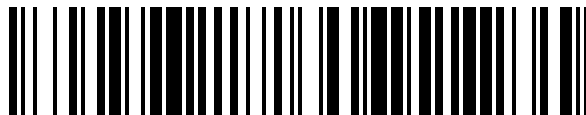


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 076 460**

21 Número de solicitud: 201130891

51 Int. Cl.:

E04D 1/30 (2006.01)

E04D 13/18 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación: **31.08.2011**

43 Fecha de publicación de la solicitud: **12.03.2012**

71 Solicitante/s:

Domingo Panea Medina
C/Suarez Somonte, 77 A
06800 Merida, BADAJOZ, ES;
Jose Miguel Guerrero Serrano y
Angel Reyes Guerrero

72 Inventor/es:

Panea Medina, Domingo;
Guerrero Serrano, Jose Miguel y
Reyes Guerrero, Angel

74 Agente/Representante:

Pons Ariño, Ángel

54 Título: **TEJA SOPORTE**

ES 1 076 460 U

DESCRIPCIÓN

Teja soporte.

OBJETO DE LA INVENCIÓN

- 5 El objeto de la invención es una teja soporte que posee una serie de características técnicas que hacen posible dotar a la misma de una superficie horizontal adecuada para el apoyo y anclaje de elementos sobre el tejado, tales como paneles solares, equipos de climatización, instalaciones sobre cubierta en general, y para otros usos relacionados con la seguridad laboral, todo ello independientemente de la inclinación del tejado.

ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

- 10 Son conocidas las tejas convencionales en el estado de la técnica, al estar prácticamente extendidas en todo tipo de edificios destinados a vivienda. Normalmente comprenden una cara superior y una cara inferior, estando esta última adaptada para su colocación sobre una cubierta, además de poseer unos salientes dispuestos de tal forma que están machihembrados con las dos tejas laterales contiguas y con la anterior, dotando a la cubierta de tejas de una uniformidad estructural que la protege del agua, además de poseer otras características técnicas, tales como el aislamiento térmico y acústico, a la vez que cumple una función estética acorde con el entorno diferente de cada región o clima.

- 15 Cuando, sobre una cubierta compuesta por tejas, se hace preciso disponer equipos de cierto peso, tales como por ejemplo los de climatización, dichos elementos deben disponerse según una orientación horizontal. Para ello, usualmente se procede a levantar una bancada de obra compuesta por ladrillos, cemento y losetas de terminación superior en la ubicación elegida, para lo cual, se hace necesaria la retirada de las tejas preexistentes, vulnerando la capacidad de carga de la cubierta en ese punto, debido al peso de la bancada así como debilitando la estanqueidad en los puntos de unión de la propia bancada con la cubierta.

- 20 Para instalaciones de menor envergadura, se suele proceder taladrando directamente las tejas originales en la superficie curva, que son huecas por la parte inferior, con el fin de insertarles soportes metálicos que sujetarán los equipos, lo que supone cargar la teja de un peso y unas vibraciones para los que no está diseñada, así como está contraindicado cualquier tipo de mecanizado o alteración en toda su superficie, incluida la carga sobre la misma.

- 25 Por todo ello, además de los inconvenientes mencionados, la realización de dicha bancada implica en primer lugar tener que realizar in situ una obra y, en segundo lugar perder la funcionalidad de la teja, en caso de que algunas de ellas tengan que ser eliminadas para realizar la bancada.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCIÓN

- 30 La presente invención resuelve los anteriores problemas técnicos, mediante una teja soporte que tiene una doble función, por un lado la propia de la teja y por otro la de constituirse en superficie de apoyo para equipos de instalación en tejado, evitando la realización de bancadas auxiliares para dichos equipos. Por tanto, la teja soporte de la invención está destinada a disponerse preferentemente en aquellas localizaciones puntuales de una cubierta donde sea necesario instalar elementos de cierto peso, como por ejemplo, equipos de climatización.

