para alojar un elemento de unión y en uso la teja solar se extrae desde la estructura interior de soporte deslizándola primero la teja solar en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior de la teja solar con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura de acceso prevista en la sección de canal y a continuación levantando

la teja solar en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando prevista la abertura de acceso entre los extremos de la sección de canal.

Según un tercer aspecto de la presente invención se proporciona una estructura interior de soporte para una teja extraíble que comprende medios fotovoltaicos, comprendiendo la estructura interior de soporte un conector eléctrico, estando dispuesto de manera que, en uso, juntando la teja extraíble con la estructura interior de soporte se provoca que el conector eléctrico de la estructura interior de soporte y el conector eléctrico de la teja extraíble se junten en una conexión eléctrica entre dichos conectores eléctricos y en el que la teja extraíble se une de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión que comprenden una sección de canal formada para alojar un elemento de unión y en uso la teja extraíble se extrae desde la estructura interior de soporte deslizándola primero la teja extraíble en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior de la teja extraíble con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura de acceso prevista en la sección de canal y a continuación levantando la teja solar en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando prevista la abertura de acceso entre los extremos de la sección de canal.

Preferiblemente la conexión eléctrica entre las partes respectivas del conjunto de teja solar se interrumpe deslizando el panel exterior en la dirección opuesta.

La invención puede incluir cualquier combinación de las características o limitaciones a las que se hace referencia en la presente memoria.

La invención puede llevarse a la práctica de diversas maneras, pero una realización se describirá ahora a modo de ejemplo sólo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

la figura 1 es una vista isométrica de un conjunto de teja solar en un estado ensamblado cerrado;

la figura 2 es una vista isométrica del conjunto de teja solar mostrado en la figura 1 y muestra el conjunto en un estado parcialmente abierto;

la figura 3 es una vista isométrica del conjunto de teja solar mostrado en la figura 1 y muestra el panel exterior separado del bastidor interior de soporte.

la figura 4 es una vista isométrica del conjunto de teja solar mostrado en la figura 1 y muestra el panel exterior extraído desde el bastidor de soporte interior;

y la figura 5 es una vista isométrica del conjunto de teja solar mostrado en la figura 1 y muestra más detalle de una abrazadera de nivelación variable, más detalle de la estructura de soporte y tres secciones rebajadas parciales del panel exterior.

Con referencia a las figuras 1 a 5, un conjunto 1A de teja solar comprende un panel 1 exterior rectangular extraíble que comprende diez células 3 fotovoltaicas dispuestas en la superficie más exterior de la misma, y una estructura 2 interior de soporte sustancialmente rectangular. Las células 3 fotovoltaicas cubren la porción más baja del panel 1 exterior. Puede usarse cualquier medio fotovoltaico adecuado para el conjunto de teja solar.

El panel 1 exterior se fija a la estructura 2 interior de soporte usando dos pasadores 5a, 5b dispuestos en el extremo frontal del conjunto 1A de teja solar. Los pasadores 5a, 5b pueden ser normalmente pasadores

cautivos de cuarto de vuelta o de media vuelta. Estos tipos de pasadores tienen la ventaja añadida de ser retenidos por el panel 1 exterior durante los procesos de montaje/desmontaje.

La estructura 2 interior de soporte comprende un armazón en uno de los cuales se forma una sección 4 inferior de acoplamiento escalonada. En uso la sección 4 de acoplamiento está dispuesta bajo una porción de un conjunto de teja adyacente, como es bien conocido en la técnica de diseño de tejas de cubierta. La estructura 2 interior de soporte se forma con tres juegos de orificios 6. Estos orificios 6 permiten el uso de clavos o tornillos de fijación para unir la estructura 2 interior a listones de tejado de cubierta situados bajo la estructura 2 interior. Para determinados diseños de cubiertas no se necesitan clavos o tornillos de fijación para sujetar el conjunto 1A de teja sobre la cubierta. Dispuestos dentro del bastidor de la estructura 2 de soporte hay una caja 7 de conexiones eléctricas. La estructura 2 interior de soporte comprende dos elementos 7a, 7b de extremo paralelos (mostrados en las figuras 3 a 5). Formados dentro de cada uno de los respectivos elementos 7a, 7b de extremo hay canales 8a, 8b de deslizamiento respectivos. En un extremo del canal 8a de deslizamiento se forma una abertura 9a de acceso rebajada. En el extremo correspondiente del canal 8b de deslizamiento (no mostrado) se forma una abertura 9b de acceso rebajada.

