

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 259 619**

21 Número de solicitud: 202032338

51 Int. Cl.:

H02S 20/32 (2014.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

28.10.2020

43 Fecha de publicación de la solicitud:

27.01.2021

71 Solicitantes:

AYLLON GOMEZ , Lucio (25.0%)
Carretera BV 4511 Pkm 4,5-5 - Pg. Ind. Riu d'Or
08251 Santpedor (Barcelona) ES;
GONZALEZ SORIA , Juan Carlos (25.0%);
BONJOCH MANONELLES, Montserrat (25.0%) y
SEGURA ALCAIDE, Maria Pilar (25.0%)

72 Inventor/es:

AYLLON GOMEZ , Lucio ;
GONZALEZ SORIA , Juan Carlos ;
BONJOCH MANONELLES, Montserrat y
SEGURA ALCAIDE, Maria Pilar

74 Agente/Representante:

PONS ARIÑO, Ángel

54 Título: **SOPORTE DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE SEGUIDOR SOLAR**

ES 1 259 619 U

DESCRIPCIÓN

SOPORTE DE MÓDULOS FOTOVOLTAICOS DE SEGUIDOR SOLAR

5 OBJETO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere a un soporte de módulos fotovoltaicos que se engloba en el campo de instalaciones y soportes para módulos fotovoltaicos preferentemente de seguidor solar o de cualquier otro tipo de instalación fotovoltaica. Más en particular, la presente
10 invención describe un soporte con una porción frontal que soporta una porción del marco de un modulo fotovoltaico y una porción trasera operativamente unida a dicha porción frontal que acopla con el eje de rotación de la instalación fotovoltaica. Más concretamente, el soporte de modulo aporta simplicidad y rapidez al montaje de los módulos fotovoltaicos al eje de rotación en una posición predeterminada haciendo que el montaje sea intuitivo y sin posibilidad de
15 error en su ensamblaje mecánico por parte de los operarios, además de facilitar las labores de logística y reducir componentes para su montaje.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Son conocidos en el estado de la técnica seguidores solares que permiten la rotación de los
20 paneles solares orientando su posición en función de la trayectoria del sol, pivotando alrededor de un eje de rotación horizontal norte-sur. La generación del movimiento de giro se realiza por un elemento de accionamiento, normalmente mediante un motor, que gira la viga o eje de rotación. En los seguidores solares se instalan una pluralidad de correas que soportan placas fotovoltaicas y están unidas a la viga de rotación por varios conjuntos de unión
25 dispuestos a lo largo de la viga de rotación.

Para la instalación de estos conjuntos de unión, sin embargo, se requiere de mano de obra especializada y cualificada que ajusten correctamente los conjuntos de unión respecto los
30 módulos y las vigas de rotación. Adicionalmente se necesitan herramientas específicas para realizar el montaje y los conjuntos de unión comprenden un número elevado de piezas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

La presente invención pretende solucionar alguno de los problemas mencionados en el estado de la técnica. Más en particular, la presente invención describe un soporte de módulos fotovoltaicos de seguidor solar, donde los módulos están limitados por un marco destinado a soportar una placa fotovoltaica y el seguidor está dotado de un eje de rotación, donde dicho soporte comprende:

- una porción frontal que, a su vez comprende:

- una porción hueca que define una cámara interior, donde dicha porción interior hueca comprende dos superficies laterales, una superficie superior entre las superficies laterales y una superficie inferior,

- una pestaña que sobresale perpendicularmente a la superficie superior (9), dicha pestaña y la superficie superior destinada a soportar por cada lado una porción de los marcos de sendos módulos fotovoltaico

- al menos dos agujeros localizados en las dos superficies laterales de la porción hueca,

- una porción trasera que, a su vez comprende:

- un alojamiento destinado a alojar y acoplar a través de dicho alojamiento el eje de rotación con la porción trasera, y

- una porción de unión configurada para insertar al menos un pasador que penetra a través de dicha porción de unión y a través de los agujeros, uniendo así la porción trasera con la porción frontal.

A través de una pluralidad de soportes con los elementos técnicos arriba descritos se pueden unir una pluralidad de módulos fotovoltaicos al respectivo eje de rotación, de una manera sencilla, con un montaje intuitivo y sin posibilidad de error en su ensamblaje mecánico por parte de los operarios, además de facilitar las labores de logística y reducir los componentes habitualmente para el montaje de este tipo de instalaciones.