La teja soporte objeto de la invención puede presentar una triple función ventajosa:

- 35 - Primera, el mantenimiento íntegro de las características propias de la teja original, tales como recubrimiento del forjado, aislamiento térmico y acústico, estanqueidad y estética;

- 40 - Segunda, característica especialmente destacable: ofrecer una base plana, sólida, resistente y a nivel aproximadamente horizontal para el firme apoyo de maquinaria, dispositivos, instalaciones o conducciones, que apenas supone un peso adicional a dichos elementos, además de conseguir repartir el peso de los equipos instalados de forma proporcional, ya que nueva teja soporte preferentemente se encuentra también apoyada en el forjado por su parte interna central mediante un refuerzo interior, que puede opcionalmente incorporar elementos de conexión metálicos entre varias tejas soporte en los casos de equipos o instalaciones de gran envergadura para aumentar su resistencia en casos especiales, como se explicará más adelante.

- 45 - Tercera, servir de apoyo firme para el tránsito de operarios o directores de obra e inspectores de seguridad, durante las labores de acopio de material, mantenimiento de instalaciones, obras de rehabilitación, vigilancia en casos de edificios de seguridad, así como para el anclaje de arneses, barreras anticaída, vallas de separación de cubiertas para dificultar accesos no deseados de personas o animales, etc. Para ello, se disponen algunas tejas soporte según la invención, ya sea de nueva obra o ya sea en sustitución de tejas anteriormente ubicadas en la cubierta.

- 50 Caracteriza a la invención el hecho de que la teja soporte comprende una prominencia localizada en la cara superior y situada longitudinalmente a la misma, y que comprende una superficie superior esencialmente plana, preferentemente antideslizante, que está dispuesta formando un ángulo con la superficie de la cara superior de la teja de

modo que una vez situada la teja sobre un tejado inclinado, la superficie superior de la prominencia está adaptada para adoptar una orientación que está más próxima a la horizontal que la orientación de la cara superior de la teja. De manera preferente, la superficie superior de la prominencia está adaptada para adoptar una orientación aproximadamente horizontal.

- 5 La normativa vigente establece unos valores mínimos para la pendiente de las cubiertas, en función de la ubicación geográfica de dichas cubiertas. Por ello, de manera preferente, el ángulo que formará la superficie superior de la prominencia con la cara superior de la teja soporte será uno de dichos valores mínimos.
- 10 La invención es aplicable a todo tipo de tejas, ya sean tejas mixtas, planas, curvas, de cumbrera o de cualquier posible configuración o material, incluidas las de hormigón. En el caso de tejas mixtas o de hormigón, por ejemplo, la teja soporte comprende preferentemente un refuerzo situado en la cara inferior que se extiende longitudinalmente a la teja en correspondencia con la prominencia, dicho refuerzo se apoya directamente sobre el tejado (ya sea el forjado, o rastreles, etc). De este modo, se aumenta la resistencia de la teja soporte a la carga ejercida por los elementos que se apoyan sobre la superficie plana de la prominencia y se anclan en la teja soporte.
- 15 De manera opcional, el refuerzo comprende al menos dos orificios pasantes, preferentemente pre-cegados mediante unos tapones preferentemente cerámicos, dichos orificios también atraviesan perpendicularmente la cara superior, la cara inferior y la prominencia. A través de los orificios se pueden introducir sendos espárragos roscados para ser embutidos en el tejado a través de los oportunos taladros practicados y coincidentes con los orificios de la teja soporte, consiguiendo que sean solidarios la teja-soporte y el forjado.
- 20 De este modo, no solo se aumenta la resistencia de la teja soporte a la carga ejercida por los elementos que se apoyan sobre la superficie plana de la prominencia o sus accesorios metálicos de compensación de plano horizontal y que se anclan a la teja soporte, sino que se garantiza la resistencia al arranque por el viento y vibraciones que ejercerán los elementos instalados sobre la teja soporte, además de ser repartido el peso de los equipos de forma uniforme y proporcional.
- 25 Los taladros pre-cegados para la unión solidaria de la teja soporte con el forjado pueden ser susceptibles de no ser utilizados en algunos casos, tal es así que en las ocasiones en que sea necesario instalar la teja soporte únicamente para el tránsito de operarios de forma intermitente, es suficiente la fijación al forjado mediante productos adherentes, como morteros-cola, que garantizan igualmente la fijación de la teja soporte al forjado para este fin, no teniendo la necesidad de perforar en su parte superior los tapones cerámicos de los taladros pre-cegados, manteniendo su estanqueidad.
- 30 La invención por tanto presenta la ventaja de que para dotar a un tejado de la mencionada superficie horizontal de apoyo no es necesario realizar soportes o bancadas que requieren de obra y que además presentan la desventaja de que pueden dañar la estanqueidad del tejado. Los soportes además, implicarían ejecutar en la teja operaciones como cortes o taladros y, al tenerse que efectuar por necesidad en su parte curva, hueca en el reverso y sin apoyo interior, se corre el riesgo de quebrarse por el peso del propio soporte junto con el elemento a instalar, poniendo en riesgo la cubierta y los elementos instalados en la misma. Adicionalmente, las bancadas de obra formadas por fábrica de ladrillo vulneran las capacidades de la cubierta, además de requerir de los correspondientes permisos municipales oportunos para su ejecución.
- 35 La teja soporte objeto de la invención tiene aplicación tanto en obra nueva como en tejados preexistentes. En obras de nueva construcción se colocarían puntualmente aquellas tejas soporte necesarias en las que irían enclavadas instalaciones, equipos, sujeciones o pasillos técnicos para la revisión, mantenimiento y limpieza de la cubierta.
- 40 En cubiertas preexistentes, en las que sea necesaria la colocación de algún tipo de instalación en general, única y puntualmente sería necesario reemplazar aquellas tejas necesarias y coincidentes con el trazado o ubicación de los elementos o conducciones a instalar o recorridos trazados por los operarios en el caso de pasillos técnicos. De este modo, sobre la prominencia se colocaría directamente el equipo a instalar en el tejado o un soporte intermedio, todo esto sin perder las prestaciones conocidas de la teja.
- 45 Asimismo, para las cubiertas de nueva construcción o gran reforma, la nueva teja soporte cuenta con la ventaja de constituir un punto de apoyo muy útil para la instalación de medidas de seguridad que hasta ahora o no existían por su complejidad o bien se realizaban de forma artesanal sin garantizar la total seguridad de los operarios y viandantes, tal es así que con la invención propuesta podemos anclar, a través de una disposición estratégica de las tejas soporte necesarias y sus respectivos accesorios, los elementos de seguridad obligatorios según la normativa actual de seguridad laboral, tales como fijación para arneses, vallas de seguridad contra caída tanto de personas como de materiales, pasillos técnicos para el tránsito de los operarios y que garantizan asimismo la carga que pudieran sostener, facilitar el acopio de materiales de construcción al estar garantizado el reparto proporcional de la carga en cada nueva teja-soporte y verse multiplicada la característica de resistencia a dicha carga cuando son unidas varias tejas-soporte mediante perfiles adecuados y predefinidos.
- 50

