

(12) SOLICITUD INTERNACIONAL PUBLICADA EN VIRTUD DEL TRATADO DE COOPERACIÓN EN MATERIA DE PATENTES (PCT)

(19) Organización Mundial de la Propiedad Intelectual
Oficina internacional



(10) Número de publicación internacional
WO 2021/009406 A1

(43) Fecha de publicación internacional
21 de enero de 2021 (21.01.2021)

(51) Clasificación internacional de patentes:
H02S 20/32 (2014.01) *H02S 20/10* (2014.01)
H02S 30/10 (2014.01)

(71) Solicitante: **SOLTEC INNOVATIONS, S.L.** [ES/ES];
Gabriel Campillo Contreras, S/N. Polígono Industrial "La Serreta",
Molina de Segura, 30500 Murcia (ES).

(21) Número de la solicitud internacional:
PCT/ES2020/070462

(72) Inventores: **CARPIO OBRE, Francisco Javier**; Gabriel
Campillo Contreras, S/N. Polígono Industrial "La Serreta",
Molina de Segura, 30500 Murcia (ES). **SÁNCHEZ HUERTAS, Pablo**;
Gabriel Campillo Contreras, S/N. Polígono Industrial "La Serreta",
Molina de Segura, 30500 Murcia (ES).

(22) Fecha de presentación internacional:
16 de julio de 2020 (16.07.2020)

(25) Idioma de presentación: español

(74) Mandatario: **ISERN JARA, Nuria**; Diagonal, 463 Bis 2º,
08036 Barcelona (ES).

(26) Idioma de publicación: español

(30) Datos relativos a la prioridad:
19382598.1 16 de julio de 2019 (16.07.2019) EP

(81) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección nacional admisible*): AE, AG, AL, AM, AO, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BH, BN, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CL, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DJ, DK, DM, DO, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, GT, HN, HR, HU, ID, IL, IN, IR, IS, IT, JO, JP, KE, KG,

(54) Title: SUPPORT CONNECTOR, SOLAR PANEL CONNECTOR ATTACHABLE TO THE SUPPORT CONNECTOR, AND ATTACHING SYSTEM COMPRISING SAID SUPPORT CONNECTOR AND SAID SOLAR PANEL CONNECTOR

(54) Título: CONECTOR DE SOPORTE, CONECTOR DE PANEL SOLAR ACOPLABLE AL CONECTOR DE SOPORTE Y SISTEMA DE CONEXIÓN QUE COMPRENDE DICHO CONECTOR DE SOPORTE Y DICHO CONECTOR DE PANEL SOLAR

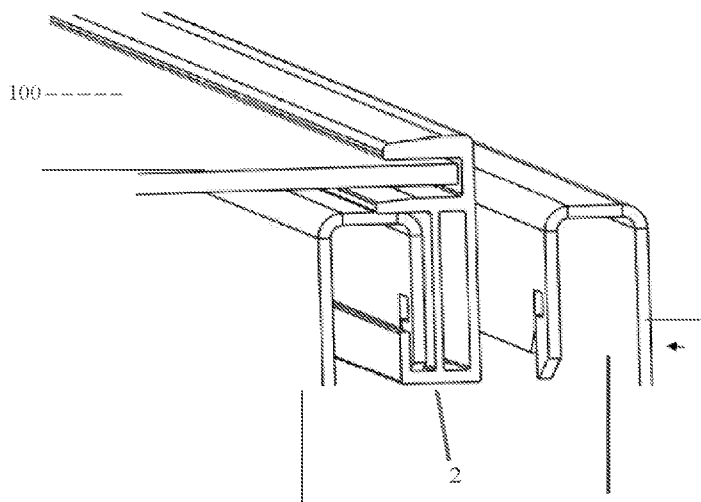


FIG. 8

(57) Abstract: The invention discloses a system for attaching a solar panel (100) to a support (200), comprising a support connector (1) and a solar panel connector (2), where the support connector (1) comprises a U-shaped profile having a lower wall (11) and two side walls (12, 13), where an upper end of the side walls (12, 13) is bent inwards to provide vertical rails (14) for receiving the panel connector (2); and the panel connector (2) comprises a profile having: an upper C-shaped portion (21) configured for receiving a side edge of a solar panel (100); a lower, upwardly oriented channel portion (22) configured for receiving the vertical rail (14) of the support connector (1); and at least one box-shaped portion (23) connecting the upper C-shaped portion (21) and the lower channel portion (22).



WO 2021/009406 A1

KH, KN, KP, KR, KW, KZ, LA, LC, LK, LR, LS, LU, LY, MA, MD, ME, MG, MK, MN, MW, MX, MY, MZ, NA, NG, NI, NO, NZ, OM, PA, PE, PG, PH, PL, PT, QA, RO, RS, RU, RW, SA, SC, SD, SE, SG, SK, SL, ST, SV, SY, TH, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, WS, ZA, ZM, ZW.

(84) Estados designados (*a menos que se indique otra cosa, para toda clase de protección regional admisible*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LR, LS, MW, MZ, NA, RW, SD, SL, ST, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), euroasiática (AM, AZ, BY, KG, KZ, RU, TJ, TM), europea (AL, AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, LV, MC, MK, MT, NL, NO, PL, PT, RO, RS, SE, SI, SK, SM, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, KM, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Publicada:

— *con informe de búsqueda internacional (Art. 21(3))*

The invention also relates to the support connector (1) and to the panel connector (2).

(57) Resumen: El objeto de la invención es un sistema para conectar un panel solar (100) a un soporte (200), que comprende un conector de soporte (1) y un conector de panel solar (2), donde el conector de soporte (1) comprende un perfil en forma de U con una pared inferior (11) y dos paredes laterales (12, 13), donde un extremo superior de las paredes laterales (12, 13) está doblado hacia adentro para proporcionar rieles verticales (14) para recibir el conector del panel (2); y el conector del panel (2) comprende un perfil que tiene: una porción superior en forma de C (21) configurada para recibir un borde lateral de un panel solar (100); una porción de canal inferior orientada hacia arriba (22) configurada para recibir el riel vertical (14) del conector de soporte (1); y al menos una porción en forma de caja (23) que conecta la parte superior en forma de C (21) y la parte inferior del canal (22). La invención también se dirige al conector de soporte (1) y al conector del panel (2).

DESCRIPCIÓN

Conector de soporte, conector de panel solar acoplable al conector de soporte y sistema de conexión que comprende dicho conector de soporte y dicho conector de panel solar

5

OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención pertenece al campo de la energía solar, y más particularmente a los conjuntos mecánicos utilizados para conectar un panel solar a una estructura de soporte.

10

Un primer objeto de la presente invención es un sistema para conectar un panel solar a una estructura de soporte que comprende un conector de soporte y un conector de panel solar.

15

Un segundo objeto de la presente invención se dirige al conector de soporte anterior configurado para la fijación a una estructura de soporte, donde el conector de soporte es fácilmente conectable a un conector de panel solar especialmente diseñado.

20

Un tercer objeto de la presente invención se dirige al conector del panel solar anterior configurado para la fijación a un panel solar, donde el conector del panel solar es fácilmente conectable al soporte particularmente diseñado conector mencionado anteriormente.