En una realización preferente, el soporte comprende, además, al menos dos pestañas de unión dispuestas en la superficie superior de la porción hueca, dichas al menos dos pestañas de unión destinadas a penetrar en unas aberturas del del módulo fotovoltaico. Como consecuencia, la porción hueca puede estar dotada de una pestaña de unión a cada lado de la pestaña.

En una realización preferente, la porción hueca comprende cuatro pestañas de unión, dos pestañas de unión a cada lado de la pestaña.

Las pestañas de unión pueden ser oblicuas de acuerdo a una realización preferente.

El soporte puede comprender, además, una pestaña transversal perpendicular a la pestaña y que sobresale por ambos lados de dicha pestaña con el objeto de sujetar el módulo fotovoltaico.

5 Ventajosamente, la porción frontal está compuesta por dos piezas simétricas unidas entre sí por el pasador que atraviesa los agujeros de las superficies laterales. De esta manera, al introducir el pasador se acoplan la porción central con la porción trasera y además ambas piezas simétricas que conforman la porción frontal.

10 En una realización preferente, cada pieza comprende una abertura y/o una pestaña en la superficie inferior adaptadas para encajar entre sí y unir dichas piezas para facilitar el montaje antes de insertar el pasador.

El pasador puede presentar una configuración curvada definiendo un canal interior.

15 Adicionalmente, la porción hueca puede disponer de dos aberturas centrales en cada superficie lateral destinadas a colocar una grapa en contacto con cada marco para la continuidad eléctrica del soporte con el marco, donde dichas aberturas centrales permiten además introducir los conectores de los módulos fotovoltaicos

20 Asimismo, preferentemente la cámara interior presenta una configuración trapezoidal con el objeto de soportar y optimizar material con respecto a las cargas que ha de aguantar el soporte por el peso de los módulos y el mecanismo de seguimiento solar.

Preferentemente, el alojamiento de la pieza trasera presenta una configuración rectangular adaptado para alojar y acoplar a un eje de rotación rectangular.

25 Alternativamente, que el alojamiento puede presentar una configuración circular adaptado para alojar un eje de rotación circular.

30 La configuración del alojamiento de la pieza trasera vendrá definida por el eje de rotación, que en una realización preferente es cuadrangular, pero puede tener una sección transversal de cualquier forma como poligonal, octagonal o redonda.

Preferentemente la pieza trasera presenta una configuración trapezoidal de la pieza trasera. No obstante, la configuración de dicho sector puede tener también cualquier otra forma poligonal, octagonal o redonda.

5 La pieza trasera puede disponer de aletas que se prolongan desde el alojamiento, en la dirección longitudinal del eje de rotación con el objeto de aumentar la superficie de contacto de la pieza trasera con el eje de rotación y aumentar así la estabilidad y la seguridad en la conexión entre los mismas.

10 En un segundo aspecto de la presente invención se describe una instalación que comprende una pluralidad de soportes de módulos fotovoltaicos según cualquiera de las realizaciones descritas arriba, donde dichos soportes acoplan con el eje de rotación y soportan una pluralidad de módulos fotovoltaicos conectados mediante el marco en sus extremos laterales conformando una fila de paneles fotovoltaicos con seguimiento solar mediante su eje de rotación.

15

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, de acuerdo con un ejemplo preferente de realización práctica de la misma, se acompaña como parte integrante de dicha descripción, un juego de dibujos en donde con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

20

Figura 1.- Muestra una vista en perspectiva de una instalación fotovoltaica con seguimiento solar que comprende una pluralidad de soportes según una realización preferente de la presente invención.

25

Figura 2.- Muestra una vista en explosión de un despiece del soporte de la figura 1, donde se ilustra la porción trasera y la porción central que presenta dos piezas simétricas.

30 Figura 3.- Muestra una vista en perspectiva inferior de una realización preferente de un soporte, donde se ilustra la porción frontal que comprende la porción hueca y la pestaña que soportan los módulos solares y se observa además la porción trasera que se acopla al eje de rotación.

35 Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva superior de una realización preferente del soporte, donde se ilustra claramente el alojamiento para acoplar al eje de rotación, los agujeros de la porción hueca y el pasador curvado.