El panel 1 exterior comprende un par de elementos 17a, 17b de unión fijados a la superficie interior del panel 1 exterior (ver figura 5). Los elementos 17a, 17b de unión tienen una forma de cuña triangular. Una porción 17c de tacón se extiende desde cada una de las caras verticales respectivas de las formas de cuña. Los elementos 17a, 17b de unión se conforman para ser alojados por las aberturas 9a, 9b de acceso.

También conformados en la estructura 2 interior de soporte hay dos canales 10 sustancialmente paralelos (mostrados en las figuras 4 y 5). En un extremo de cada canal 10 está prevista una abertura 10a, 10b de acceso. Cada abertura 10a, 10b tiene un ancho mayor que el ancho de las partes restantes de los canales 10 respectivos. Las aberturas 10a, 10b proporcionan acceso a los canales 10 para dos abrazaderas 11a, 11b de nivelación variables.

El experto en la técnica apreciará que los canales 10 pueden usarse en lugar de los canales 8a, 8b de deslizamiento. Los canales 10 pueden funcionar para realizar la función de los canales 8a, 8b comprendiendo dos juegos de accesorios de deslizamiento, estando unido un juego al panel 1 exterior.

Si se requiriera retención añadida para el conjunto de teja solar, por ejemplo por vientos fuertes, las abrazaderas 11a, 11b pueden deslizar a lo largo de los canales 10 y se usan para fijar el panel 1 exterior a un panel exterior de un conjunto de panel solar adyacente situado por debajo.

La caja 7 de conexiones eléctricas de la estructura 2 interior de soporte comprende un par de conectores 13 eléctricos, un conductor 14 de salida eléctrico y un conector 15 de entrada eléctrico. El panel 1 exterior comprende una caja 19 de conexiones eléctricas que comprende un par de conectores 19a eléctricos. En el estado ensamblado cerrado del conjunto 1A de teja solar (tal como se muestra en la figura 1) los conectores 13 eléctricos están en contacto eléctrico con los conectores 19a eléctricos.

Para desensamblar el conjunto 1A de teja solar el

panel 1 exterior se desliza primero en una dirección Z y esto causa una interrupción en la conexión eléctrica entre los conectores 13 y los conectores 19a. El panel 1 exterior se desliza en la dirección Z hasta que los elementos 17a, 17b de unión hacen tope con los extremos respectivos más inferiores de los canales 10. El panel 1 exterior permanecerá en esta posición sin deslizar completamente fuera de la estructura 2 de soporte (tal como se muestra en la figura 2). Con el fin de separar el panel 1 exterior desde la estructura 2 interior de soporte el panel 1 exterior se mueve hacia atrás una pequeña distancia en la dirección opuesta a la dirección Z hasta que los elementos 17a, 17b de unión se alinean con las respectivas aberturas 9a, 9b de acceso. El panel 1 exterior puede a continuación levantarse desde la estructura 2 interior de soporte (tal como se muestra en la figura 3).

Cuando el conjunto 1A de teja solar se vuelve a ensamblar y el panel 1 exterior se desliza hacia atrás volviendo a su posición, el reborde 20 que se extiende hacia dentro en la parte frontal del lado inferior del panel 1 exterior se encaja bajo un rebaje 12 que se forma en el borde más inferior de la estructura 2 interior de soporte proporcionando de este modo anclaje seguro contra el viento fuerte.

El panel 1 exterior se construye normalmente de dos hojas planas de material (ver figura 5). La hoja más superior es un material 22a transparente que permite que la luz del sol llegue a los elementos fotovoltaicos. En la realización mostrada, la hoja 22a más superior es más grande en tres lados que la hoja 22b más inferior y todas las disposiciones de fijación se montan por debajo y dentro de esta área. Por lo tanto, no existen uniones que pudieran causar entrada de agua cuando se expone a la intemperie. Los materiales que pueden usarse para la construcción de las partes del conjunto 1A de teja solar incluyen metálicos y no metálicos incluyendo plásticos, vidrio, metal y cerámicas/arcilla/cemento.