25

ESTADO DEL ARTE

Así que las granjas lar que tienen una pluralidad de paneles solares fotovoltaicos apoyados en rastreadores son ampliamente conocidos. Los paneles solares fotovoltaicos están unidos a los rastreadores, y los rastreadores tienen un mecanismo capaz de orientar los paneles solares fotovoltaicos hacia el sol durante el día a medida que el sol se mueve a través del cielo. Hoy en día, la conexión entre los rastreadores que siguen el sol y los paneles solares fotovoltaicos se lleva a cabo atornillando, remachando y similares. Más particularmente, una brida periférica de los paneles solares fotovoltaicos se atornilla o remacha en los agujeros respectivos proporcionados en un marco correspondiente del rastreador. El uso de este tipo de conexión significa que es desventajoso por una serie de razones.

30

Un primer inconveniente de la invención está relacionado con el hecho de que atornillar o remachar los paneles solares fotovoltaicos consume mucho tiempo, sobre todo teniendo en

35

cuenta que las granjas solares pueden tener un gran número de paneles solares, es decir, cientos de paneles solares fotovoltaicos. Por lo tanto, el tiempo necesario para establecer una granja solar aumenta, y por lo tanto lo hace el costo de la granja solar.

5 Otro inconveniente de esta conexión significa que el accesorio entre el rastreador y el panel se lleva a cabo en puntos específicos a lo largo de la periferia del panel solar. En consecuencia, la tensión apoyada por el panel solar, por ejemplo, causada por el viento, se transmite hacia el rastreador sólo a través de dichos puntos específicos donde se encuentran los tornillos o remaches. Por esta razón, determinados tornillos o remaches
10 pueden salir bajo ciertas condiciones atmosféricas.

Por lo tanto, todavía es necesario en este campo un sistema mejorado para conectar un panel solar fotovoltaico a un rastreador en una granja solar.

15 RESUMEN DE LA INVENCION

Los inconvenientes revelados anteriormente se resuelven en la presente invención proporcionando un sistema formado por un conector de soporte y un conector de panel solar acoplable al conector de soporte. Además, la presente invención también se dirige a dicho
20 conector de soporte y a dicho conector de panel solar.

En el presente documento, el término "panel solar" se refiere a un dispositivo solar capaz de convertir la energía solar en energía térmica (panel solar térmico) o energía eléctrica (panel solar fotovoltaico).
25

En el presente documento, el término "soporte" o "estructura de soporte" se refiere a un dispositivo mecánico diseñado para soportar uno o más paneles solares. La estructura de soporte puede ser estática o, alternativamente, puede tomar la forma de un rastreador solar capaz de orientar los paneles solares hacia el sol.
30

En el presente documento, los términos "horizontal", "vertical", "superior", "inferior", y similares deben interpretarse como referencia a una configuración donde el panel solar está orientado verticalmente hacia arriba.

35 En el presente documento, el término "ensamblaje solar" se refiere a un conjunto que

comprende el panel solar adecuadamente unido al soporte.

1. Sistema para conectar un panel solar a un soporte

- 5 Un primer aspecto de la presente invención se dirige a un sistema para conectar un panel solar a un soporte, el sistema que comprende un conector de soporte y un conector de panel solar. Estas dos partes se revelan con más detalle a continuación.

Conector de soporte

10

El conector de soporte está configurado para la conexión a un soporte. La fijación entre el conector de soporte y el soporte se puede llevar a cabo de cualquier manera convencional. Por ejemplo, como se revela con más detalle con referencia a los dibujos en el presente documento, el conector de soporte se puede sujetar a una
15 pieza, por ejemplo, una viga o barra del soporte.

15

Además, el actual conector de soporte comprende un perfil esencialmente en forma de U que tiene una pared inferior horizontal y dos paredes laterales verticales paralelas. Un extremo superior de las paredes laterales verticales paralelas se dobla
20 hacia adentro para proporcionar rieles verticales para recibir de forma deslizable un conector de panel de acuerdo con la presente invención. Por lo tanto, como se revela con más detalle a continuación, el conector del panel se puede fijar de forma deslizable a los rieles verticales del conector de soporte.

20

25

En una realización particular del conector de soporte, el riel vertical comprende una proyección hacia abajo para bloquear el movimiento deslizante del conector del panel de la presente invención. Por lo tanto, cuando el conector del panel se desliza a lo largo de los rieles verticales del conector de soporte, se ve obligado a detenerse al coser contra la proyección hacia abajo. La proyección hacia abajo puede ser una
30 proyección de puntos que tenga, por ejemplo, una forma rectangular.

30

La posición de la proyección hacia abajo en el riel vertical del soporte depende de la posición final deseada para el conector solar. En caso de que el conector de soporte reciba un solo panel solar, la proyección hacia abajo se puede ubicar en un extremo
35 del carril vertical. Sin embargo, en una realización particularmente preferida de la

35

invención, la proyección hacia abajo se encuentra en una porción longitudinalmente central del carril vertical. Por lo tanto, como se revela más claramente en relación con las cifras más abajo en el presente documento, dos conectores solares se pueden conectar a cada conector de soporte en este caso.

5

Conector de panel solar

El conector del panel solar está configurado para la fijación a un panel solar. Más específicamente, el accesorio se lleva a cabo deslizando el panel solar en una porción en forma de C que se revela a continuación. En particular, el conector del panel solar comprende un perfil que tiene:

10

15

20

a) Una porción superior en forma de C configurada para recibir un borde lateral de un panel solar. La parte en forma de C comprende una pared inferior, una pared lateral y una pared superior, por lo que tiene una forma similar a una C donde hay un lado abierto (no necesariamente el lado derecho como en la letra C). El lado abierto está diseñado para recibir un borde lateral de un panel solar. El panel solar entonces descansa contra la pared inferior y es sujetado por la pared superior, que puede ser algo elástica para sujetar el panel solar. Un adhesivo, por ejemplo, silicona se emplea para conectar el panel solar dentro de la porción en forma de C.

25

30

35

b) Una porción de canal inferior, orientada hacia arriba configurada para recibir un carril vertical del conector de soporte divulgado anteriormente. En particular, el canal orientado hacia arriba comprende una primera pared lateral vertical, una pared horizontal inferior y una segunda pared lateral vertical, donde la longitud de la primera pared lateral vertical es menor que la longitud del carril vertical del conector de soporte. Naturalmente, la pared inferior de la porción en forma de C se encuentra por encima de la parte del canal, y el distancia entre la pared horizontal inferior de la parte del canal y la pared inferior de la parte en forma de C coincide con la longitud del carril vertical de la apoyo conector, de modo que dicho carril vertical no pueda salir de la parte del canal. Entonces, el conector del panel solar se puede conectar a la apoyo conector al tener el canal orientado hacia arriba del conector del panel solar deslizándose recibir el carril vertical del apoyo conector.

- 5 c) Al menos una porción en forma de caja que conecte la parte superior en forma de C y el canal inferior. Por ejemplo, la porción de al menos una porción en forma de caja podría tomar la forma de una sola porción rectangular que une la parte superior en forma de C y el canal inferior, orientado hacia arriba. Sin embargo, otras estructuras que tienen una pluralidad de porciones en forma de caja interconectadas entre sí y que tienen funciones dedicadas son posibles.
- 10 Por lo tanto, este sistema permite una conexión entre el conector del panel solar y el conector de soporte. El conector del panel solar puede deslizarse en el apoyo conector al tener los rieles verticales del apoyo conector deslice a lo largo del canal orientado hacia arriba del conector del panel. Sin embargo, todavía es necesario bloquear el conector solar en el apoyo conector de tal forma que el conector solar no puede salir del apoyo conector.
- 15 Idealmente, el mecanismo de bloqueo debe ser simple, rápido y confiable.