Figura 5.- Muestra una vista en sección de una realización preferente del soporte, donde se ilustran dos módulos fotovoltaicos apoyados sobre el soporte que está a su vez unido al eje de rotación.

5

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

10 A continuación, se describe con la ayuda de las figuras 1-5, una realización preferente del soporte de módulos fotovoltaicos de seguidor solar, donde los módulos (1) están limitados por un marco (2) destinado a soportar una placa fotovoltaica y el seguidor está dotado de un eje de rotación (3).

15 La figura 1 muestra una vista en perspectiva de una instalación fotovoltaica con seguimiento solar que comprende una pluralidad de soportes según una realización preferente de la presente invención.

En dicha figura 1 se observa que cada soporte comprende una porción frontal (4) que, a su vez comprende una porción hueca (6) que define una cámara interior (7).

20 Asimismo, cada soporte comprende una porción trasera (14) operativamente unido a la porción frontal (4), donde la porción trasera (14) comprende un alojamiento (15) destinado a alojar y acoplar a través de dicho alojamiento (15) el eje de rotación (3) con la porción trasera (14).

25 La figura 2 muestra una vista de un despiece del soporte en una realización preferente, donde se observa en detalle que la porción hueca (6) comprende dos superficies laterales (8) y una superficie superior (9) entre dichas superficies laterales (8). Además, la porción frontal (4) comprende, además, una pestaña (11) que sobresale perpendicularmente a la superficie superior (9), donde dicha pestaña (11) y la superficie superior (9) están destinadas a soportar
30 por cada lado una porción de los marcos (2) de sendos módulos (1) fotovoltaico.

En la realización preferente el soporte comprende, además, una pestaña transversal (18) perpendicular a la pestaña y que sobresale por ambos lados de dicha pestaña (11).

Como se observa en la figura 2, en la realización preferente descrita la porción frontal (4) está compuesta por dos piezas (4', 4'') simétricas unidas entre sí por el pasador (17) que atraviesa los agujeros (13). Alternativamente podría ser una única pieza.

5 Asimismo, las figuras 2 y 3 ilustran que la pieza hueca (6) está dotada de dos agujeros (13) localizados en las dos superficies laterales (8) adaptados para introducir un pasador (17) y unir así la porción frontal (4) con la porción trasera (14) atravesando también una porción de unión (16) de la porción trasera. Asimismo, en la realización preferente el pasador (17) presenta una configuración curvada definiendo un canal interior.

10 Asimismo, la figura 3 ilustra una vista en detalle donde se observa que cada pieza (4',4'') comprende una abertura (19) o una pestaña (19') en la superficie inferior (10) adaptadas para encajar entre sí y unir dichas piezas (4',4'') para facilitar el montaje antes de insertar el pasador (17).

15 La figura 4 una vista en perspectiva superior de una realización preferente del soporte en la realización preferente descrita arriba, donde se observa que la pieza hueca (6) comprende al menos dos pestañas de unión (12) dispuestas en la superficie superior (9) de la porción hueca (6) y a cada lado de la pestaña (11), dichas al menos dos pestañas de unión (12) destinadas a penetrar en unas aberturas del marco (2) del módulo (1) fotovoltaico,

20 Tal y como se observa en las figuras 1-4, el soporte comprende dos aberturas centrales (20) en cada superficie lateral (8) de cada pieza (4',4'') destinadas a colocar una grapa en contacto con el marco (2) para la continuidad eléctrica del soporte con el marco (2), donde dichas aberturas centrales (20) permiten además introducir los conectores de los módulos fotovoltaicos.

25 Asimismo, el alojamiento (15) presenta una configuración rectangular adaptado para alojar y acoplar a un eje de rotación (3) rectangular. No obstante, el eje de rotación (3) podría ser de cualquier forma como poligonal o redondo y el alojamiento (15) debe adoptar la forma que presente el eje o viga de rotación (3).

30 En las figuras 1-4 se observa que, en una realización preferente, la porción trasera (14) presenta un sector con una configuración trapezoidal.

35

Finalmente, la figura 5 muestra una vista en sección donde se ilustran dos módulos (1) fotovoltaicos apoyados sobre el soporte que está a su vez unido al eje de rotación (3). La figura 5 ilustra claramente las aberturas del marco (2) del módulo (1) fotovoltaico que encajan en las pestañas de unión (12) dispuestas en la superficie superior (9) de la porción hueca (6) y a cada lado de la pestaña (11).