El lado inferior de la estructura 2 interior de soporte tiene puntos de situación para permitir que se coloque fácilmente en la cubierta de un edificio y también para retenerlos en posición mientras están fijándose. Las abrazaderas 11a, 11b de nivelación variables pueden usarse para fijar el panel 1 exterior a un conjunto de teja situado en una fila inferior, si se necesitara retención añadida por ejemplo en áreas de velocidades de viento fuerte.

La conexión eléctrica entre el panel 1 exterior y la estructura 2 interior de soporte del conjunto 1A de teja solar se realiza mientras el panel 1 exterior está ensamblándose a la estructura 2 interior de soporte. La conexión eléctrica entre el panel 1 exterior y la estructura 2 interior de soporte del conjunto 1A de teja solar se interrumpe cuando el panel 1 se desensambla de la estructura 2 interior de soporte.

Se observará por los expertos en la técnica que la conexión eléctrica entre el panel 1 exterior y la estructura 2 interior de soporte puede interrumpirse sin

separación completa de las partes ya que el panel 1 exterior tiene una disposición de deslizamiento con la estructura 2 interior de soporte.

Cuando el conjunto 1A de teja solar se ensambla, la conexión eléctrica entre los conectores 13 y los conectores 19a se retiene mediante los pasadores 5a, 5b situados en el borde frontal del panel 1 exterior. Cuando los pasadores 5a, 5b se sacan y el panel 1 exterior se libera la conexión eléctrica se interrumpe cuando el panel 1 exterior se desliza en la dirección Z. Cuando el panel 1 exterior se detiene en la parte inferior de los canales 10 la caja 7 de conexiones estará expuesta, permitiendo por lo tanto acceso a todos los componentes eléctricos necesarios.

Los conductores 14 colgantes pueden usarse para conectar conjuntos de teja solar adyacentes entre sí para completar el circuito. Las conexiones 16 fijas pueden usarse también en los lados de la estructura 2 interior de soporte de modo que cuando un conjunto de teja solar se coloca adyacente a otro conjunto de teja solar, puede realizarse una conexión eléctrica ya que las dos partes del conector 16 (macho y hembra) son solidarias a las partes de conjuntos de tejas adyacentes.

Cuando se completa una fila de conjuntos de teja en el plano horizontal y se comienza la siguiente fila, un cable normalmente tendería que tenderse de un extremo de la última fila a lo largo de la cubierta al comienzo de la segunda fila. Esto usa una cantidad considerable de cable y por lo tanto provoca pérdidas eléctricas. Una disposición alternativa puede realizarse en la que el cableado de las conexiones se invierte en filas alternativas. El conjunto de teja de extremo puede entonces conectarse directamente con un alambre corto a la siguiente fila superior o inferior. Con el fin de distinguir entre los conjuntos de teja con los dos tipos de cableado, la estructura 2 interior de soporte del conjunto de teja puede codificarse con colores de manera que durante el montaje sea fácil instalar filas alternativas con la disposición correcta de cableado.

Las dimensiones del conjunto 1A de panel solar pueden realizarse para corresponder con las dimensiones de tejas de cubierta convencionales. Por lo tanto, el conjunto de teja solar puede encajarse fácilmente en una cubierta existente. La cubierta puede cubrirse parcialmente por una disposición de conjuntos de teja solar y cubrirse parcialmente por tejas de cubierta convencionales. Debido a la construcción y la configuración del conjunto 1A de teja solar, el panel 1 exterior de un conjunto 1A puede extraerse de la disposición de conjuntos sin afectar a los otros conjuntos.

Cuando hay una disposición de conjuntos, la porción 40 superior del panel 1 exterior no está formada de células 3 fotovoltaicas porque esta área se cubre normalmente mediante una porción más inferior de un conjunto superior de teja solar.

Se comprenderá que el conjunto de teja solar puede unirse a cualquier estructura adecuada dentro y fuera de un edificio.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de teja solar que comprende un panel (1) exterior extraíble que comprende medios (3) fotovoltaico y un primer conector (19a) eléctrico, y una estructura (2) interior de soporte que comprende un segundo conector (13) eléctrico, en el que juntando el panel exterior y la estructura interior de soporte se provoca que el primer conector eléctrico y el segundo conector eléctrico se junten en una conexión eléctrica entre dicho primer conector eléctrico y dicho segundo conector eléctrico, el panel exterior está unido de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión **caracterizado** porque dichos medios de unión comprenden una sección (8a, 8b) de canal formada para alojar un elemento (17a, 17b) de unión y en uso el panel exterior se extrae desde la estructura interior de soporte deslizando primero el panel exterior en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior del panel exterior con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura (9a, 9b) de acceso prevista en la sección de canal y a continuación levantar el panel exterior en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando prevista la abertura de acceso entre los extremos de la sección de canal.

2. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que el panel (1) exterior está configurado para poder deslizarse fuera de una primera posición en la que los primeros y segundos conectores (19a, 13) están conectados, a una segunda posición en la que el panel exterior permanece unido a la estructura (2) de soporte pero en cuya última posición una caja de conexiones subyacente está expuesta.

3. Conjunto de teja solar según la reivindicación 2, en el que la alineación del elemento (17a, 17b) de unión con la abertura (9a, 9b) de acceso está dispuesta entre la primera y la segunda posición.

4. Conjunto de teja solar según la reivindicación 2, en el que el elemento (17a, 17b) de unión hace tope con un extremo de la sección (8a, 8b) de canal para definir la segunda posición.

5. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que la conexión eléctrica entre el primer conector (19a) eléctrico y el segundo conector (19b) eléctrico se interrumpe por la extracción del panel (1) exterior de la estructura (2) interior de soporte.

6. Conjunto de teja solar según la reivindicación 3, en el que el panel (2) exterior comprende el elemento (17a, 17b) de unión y la estructura interior de soporte está formada con el canal (10) para alojar y retener el elemento de unión del panel exterior.

7. Conjunto de teja solar según la reivindicación 3, en el que el panel (1) exterior comprende un par de elementos (17a, 17b) de unión y la estructura (2) interior de soporte está formada con un par de canales (10) para alojar y retener los elementos de unión del panel (1) exterior.

8. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que la conexión eléctrica entre el primer conector (19a) eléctrico y el segundo conector (13) eléctrico se interrumpe deslizando el panel exterior en una dirección que es sustancialmente paralela al plano de superficie más exterior del panel (1) exterior.

9. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que, en uso la estructura (2) interior de soporte puede unirse a la superficie exterior de un edificio o unida a una estructura de soporte independiente

dentro o fuera de un edificio.

10. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que la estructura (2) interior de soporte comprende una caja (7) de conexiones eléctricas que comprende el segundo conector (13) eléctrico.

11. Conjunto de teja solar según la reivindicación 10, en el que la caja (7) de conexiones eléctricas de la estructura (2) interior de soporte comprende un terminal (15) de entrada eléctrico y un terminal (14) de salida eléctrico, dispuestos de tal manera que el terminal de entrada eléctrico y el terminal de salida eléctrico proporcionan una conexión eléctrica entre conjuntos de tejas solares correspondientes.

12. Conjunto de teja solar según la reivindicación 10 o la reivindicación 11, en el que el panel (1) exterior comprende una caja (19a) de conexiones eléctricas formada con el primer conector (19a) eléctrico, estando el conjunto dispuesto de manera que en el primer estado ensamblado del conjunto de teja solar el primer conector y el segundo conector (13) proporcionan conexión eléctrica entre las dos cajas (7, 19a) de conexiones eléctricas.

13. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que la estructura (2) de soporte comprende medios (16) para proporcionar conexiones eléctricas entre conjuntos de tejas solares adyacentes.

14. Conjunto de teja solar según la reivindicación 13, en el que los medios para proporcionar conexiones eléctricas entre conjuntos de tejas solares adyacentes comprende un conector (16) eléctrico en lados opuestos de la estructura (2) de soporte.

15. Conjunto de teja solar según la reivindicación 1, en el que los medios de unión están previstos por debajo del panel (1) exterior extraíble.

16. Teja (1) solar extraíble que comprende medios (3) fotovoltaicos y primer conector (19a) eléctrico, siendo la teja tal que, en uso, juntando la teja solar con una estructura (2) interior de soporte se provoca que el primer conector eléctrico y un segundo conector (13) eléctrico de la estructura interior de soporte se junten en una conexión eléctrica entre dicho primer conector eléctrico y dicho segundo conector eléctrico, estando unida la teja solar de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión, **caracterizada** porque dichos medios de unión comprenden una sección (8a, 8b) de canal formada para alojar un elemento (17a, 17b) de unión y en uso la teja solar se extrae de la estructura interior de soporte deslizando primero la teja solar en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior de la teja solar con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura (9a, 9b) de acceso prevista en la sección de canal y levantar después la teja solar en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando prevista la abertura de acceso entre los extremos de la sección de canal.