En otra realización preferida, el sistema de la invención comprende un mecanismo de bloqueo dedicado para bloquear el conector del panel solar al conector de soporte cuando el conector del panel solar alcanza una posición interna a lo largo del conector de soporte. En

20 una realización particularmente preferida, dicho mecanismo de bloqueo comprende una porción elástica sobresaliente proporcionada en uno de los conectores del panel solar y el apoyo conector, y un agujero proporcionado en el otro del conector del panel solar y el apoyo conector, dicho conector elástico saliente y agujero que se encuentra de tal forma que la porción elástica que sobresale entra en dicho agujero cuando el conector del panel solar

25 alcanza la posición interna.

Muchas configuraciones que cumplen con los requisitos anteriores son posibles. Sin embargo, en el presente documento se revelan dos realizaciones particulares.

30 En una primera realización particular, el mecanismo de bloqueo comprende los siguientes medios de cooperación, respectivamente, ubicados en el conector de soporte y el conector del panel:

- 35 - Conector de soporte: el riel vertical del conector de soporte comprende una porción ascendente y sobresale hacia abajo situada en una parte longitudinal del conector de soporte. En particular, un borde inferior de la parte elástica forma una pendiente

5 hacia abajo con respecto al borde inferior horizontal del carril vertical de modo que la parte elástica se desplaza hacia arriba por una pared horizontal inferior de la parte inferior del canal del panel conector cuando el conector del panel solar se desliza en los rieles verticales. Naturalmente, en caso de que el apoyo conector tiene una proyección hacia abajo en un primer extremo de los rieles verticales, la parte elástica se encuentra en un segundo extremo opuesto a dicho primer extremo.

10 - Conector del panel: La pared horizontal inferior de la parte inferior del canal del conector del panel comprende un primer agujero final configurado para recibir el borde inferior de la parte elástica del carril vertical del soporte conector cuando el conector del panel solar alcanza la posición interior. Por lo tanto, cuando el conector del panel está completamente insertado en los rieles verticales del apoyo conector, la parte elástica entra en el primer orificio final presente en el borde final del conector del panel, por lo tanto bloqueando dicho conector del panel en su posición.

15 Por lo tanto, cuando se combina con la proyección hacia abajo, la parte elástica bloquea el conector del panel en una posición determinada a lo largo del soporte. En particular, el conector del panel se inserta a lo largo de los carriles verticales en el extremo donde se encuentra la parte elástica. La pared horizontal inferior del conector del panel empuja
20 primero la parte elástica hacia arriba contra la fuerza elástica y, cuando la parte elástica ya no sobresale hacia abajo desde el carril vertical, el conector del panel avanza a lo largo del carril vertical. Por último, el extremo delantero del conector del panel choca con la proyección hacia abajo y, al mismo tiempo, la parte elástica entra en el primer orificio proporcionado cerca del extremo final del conector del panel. Por lo tanto, el conector del
25 panel está bloqueado en su posición y no se puede extraer del conector de soporte a menos que la parte elástica se empuje hacia arriba manualmente.

30 En una segunda realización alternativa a la anterior, el mecanismo de bloqueo comprende los siguientes medios de cooperación situados respectivamente en el conector de soporte y el conector del panel:

35 - Conector de soporte: Una pared esencialmente horizontal que conecta el riel vertical con las paredes laterales del conector de soporte comprende una porción ascendente y elástica hacia abajo situada en una parte longitudinalmente final del conector de soporte. Más particularmente, un borde superior de la parte elástica

forma una pendiente hacia arriba con respecto a la pared horizontal, de manera que la parte elástica se desplaza hacia abajo por una pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal conector del panel cuando el conector del panel solar se desliza en los rieles verticales.

5

- Conector de panel: La pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal del conector del panel comprende un segundo orificio final configurado para recibir la parte hacia abajo elástica de la pared horizontal cuando el conector del panel solar llega al interior posición.

10

El funcionamiento de este mecanismo alternativo de bloqueo es equivalente al divulgado anteriormente, siendo la única diferencia pertinente la posición de los medios de cooperación. En el caso de autos, la parte elástica sobresale hacia arriba desde la pared horizontal que conecta el carril vertical con las paredes laterales del conector de soporte. En consecuencia, el segundo orificio se encuentra en una de la pared horizontal situada por encima de la parte del canal del conector del panel. Por lo tanto, cuando el conector del panel se inserta a lo largo de los rieles verticales, la pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal empuja primero la parte elástica hacia abajo contra la fuerza elástica y, cuando la parte elástica ya no sobresale hacia arriba, el conector del panel avanza a lo largo del carril vertical. Por último, el extremo delantero del conector del panel choca con la proyección hacia abajo y, al mismo tiempo, la parte elástica entra en el segundo orificio proporcionado cerca del extremo final del conector del panel. Por lo tanto, el conector del panel está bloqueado en su posición y no se puede extraer del conector de soporte a menos que la parte elástica se empuje hacia abajo manualmente.

25

A este respecto, tenga en cuenta que si bien los mecanismos de bloqueo divulgados anteriormente se encuentran en una parte final de los conectores respectivos, son posibles otras posiciones a lo largo del soporte y los conectores del panel. Por ejemplo, los mecanismos de bloqueo se pueden proporcionar en una parte central de los conectores de soporte y panel.

30

Ahora, el sistema de la invención funciona de la siguiente manera. En primer lugar, el conector de soporte está conectado al soporte y el panel solar está conectado al conector del panel. El accesorio entre el conector de soporte y el soporte se puede llevar a cabo de cualquier manera convencional, por ejemplo, por medio de abrazaderas. El accesorio del panel solar al conector del panel se lleva a cabo mediante la introducción de un borde lateral

35

del panel solar en la parte superior en forma de C del conector del panel, de tal forma que dicho borde lateral del panel esté sujeto por las paredes superior e inferior de la parte en forma de C y fijo con un adhesivo. A continuación, el conector del panel se conecta al conector de soporte empujando el conector del panel en el conector de soporte de modo
5 que el riel vertical del conector de soporte entra en la parte inferior del canal orientado hacia arriba del conector del panel. El carril vertical, atrapado entre la parte del canal y la pared horizontal inferior de la parte en forma de C, se desliza hacia adentro hasta que alcanza el mecanismo de bloqueo. La posición del conector del panel dentro del conector de soporte se bloquea. El conector del panel, y por lo tanto también el propio panel solar, luego se bloquea
10 en su posición.

Este sistema es ventajoso en el sentido de que el accesorio entre el panel solar y el soporte se lleva a cabo de una manera muy sencilla. Además, dado que no se requieren tornillos, pernos o remaches, este sistema de conexión no es también muy rápido, pero también
15 requiere menos herramientas y personal en comparación con los sistemas de estado de la técnica.

Otra ventaja del sistema actual es que cualquier tensión mecánica derivada de la carga del viento o similares se extiende a lo largo de toda la línea de conexión entre el soporte y el
20 panel. Esto es más eficiente que tener un número restringido de conexiones de puntos donde se concentra la tensión mecánica.

Otra realización preferida de la invención se dirige a un conjunto solar que comprende un panel solar y un soporte unido por medio del sistema anterior.

25

2. Conector de soporte

Un segundo aspecto de la presente invención se dirige a un conector de soporte de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 9-13.

30

3. Conector de panel solar

Un tercer aspecto de la presente invención se dirige a un conector de panel solar de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 14-16.

35

DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Fig. 1 muestra una vista frontal de un conector de soporte de acuerdo con la presente invención.

5

Fig.2 muestra una vista en perspectiva de un conector de soporte según la presente invención.

Fig.3 muestra una vista en perspectiva ampliada de una parte del conector de soporte de acuerdo con la invención.