REIVINDICACIONES

- 1.- Soporte de módulos fotovoltaicos de seguidor solar, donde los módulos (1) están limitados por un marco (2) destinado a soportar una placa fotovoltaica y el seguidor está dotado de un eje de rotación (3), donde dicho soporte está **caracterizado por que** comprende:
- 5
- una porción frontal (4) que, a su vez comprende:
 - una porción hueca (6) que define una cámara interior (7), donde dicha porción hueca (6) comprende dos superficies laterales (8) , una superficie superior (9) entre las superficies laterales (8) y una superficie inferior (10),
 - 10 - una pestaña (11) que sobresale perpendicularmente a la superficie superior (9), dicha pestaña (11) y la superficie superior (9) destinada a soportar por cada lado una porción de los marcos (2) de sendos módulos (1) fotovoltaico.
 - al menos dos agujeros (13) localizados en las dos superficies laterales (8) de la porción hueca (6),
 - 15 - una porción trasera (14) que, a su vez comprende:
 - un alojamiento (15) destinado a alojar y acoplar a través de dicho alojamiento (15) el eje de rotación (3) con la porción trasera (14), y
 - una porción de unión (16) configurada para insertar al menos un pasador (17) que penetra a través de dicha porción de unión (16) y a través de los agujeros
 - 20 (13), uniendo así la porción trasera (14) con la porción frontal (4).
- 2.- El soporte de la reivindicación 1, que comprende al menos dos pestañas de unión (12) dispuestas en la superficie superior (9) de la porción hueca (6) y a cada lado de la pestaña (11), dichas al menos dos pestañas de unión (12) destinadas a penetrar en unas aberturas del marco
- 25 (2) del módulo (1) fotovoltaico,
- 3.- El soporte de la reivindicación 1, que comprende, además, una pestaña transversal (18) perpendicular a la pestaña (11) y que sobresale por ambos lados de dicha pestaña (11).
- 30 4.- El soporte de la reivindicación 1, en el que la porción frontal (4) está compuesta por dos piezas (4', 4'') simétricas unidas entre sí por el pasador (17) que atraviesa los agujeros (13).
- 5.- El soporte de la reivindicación 1, donde cada pieza (4', 4'') comprende una abertura (19) y/o una pestaña (19') en la superficie inferior (10) adaptadas para encajar entre sí y unir dichas piezas
- 35 (4', 4'') para facilitar el montaje antes de insertar el pasador (17).

6.- El soporte de la reivindicación 1, en el que la porción hueca (6) comprende dos aberturas centrales (20) en cada superficie lateral (8) destinadas a colocar una grapa en contacto con el marco (2) para la continuidad eléctrica del soporte con el marco (2), donde dichas aberturas centrales (20) permiten además introducir conectores de los módulos fotovoltaicos.

5

7.- El soporte de la reivindicación 1, en el que el pasador (17) presenta una configuración curvada definiendo un canal interior.

8.- El soporte de la reivindicación 1, en el que la cámara interior (7) presenta una configuración trapezoidal.

10

9.- El soporte de la reivindicación 1, en el que el alojamiento (15) presenta una configuración rectangular adaptado para alojar y acoplar a un eje de rotación (3) rectangular.

10.- El soporte de la reivindicación 1, en el que el alojamiento (15) presenta una configuración circular adaptado para alojar un eje de rotación (3) circular.

15

11.- El soporte de la reivindicación 1, en el que la porción trasera (14) presenta una configuración trapezoidal de la pieza trasera (14).

20

12.- Instalación de una fila de módulos fotovoltaicos de seguidor solar que comprende una pluralidad de soportes de módulos fotovoltaicos de seguidor solar de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, donde cada soporte acopla con el eje de rotación (3) y cada soporte soporta dos módulos (1) fotovoltaicos,