17. Estructura (2) interior de soporte para una teja (1) extraíble que comprende medios (3) fotovoltaicos, comprendiendo la estructura interior de soporte un conector (13) eléctrico, siendo la disposición de la estructura interior de soporte tal que, en uso, juntando la teja extraíble con la estructura interior de soporte se provoca que el conector eléctrico de la estructura interior de soporte y un conector eléctrico de la teja extraíble se junten en una conexión eléctrica en dichos conectores eléctricos, y la teja (1) extraíble se une de manera deslizante a la estructura interior de soporte mediante medios de unión, **caracterizada** porque di-

chos medios de unión comprenden sección (8a, 8b) de canal formada para alojar un elemento (17a, 17b) de unión y en uso la teja extraíble se extrae desde la estructura interior de soporte deslizando primero la teja extraíble en una dirección que es sustancialmente paralela a un plano de la superficie más exterior de la te-

ja extraíble con el fin de alinear el elemento de unión con una abertura (9a, 9b) de acceso prevista en la sección de canal y levantando después la teja extraíble en una dirección perpendicular a la dirección de deslizamiento, estando la abertura de acceso prevista entre los extremos de la sección de canal.

5

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

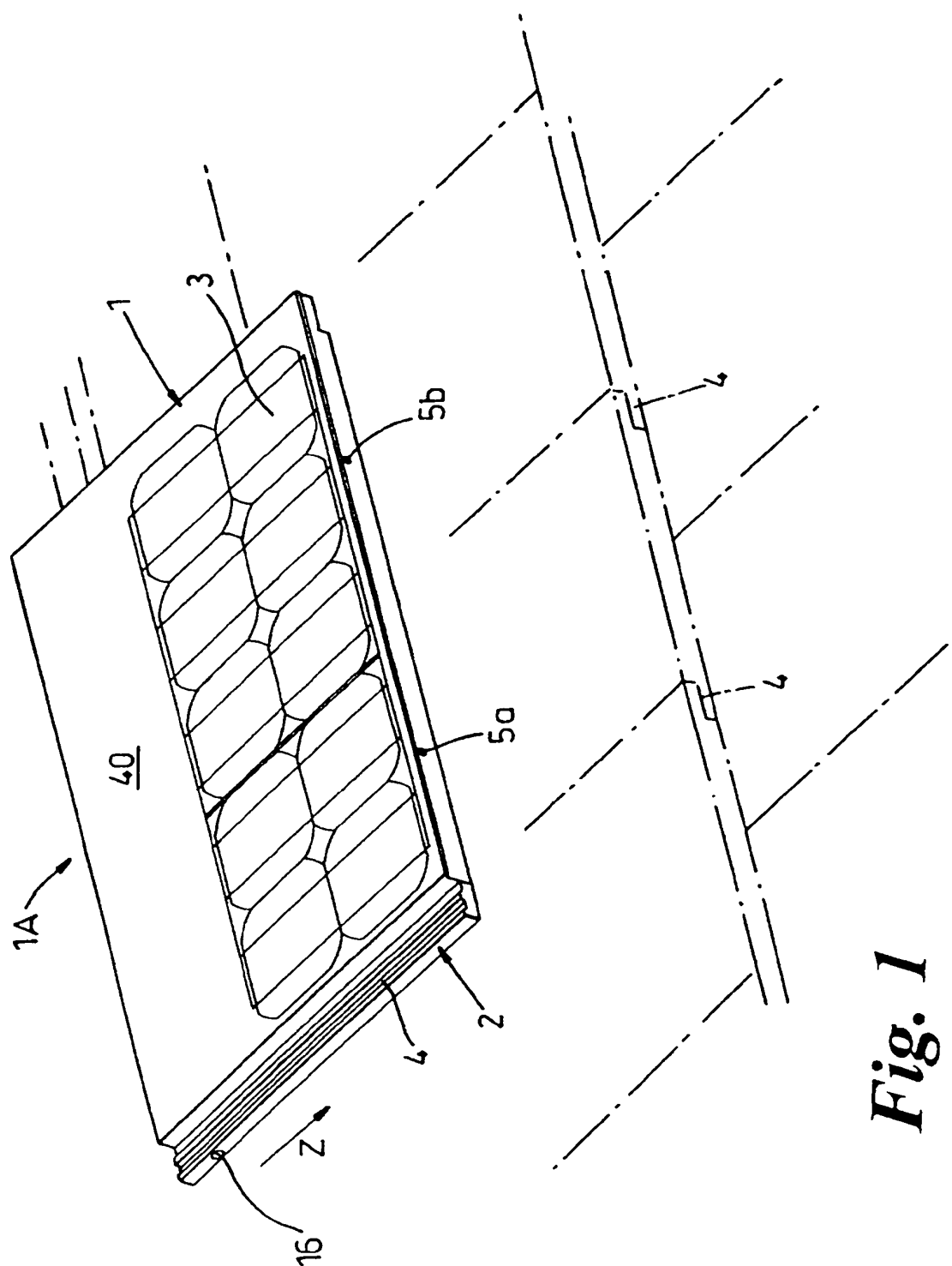


Fig. 1

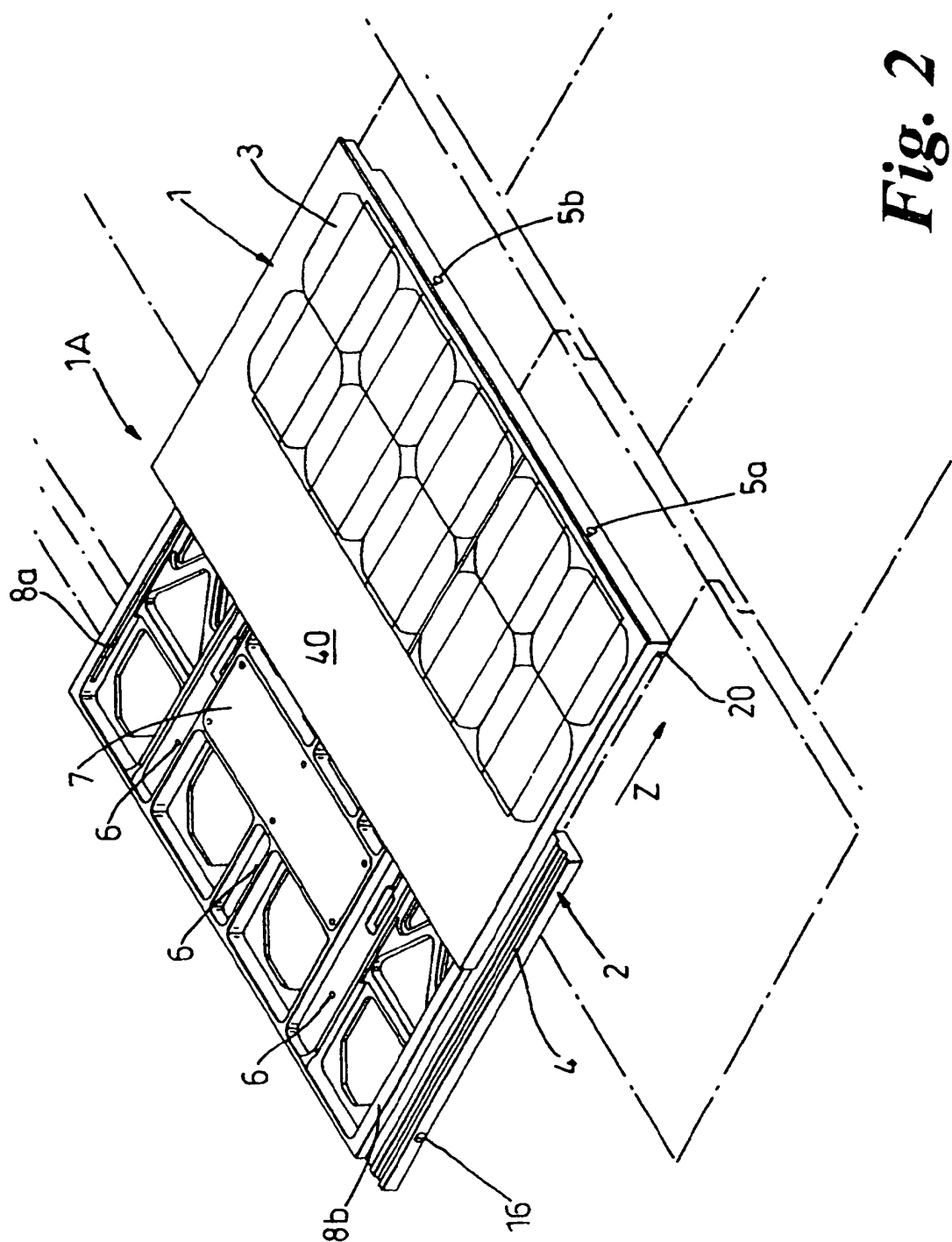


Fig. 2

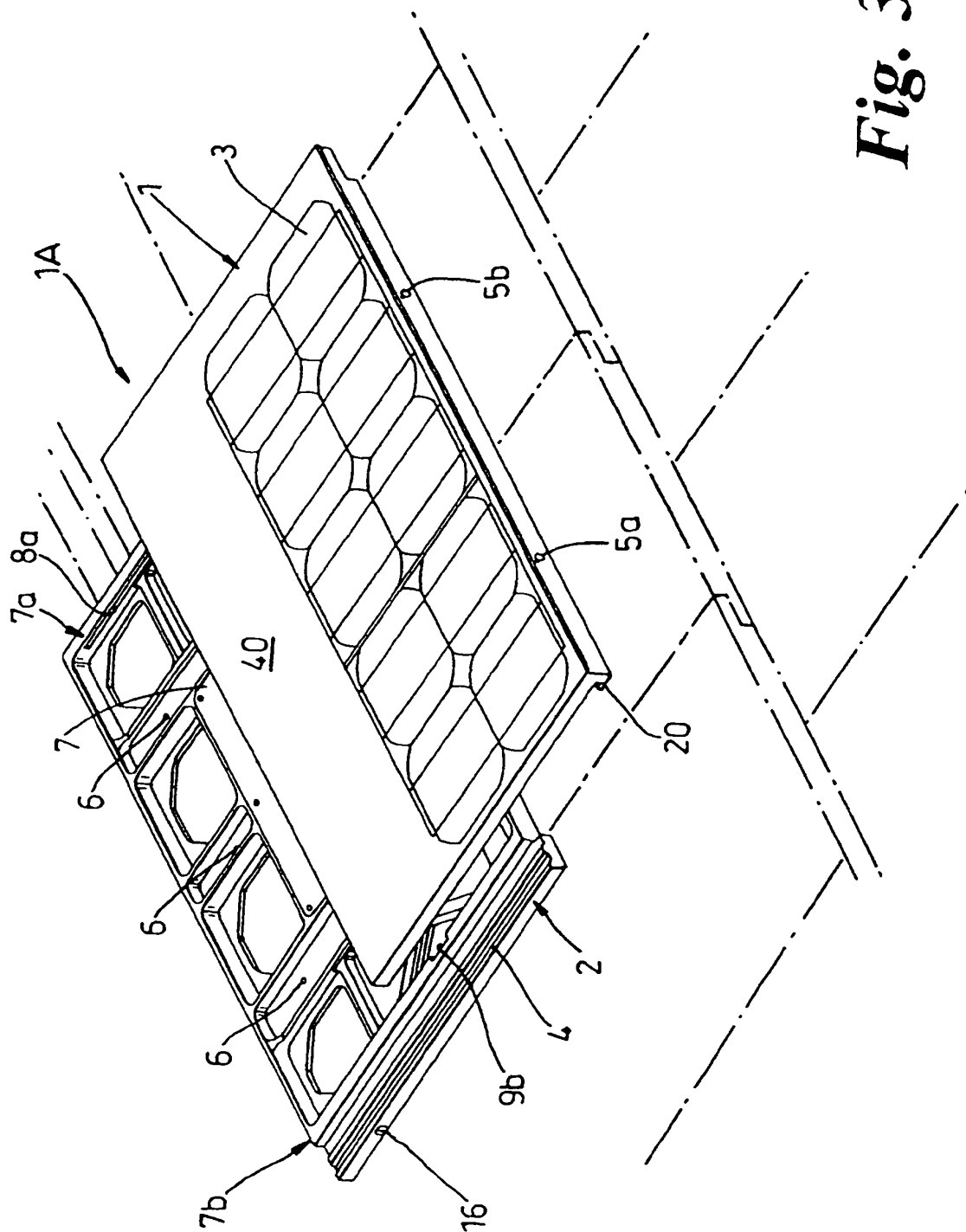


Fig. 3

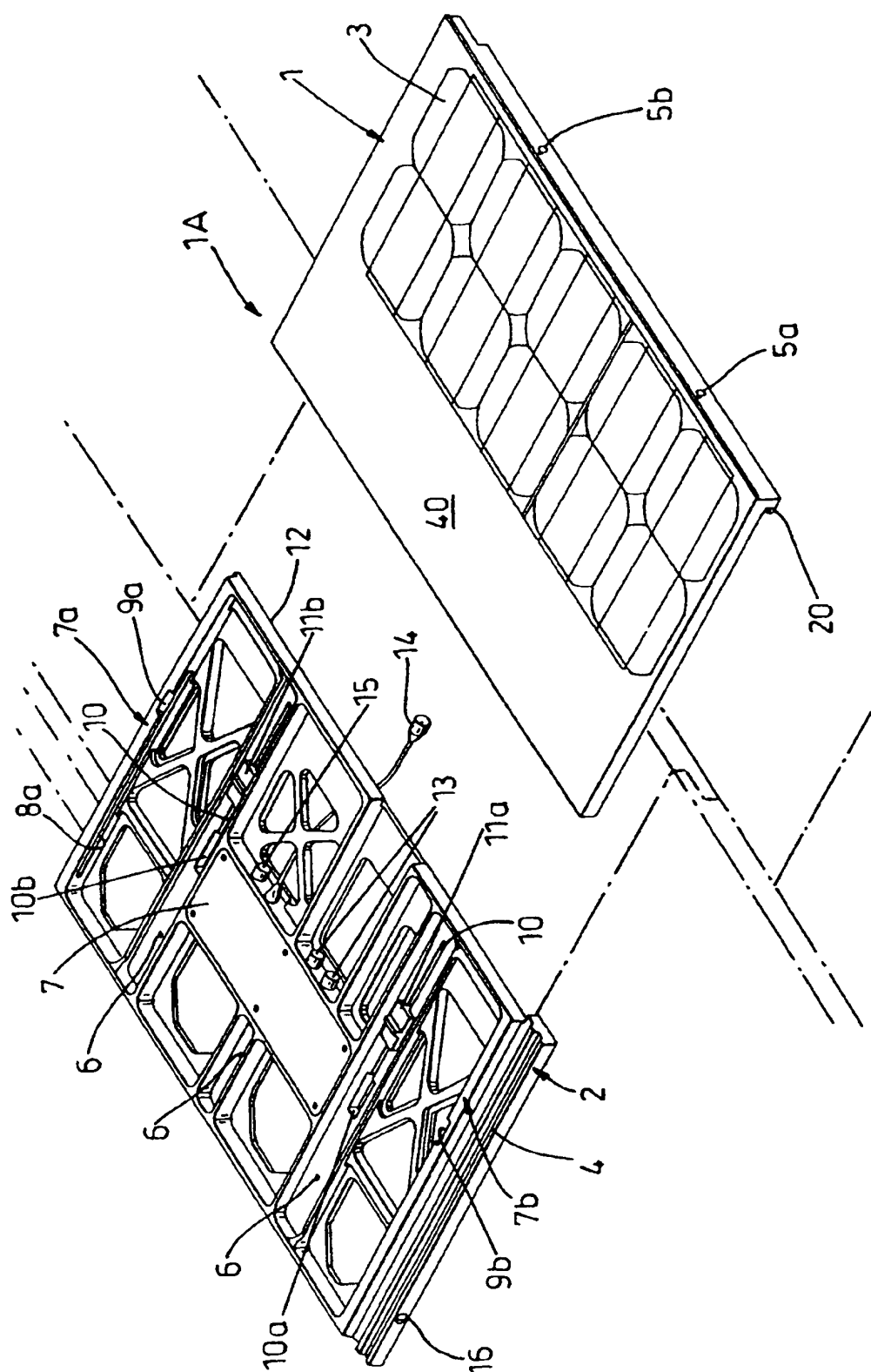


Fig. 4