10

Fig.4 muestra una vista frontal de un conector de panel solar de acuerdo con la presente invención.

Fig.5 muestra una vista en perspectiva de un conector de panel solar según la presente invención.

15

Fig.6 muestra una vista en perspectiva de un conjunto solar que comprende un conector de soporte y un conector de panel de acuerdo con la presente invención.

20

Fig.7 muestra una vista en perspectiva ampliada de una parte del conjunto solar de la Fig. 6 que muestra el conector de soporte y el conector del panel.

Fig.8 muestra una vista en perspectiva ampliada de la parte del ensamblaje solar que se muestra en la Fig. 6.

25

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

El sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) ahora se divulga con referencia a los dibujos adjuntos. Como se ha divulgado anteriormente, el sistema de la invención comprende un conector de soporte (1) y un conector de panel solar (2) acoplable a dicho conector de soporte (1). Además, en el presente ejemplo está particularmente dirigido a la conexión entre un rastreador solar y un panel solar. Por lo tanto, en el siguiente "soporte(200)" y el "conector de soporte(1)" se conocen como "rastreador solar(200)" y "Conector de seguimiento (1)".

30

35

1-3 muestran las respectivas vistas del conector de seguimiento (1) de la invención. El conector de seguimiento (1) toma la forma de un perfil esencialmente en forma de U formado por una pared horizontal inferior (11) y dos paredes laterales verticales paralelas (12, 13). Los extremos superiores de las paredes laterales (12, 13) son curvos hacia adentro, es decir, hacia el interior del perfil en forma de U, para formar rieles verticales respectivos (14). En el presente ejemplo, la parte curva de las paredes laterales (12, 13) comprende una pared esencialmente horizontal (17) que conecta el carril vertical (14) con las paredes laterales (12, 13). Los bordes entre las paredes respectivas son redondos.

10

El conector de seguimiento (1) que se muestra en las figuras comprende además una proyección hacia abajo (15) que emerge hacia abajo desde el borde inferior horizontal (141) del carril vertical (14) para bloquear el avance deslizante de un conector del panel solar (2). La proyección hacia abajo (15) se encuentra longitudinalmente en el centro del carril vertical (14), de modo que se pueden conectar dos conectores de paneles solares (2) a cada conector de seguimiento (1).

15

El conector de seguimiento (1) comprende además una porción ascendente y elástica hacia abajo (16) situada en los extremos longitudinales respectivos del carril vertical (14). En particular, cada porción elástica (16) comprende un borde inferior (161) que forma una pendiente descendente con respecto al borde inferior horizontal (141) del carril vertical (14) en la dirección de inserción del conector del panel solar (2). Además, dicha porción elástica (16) comprende un borde lateral esencialmente vertical (162) orientado hacia la dirección de extracción del conector del panel solar (2). Por lo tanto, cuando el conector del panel solar (2) se inserta en el riel vertical (14) de este conector de seguimiento (1), el borde inferior inclinado (161) se desplaza hacia arriba para que el conector del panel (2) pueda deslizarse en el conector del rastreador (1). Por el contrario, cuando el conector del panel (2) alcanza una posición interior, un primer orificio proporcionado en él (ver descripción a continuación) permite que el borde inferior (161) vuelva a su posición inferior. A continuación, el borde lateral vertical (162) bloquea cualquier desplazamiento exterior del conector del panel (2), que luego se bloquea en dicha posición interior.

20

25

30

Los Figs. 4 y 5 muestran las respectivas vistas del conector del panel solar (2) según la presente invención. El conector del panel solar (2) toma la forma de un perfil que tiene una forma formada por tres porciones distintas: una porción superior en forma de C (21), una

35

porción de canal inferior (22) y una porción en forma de caja (23) que conecta la porción en forma de C (21) y la inferior porción del canal (22).

5 La porción en forma de C (21) está configurada para sujetar un borde lateral de un panel solar (100). Por lo tanto, la porción en forma de C (21) tiene una pared inferior esencialmente horizontal (211), una pared superior esencialmente horizontal (213), y una pared lateral vertical (212) que conecta la pared inferior (211) y la pared superior (213), estas tres paredes toman así una forma C abierta hacia la pared inferior (211) y la pared superior (213), estas tres paredes toman así una forma C abierta hacia la pared inferior (211) y la pared superior (213), estas tres paredes toman así una forma C abierta hacia el lado. En este ejemplo, la pared inferior (211), la pared lateral (212) y la pared superior (213) son esencialmente rectas. Sin embargo, otras formas son posibles.

15 La parte inferior del canal (22) forma un canal abierto hacia arriba con una pared inferior horizontal (221), una primera pared lateral vertical (222) y una segunda pared lateral vertical (223). En este ejemplo, la segunda pared lateral vertical (223) tiene un extremo superior conectado a la parte en forma de caja (23), mientras que la primera pared lateral (222) es más corta, de modo que se puede acceder al canal abierto hacia arriba lateralmente. Esta porción del canal inferior (22) está dimensionada para interactuar con el carril vertical (14) del rastreador solar (1). Es decir, el carril vertical (14) del rastreador solar (1) cabe dentro de la parte inferior del canal (22) de modo que el conector del panel solar (2) pueda deslizarse en el conector del rastreador (1). Esto significa, en particular, que la distancia entre la pared horizontal inferior (221) de la parte del canal (22) y la pared inferior (211) de la porción en forma de C, situada por encima de dicha porción del canal (22), coincide con la longitud de los carriles verticales (14) del conector de seguimiento (1), de modo que dicho carril vertical (14) no pueda salir de la parte del canal (22).

30 Así, como se explicó anteriormente, al entrar en el carril vertical (14), la superficie del extremo superior de la pared horizontal inferior (222) choca contra el borde inferior inclinado (161) de la parte elástica (16) y, sobre una simple acción de empuje por una operador, desplaza dicha porción elástica (16) hacia arriba. El conector del panel solar (2) puede deslizarse más hasta que, al llegar a la posición interior, un extremo longitudinal del mismo se sume a la proyección hacia abajo (15) del carril vertical (14) situado en la parte media del rastreador conector (1). Al mismo tiempo, un orificio del primer extremo (24) situado en la

pared inferior (221) de la parte inferior del canal (22) cerca de un extremo longitudinal del conector del panel solar (1) alcanza la posición de la parte elástica (16) del carril vertical (14). La porción elástica (16) vuelve a su posición inferior original entrando en dicho primer agujero final (24). El borde lateral vertical (162) de la parte elástica (16) bloquea cualquier desplazamiento exterior del conector del panel solar (1), que luego se bloquea en la posición interior.

En el presente ejemplo, la parte en forma de caja (23) del conector del panel solar (23) está formada simplemente por un rectángulo orientado verticalmente situado entre la parte en forma de C (21) y la parte del canal (22), donde parte de la segunda pared lateral vertical (223) de la parte del canal (22) también forma una pared lateral del rectángulo.

6 muestra un conjunto solar (300) formado por un rastreador solar (200) con cuatro paneles solares (100) conectados al mismo. La fijación de los paneles solares (100) se lleva a cabo mediante un sistema según la invención que comprende dos conectores de seguimiento (2) fijados a cuatro conectores de paneles solares (1). El sistema de conexión se muestra con mayor detalle en las Figs. 7 y 8.