25

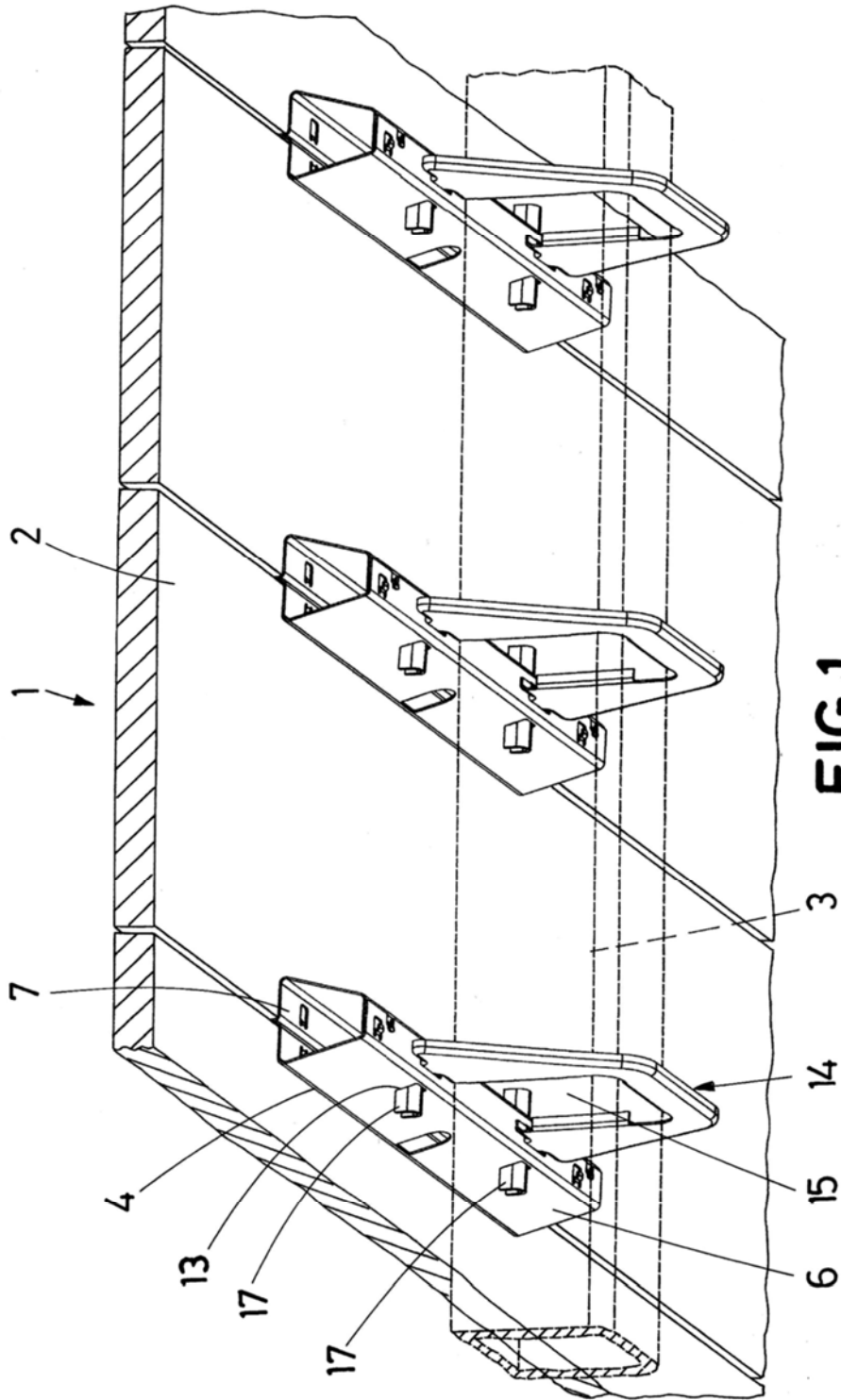


FIG.1

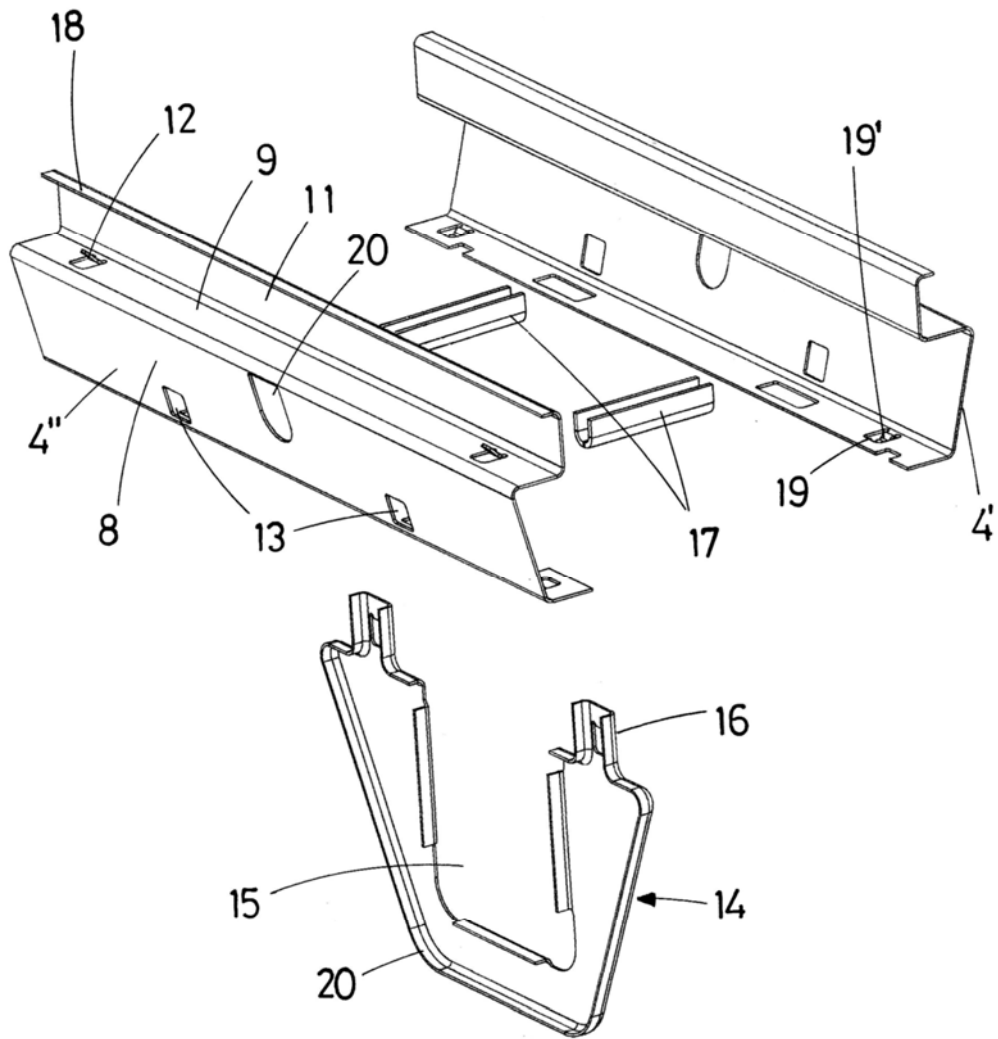


FIG. 2

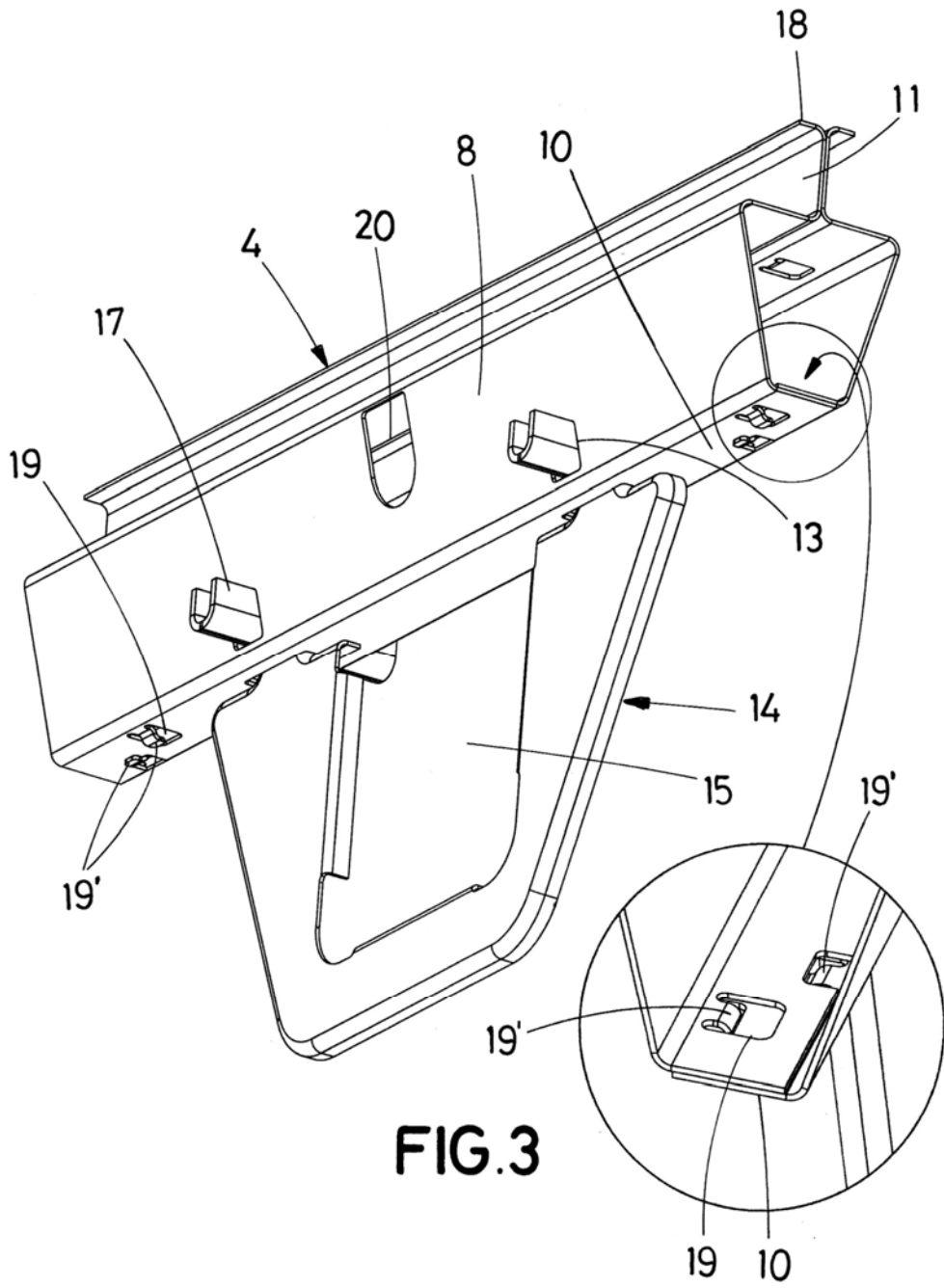