Como se muestra en él, el panel solar (100) se sujeta entre la pared superior (213) y la pared inferior (211) de la porción en forma de C (21) del conector del panel solar (2), mientras que el conector de seguimiento (1) está conectado al rastreador solar (200) por medios de una abrazadera (210) conectada a una viga horizontal (220) de la misma. A su vez, la conexión entre el conector del panel solar (2) y el conector de seguimiento (1) se lleva a cabo como se explicó anteriormente. Específicamente, las Figs. 7 y 8 muestran cómo la porción en forma de C (21) del conector del panel (2) está unida al carril vertical (14) del rastreador solar (1) deslizando el conector del panel solar (2) en el conector del rastreador (1). El conector del panel solar (2) se bloquea en posición, en un extremo del mismo, por medio de la proyección hacia abajo (15) y, en el extremo opuesto, por la cooperación entre la parte elástica (161) del rastreador conector (1) y el orificio final (24) del conector del panel (2).

REIVINDICACIONES

1. Sistema para conectar un panel solar (100) a un soporte (200), caracterizado por comprender un conector de soporte (1) configurado para la fijación a un soporte (200) y un conector de panel solar (2) configurado para la fijación a un panel solar (100), donde:
- 5
- el conector de soporte (1) comprende un perfil esencialmente en forma de U que tiene una pared inferior horizontal (11) y dos paredes laterales verticales paralelas (12, 13), donde un extremo superior del paralelo paredes laterales verticales (12, 13) se dobla hacia adentro para proporcionar rieles verticales (14) para recibir de forma deslizable el conector del panel solar (2); y
 - 10
 - el conector del panel solar (2) comprende un perfil que tiene:
 - una porción superior en forma de C (21) configurada para recibir un borde lateral de un panel solar (100);
 - una porción de canal inferior, orientada hacia arriba (22) configurada para recibir el carril vertical (14) del conector de soporte (1); y
 - 15
 - al menos una porción en forma de caja (23) que conecta la parte superior en forma de C (21) y la porción del canal inferior (22).
2. Sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) según la reivindicación 1, donde el carril vertical (14) del conector de soporte (1) comprende una proyección hacia abajo (15) para bloquear el movimiento deslizante del conector del panel solar (2).
- 20
3. Sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) según la reivindicación 2, donde la proyección a la baja (15) se encuentra en una central longitudinal parte del carril vertical (14).
- 25
4. Sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende además un mecanismo de bloqueo dedicado para bloquear el panel solar conector (2) al conector de soporte (1) cuando el conector del panel solar (2) alcanza una posición interna a lo largo del conector de soporte (1).
- 30
5. Sistema para conectar un panel solar (100) a un soporte (200) según la reivindicación 4, donde el mecanismo de bloqueo comprende una porción elástica sobresaliente proporcionada en uno de los conectores del panel solar (2) y el conector de soporte (1), y un agujero proporcionado en el otro del conector del panel solar (2) y el conector de soporte (1), donde la porción elástica saliente y el agujero se encuentran de tal
- 35

manera que las porciones elásticas que sobresalen entran en dicho agujero cuando el conector del panel solar (2) alcanza la posición interior.

5 6. Sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) según la reivindicación 5, cuando:

- el carril vertical (14) del conector de soporte (1) comprende una porción ascendente que sobresale hacia abajo (16) situada en una parte longitudinal del extremo de la conector de soporte (1), donde un borde inferior (161) de la parte descendente, elástica hacia arriba (16) forma una pendiente descendente con con respecto al borde inferior horizontal (141) del carril vertical (14) de modo que la porción descendente, elástica hacia arriba (16) se desplaza hacia arriba por una pared horizontal inferior (221) de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) cuando el solar conector del panel (2) se desliza en los rieles verticales (14); y

15 - la pared horizontal inferior (221) de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) comprende un orificio de primer extremo (24) configurado para recibir el borde inferior (161) de la parte hacia abajo, elástica hacia arriba (16) del carril vertical (14) del soporte conector (1) cuando el conector del panel solar (2) alcanza la posición interior.

20 7. Sistema de fijación de un panel solar (100) a un soporte (200) según la reivindicación 5, donde:

- una pared esencialmente horizontal (17) que conecta el carril vertical (14) con las paredes laterales (12, 13) del conector de soporte (1) comprende una porción ascendente, hacia abajo elástica situada en una parte longitudinalmente final de la conector de soporte (1), donde un borde superior de la porción ascendente que sobresale, hacia abajo elástica forma una pendiente hacia arriba con respecto a la pared horizontal (17) de tal manera que la parte ascendente, hacia abajo elástica parte es desplazada hacia abajo por una pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) cuando el conector del panel solar (2) se desliza en los rieles verticales (14); y

30 - la pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) comprende un segundo orificio final configurado para recibir la parte ascendente y elástica hacia abajo de la horizontal pared (17) cuando el conector del panel solar (2) alcanza la posición interior.

35 8. Un conjunto solar (300) que comprende un panel solar (100) y un soporte (200) adjunto por medio del sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1-7.

9. Conector de soporte (1) configurado para la fijación a un soporte (200), caracterizado por comprender un perfil esencialmente en forma de U tener una horizontal más bajo pared (11) y dos paredes laterales verticales paralelas (12, 13), donde un extremo superior de las paredes laterales paralelas (12, 13) es doblado hacia adentro para proporcionar carriles vertical (14) para recibiendo considerablemente a solar Conector de panel (2) de acuerdo con cualquiera de las reclamaciones 14-16.
10. Conector de soporte (1) según la reivindicación 9, donde el carril vertical (14) comprende una proyección hacia abajo (15) para bloquear el deslizamiento movimiento del conector del panel (2) de cualquiera de las reivindicaciones 14-16.
11. Conector de soporte (1) según la reivindicación 10, donde la proyección hacia abajo (15) se encuentra en una parte longitudinalmente central del carril vertical (14).
12. Conector de soporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9-11, donde el carril vertical (14) comprende además una porción ascendente y elástica hacia abajo (16) situada en una parte longitudinal del conector de soporte (1), donde una parte inferior borde (161) de la parte hacia abajo, hacia arriba elástica (16) forma una pendiente descendente con respecto al borde inferior horizontal (141) del carril vertical (14) de modo que la porción hacia abajo, ascendente elástica (16) es la primera desplazado hacia arriba por una pared horizontal inferior (221) de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) de la reivindicación 15 y el entra en un primer orificio (24) de dicho conector de panel solar (2) cuando se dijo conector de panel solar (2) alcanza una posición interior.
13. Conector de soporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9-11, donde una pared esencialmente horizontal (17) que conecta el carril vertical (14) a las paredes laterales (12, 13) del conector de soporte (1) comprende además una saliente, parte ligera hacia abajo situada en una parte longitudinal del extremo del conector de soporte (1), donde un borde superior de la porción ascendente y elástico hacia abajo forma una pendiente ascendente con respecto a la horizontal pared (17) de tal manera que la porción ascendente y elástica hacia abajo se desplaza primero hacia abajo por una pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) de la reivindicación 16 y luego entra en un segundo orificio de dicho conector de panel solar (2) cuando dicho conector de panel solar (2) alcanza una posición interna.
14. Conector de panel solar (2) configurado para la fijación a un panel solar (100), caracterizado por comprender g un perfil que tiene:

- una porción superior en forma de C (21) configurada para recibir un borde lateral de un panel solar (100);
- una porción de canal inferior, orientada hacia arriba (22) configurada para recibir el carril vertical (14) del conector de soporte (1) según cualquiera de las reivindicaciones 9-13;y
- al menos una porción en forma de caja (23) que conecta la parte superior en forma de C (21) y la parte inferior del canal (22).

5

15. Conector de panel solar (2) según la reivindicación 14, donde una pared horizontal inferior (221) de la parte inferior del canal (22) comprende un extremo (24) configurado para recibir el borde inferior (161) de la hacia abajo sobresaliendo, hacia arriba porción elástica (16) del carril vertical (14) del apoyo conector (1) según la reclamación 12.

10

16. Conector de panel solar (2) según la reivindicación 14, donde una pared horizontal situada por encima de la parte inferior del canal (22) del conector del panel (2) comprende además un segundo orificio de extremo configurado para recibir la saliente, parte de la pared horizontal (17) del conector de soporte (1) según la reivindicación 13.

15

FIGURAS

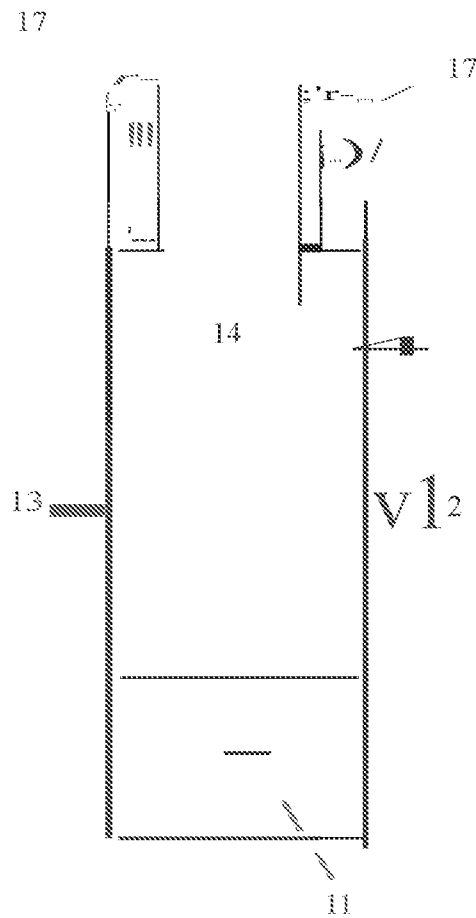
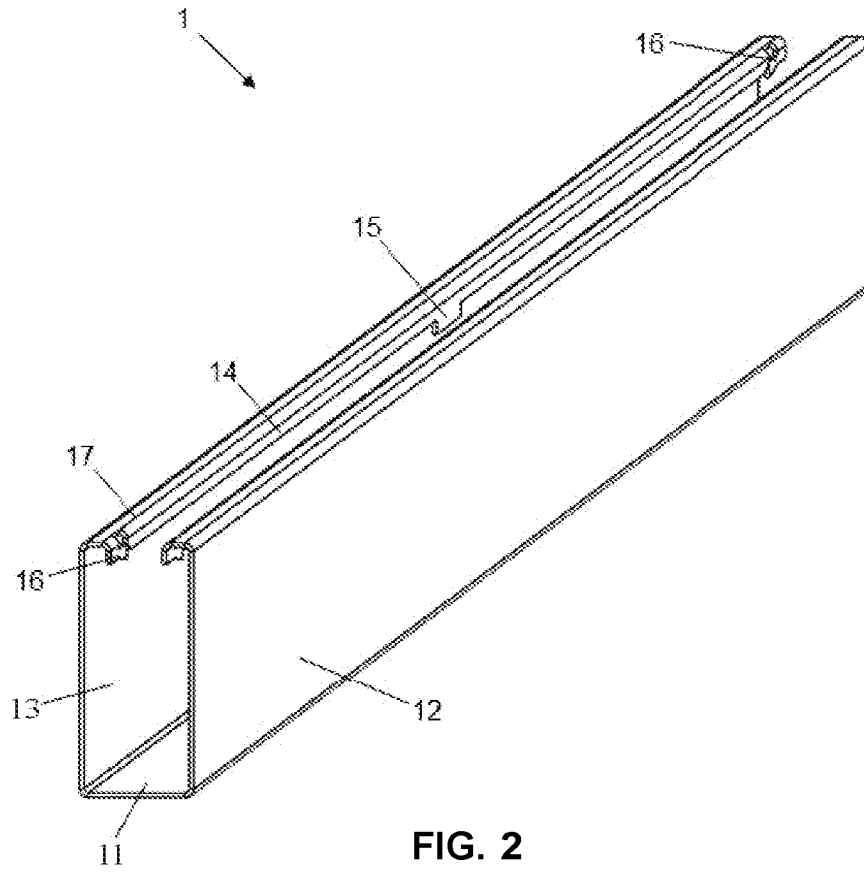