FIG. 3

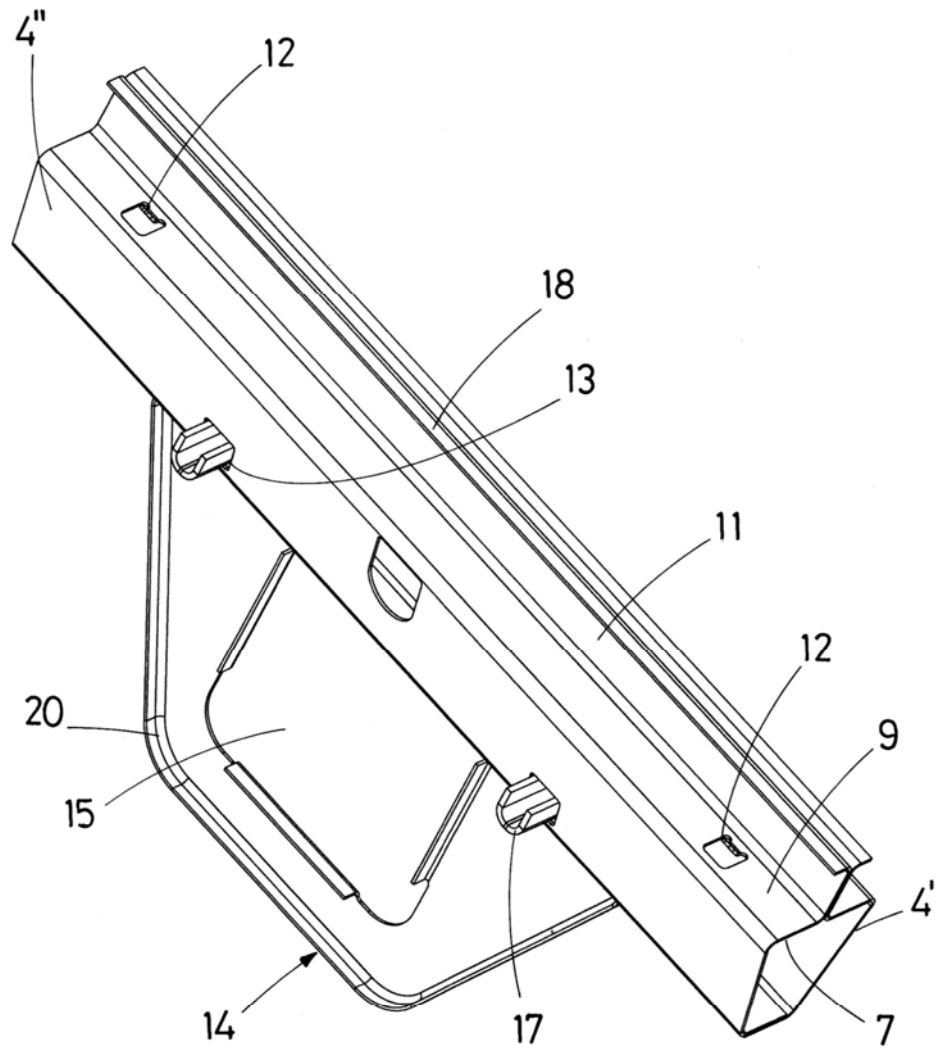


FIG. 4

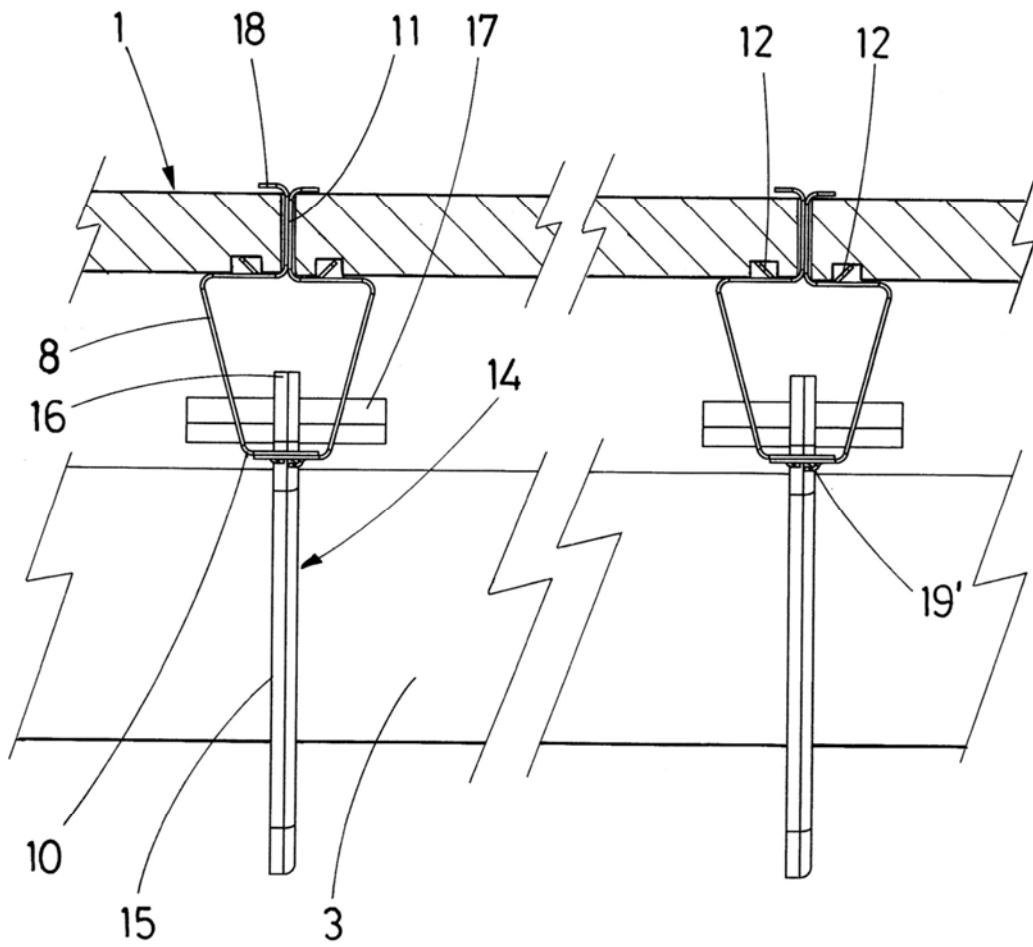


FIG. 5