FIG. 1



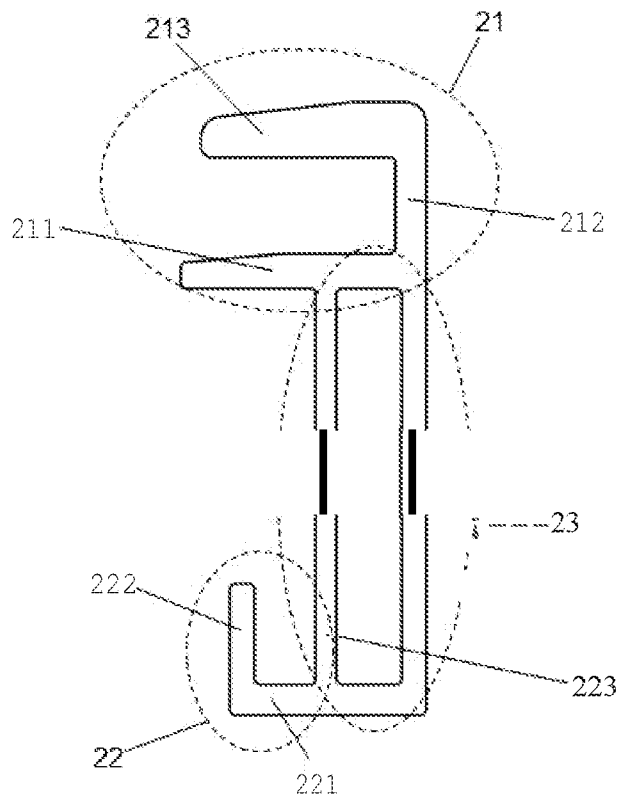


FIG. 4

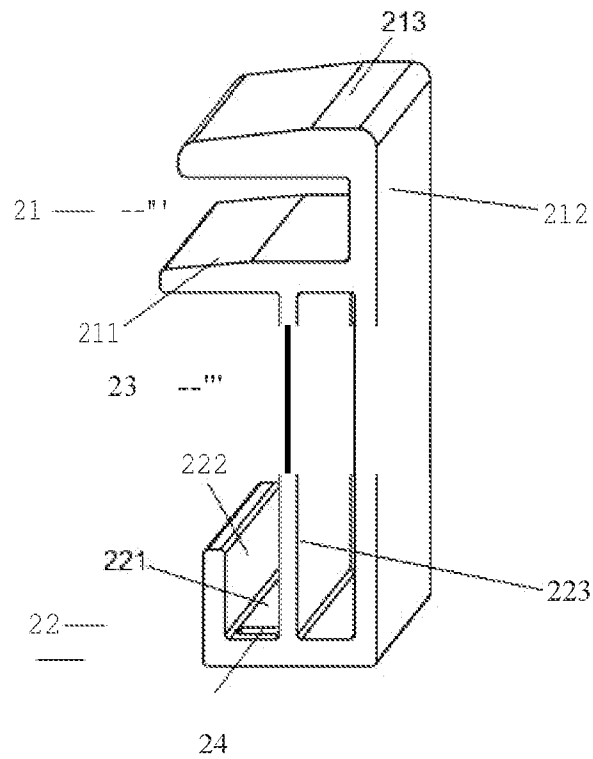


FIG. 5

300

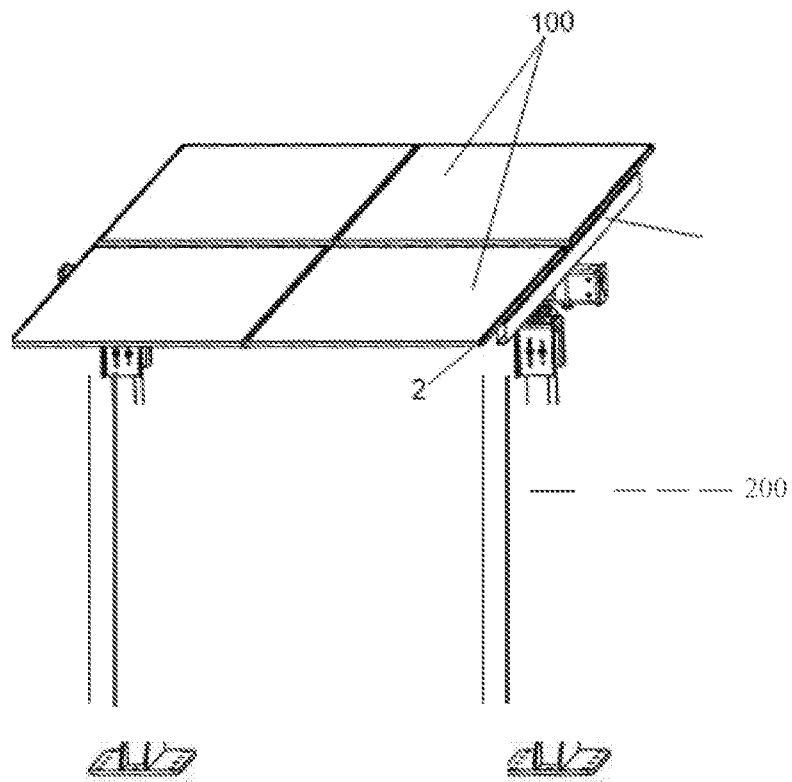


FIG. 6

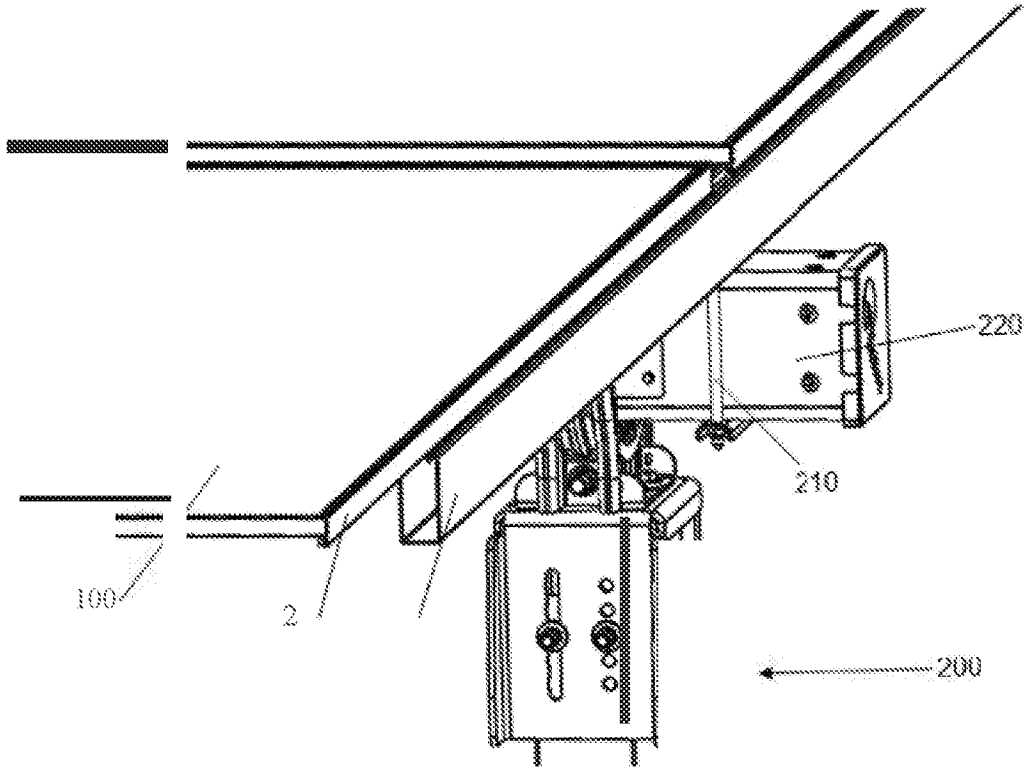


FIG. 7

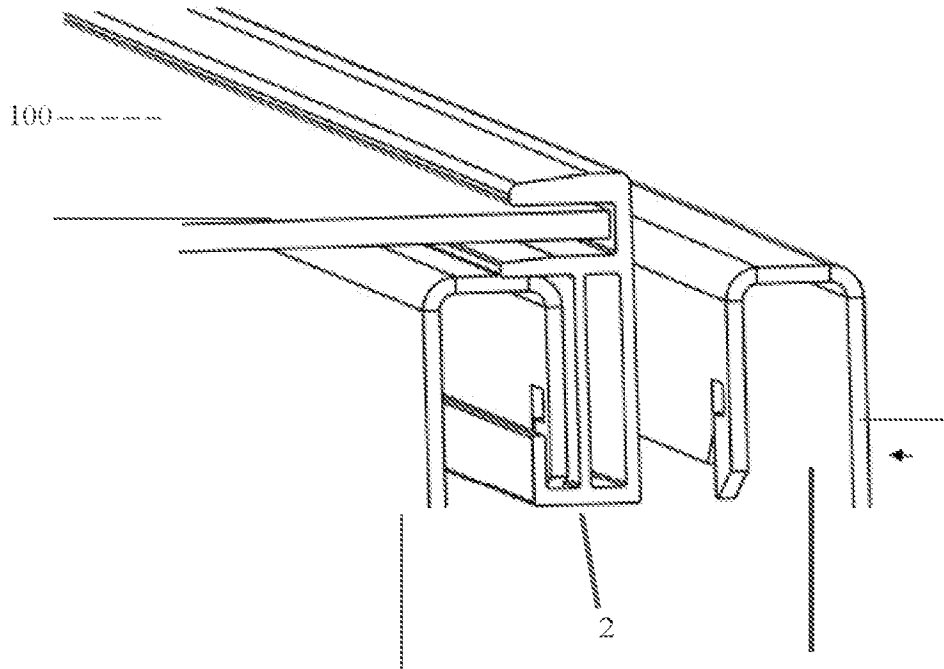


FIG. 8

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2020/070462

A. CLASIFICACIÓN DEL OBJETO DE LA SOLICITUD
 INV. H02S20/32 H02S30/10 H02S20/10
 ADD.

De acuerdo con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) o según la clasificación nacional y CIP.

B. SECTORES COMPRENDIDOS POR LA BÚSQUEDA

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)
F24S H02S

Otra documentación consultada, además de la documentación mínima, en la medida en que tales documentos formen parte de los sectores comprendidos por la búsqueda

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda internacional (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados) **EPO-Internal, WPI Data**

C. DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES

Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	DE 87 15 256 U1 (MARO BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 3 de marzo de 1988 (1988-03-03) figura 1 -----	9-13
X	EP 2 017 554 A2 (FATH IND GMBH [DE]) 21 de enero de 2009 (2009-01-21) figura 4 -----	14-16
A	US 2004/221524 A1 (PODDANY JAMES J [US] ET AL) 11 de noviembre de 2004 (2004-11-11) resumen; figuras -----	1-8
A	FR 2 960 046 A1 (FONROCHE EN [FR]) 18 de noviembre de 2011 (2011-11-18) resumen; figuras -----	1-8
	----- -/--	

En la continuación del Recuadro C se relacionan otros documentos Los documentos de familias de patentes se indican en el Anexo

* Categorías especiales de documentos citados: "A" documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. "E" solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. "L" documento que puede plantear dudas sobre una reivindicación de prioridad o que se cita para determinar la fecha de publicación de otra cita o por una razón especial (como la indicada). "O" documento que se refiere a una divulgación oral, a una utilización, a una exposición o a cualquier otro medio. "P" documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	"T" documento ulterior publicado con posterioridad a la fecha de presentación internacional o de prioridad que no pertenece al estado de la técnica pertinente pero que se cita por permitir la comprensión del principio o teoría que constituye la base de la invención. "X" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. "Y" documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia. "&" documento que forma parte de la misma familia de patentes.
---	---

Fecha en que se ha concluido efectivamente la búsqueda internacional. 26/10/2020	Fecha de expedición del informe de búsqueda internacional 03/11/2020
--	--

Nombre y dirección postal de la Administración encargada de la búsqueda internacional European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Funcionario autorizado <p style="text-align: center;">Ferro Pozo, José</p> N° de teléfono
---	---

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Solicitud internacional N°

PCT/ES2020/070462

C (continuación). DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES		
Categoría*	Documentos citados, con indicación, si procede, de las partes relevantes	Relevante para las reivindicaciones N°
X	US 2016/204732 A1 (THOMAS MARC M [US]) 14 de julio de 2016 (2016-07-14) figura 4 -----	1
A	US 2003/070368 A1 (SHINGLETON JEFFERSON [US]) 17 de abril de 2003 (2003-04-17) figuras -----	1
A	EP 2 362 429 A2 (GEN ELECTRIC [US]) 31 de agosto de 2011 (2011-08-31) figuras -----	1
A	WO 2009/091238 A1 (WALRAVEN HOLDING BV J VAN [NL]; VAN WALRAVEN JAN [NL]) 23 de julio de 2009 (2009-07-23) figuras -----	1
A	EP 2 148 154 A2 (BP CORP NORTH AMERICA INC [US]) 27 de agosto de 2010 (2010-01-27) figuras -----	1
A	US 2008/095591 A1 (WU XIAODONG [US]) 24 de abril de 2008 (2008-04-24) figuras -----	1

INFORME DE BÚSQUEDA INTERNACIONAL

Información relativa a miembros de familias de patentes

Solicitud internacional N°

PCT/ES2020/070462

DE 8715256	U1	03-03-1988	NINGUNA		

EP 2017554	A2	21-01-2009	DE 102007033323 A1		22-01-2009
			EP 2017554 A2		21-01-2009

US 2004221524	A1	11-11-2004	EP 1623083 A1		08-02-2006
			JP 5192151 B2		08-05-2013
			JP 2007503729 A		22-02-2007
			US 2004221524 A1		11-11-2004
			WO 2004101938 A1		25-11-2004

FR 2960046	A1	18-11-2011	NINGUNA		

US 2016204732	A1	14-07-2016	NINGUNA		

US 2003070368	A1	17-04-2003	US 2003070368 A1		17-04-2003
			WO 03034505 A1		24-04-2003

EP 2362429	A2	31-08-2011	AU 2011200845 A1		15-09-2011
			CN 102194905 A		21-09-2011
			EP 2362429 A2		31-08-2011
			US 2011209745 A1		01-09-2011

WO 2009091238	A1	23-07-2009	AU 2008348250 A1		23-07-2009
			EP 2122692 A1		25-11-2009
			NL 2001200 C2		21-07-2009
			US 2011100434 A1		05-05-2011
			WO 2009091238 A1		23-07-2009

EP 2148154	A2	27-01-2010	EP 2148154 A2		27-01-2010
			JP 2010045346 A		25-02-2010
			US 2010018571 A1		28-01-2010

US 2008095591	A1	24-04-2008	NINGUNA		

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2020/070462

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
INV. H02S20/32 H02S30/10 H02S20/10
ADD.
According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED
Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
F24S H02S

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)
EPO-Internal, WPI Data

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	DE 87 15 256 U1 (MARO BEFESTIGUNGS- UND VERBINDUNGSTECHNIK GMBH [DE]) 3 March 1988 (1988-03-03) figure 1	9-13
X	EP 2 017 554 A2 (FATH IND GMBH [DE]) 21 January 2009 (2009-01-21) figure 4	14-16
A	US 2004/221524 A1 (PODDANY JAMES J [US] ET AL) 11 November 2004 (2004-11-11) abstract; figures	1-8
A	FR 2 960 046 A1 (FONROCHE EN [FR]) 18 November 2011 (2011-11-18) abstract; figures	1-8
	----- -/--	

Further documents are listed in the continuation of Box C.

See patent family annex.

* Special categories of cited documents :

<p>"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance</p> <p>"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date</p> <p>"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)</p> <p>"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means</p> <p>"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed</p>	<p>"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention</p> <p>"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone</p> <p>"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art</p> <p>"&" document member of the same patent family</p>
---	---

Date of the actual completion of the international search 26 October 2020	Date of mailing of the international search report 03/11/2020
--	--

Name and mailing address of the ISA/ European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2 NL - 2280 HV Rijswijk Tel. (+31-70) 340-2040, Fax: (+31-70) 340-3016	Authorized officer Ferro Pozo, José
--	--

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No
PCT/ES2020/070462

C(Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT		
Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 2016/204732 A1 (THOMAS MARC M [US]) 14 July 2016 (2016-07-14) figure 4	1

A	US 2003/070368 A1 (SHINGLETON JEFFERSON [US]) 17 April 2003 (2003-04-17) figures	1

A	EP 2 362 429 A2 (GEN ELECTRIC [US]) 31 August 2011 (2011-08-31) figures	1

A	WO 2009/091238 A1 (WALRAVEN HOLDING BV J VAN [NL]; VAN WALRAVEN JAN [NL]) 23 July 2009 (2009-07-23) figures	1

A	EP 2 148 154 A2 (BP CORP NORTH AMERICA INC [US]) 27 January 2010 (2010-01-27) figures	1

A	US 2008/095591 A1 (WU XIAODONG [US]) 24 April 2008 (2008-04-24) figures	1

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International application No

PCT/ES2020/070462

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
DE 8715256	U1	03-03-1988	NONE
EP 2017554	A2	21-01-2009	DE 102007033323 A1 EP 2017554 A2
US 2004221524	A1	11-11-2004	EP 1623083 A1 JP 5192151 B2 JP 2007503729 A US 2004221524 A1 WO 2004101938 A1
FR 2960046	A1	18-11-2011	NONE
US 2016204732	A1	14-07-2016	NONE
US 2003070368	A1	17-04-2003	US 2003070368 A1 WO 03034505 A1
EP 2362429	A2	31-08-2011	AU 2011200845 A1 CN 102194905 A EP 2362429 A2 US 2011209745 A1
WO 2009091238	A1	23-07-2009	AU 2008348250 A1 EP 2122692 A1 NL 2001200 C2 US 2011100434 A1 WO 2009091238 A1
EP 2148154	A2	27-01-2010	EP 2148154 A2 JP 2010045346 A US 2010018571 A1
US 2008095591	A1	24-04-2008	NONE