En casos especiales, como cubiertas de centros de seguridad, prisiones, museos, edificios de patrimonio nacional, religioso o de especial interés, la figura de pasillo técnico cobra gran relevancia tanto a la hora del consabido mantenimiento como para una nueva función hasta ahora inexistente, la posibilidad de acceso de personal de seguridad a las cubiertas para su oportuna revisión y protección.

5 Con el objeto de adaptarse a cubiertas de diferentes pendientes, la superficie superior de la prominencia puede fabricarse formando ángulos variados. Complementariamente, la teja soporte puede comprender un elemento accesorio que situado sobre la superficie superior de la prominencia permite suplementar la inclinación de dicha prominencia, resultando de aplicación para el caso de que la inclinación del tejado sea superior a la prevista para que la superficie plana de la prominencia permanezca horizontal una vez instalada la teja.

10 Este accesorio es desmontable y puede ser regulable en inclinación para su ajuste en obra, de modo que se mantenga horizontal para constituirse en la nueva superficie de apoyo del equipo a instalar en el tejado.

Según lo indicado, una de las primeras ventajas de la invención es que a la teja soporte pueden anclarse multitud de diversos elementos, como por ejemplo los siguientes:

- Vallas de protección con arreglo a la normativa de Seguridad e Higiene en el trabajo.
- Paneles solares de tipo fotovoltaico.
- Paneles solares de tipo térmico, con o sin depósito de ACS.
- Equipos de Aire Acondicionado.
- Cámaras de vigilancia.
- Anclajes para vientos de las antenas de telefonía y televisión.
- Alarmas.
- Luminarias, focos.
- Conducciones eléctricas, de gas, de agua, así como todo tipo de regletas empleadas para contener dichas conducciones.
- Otras instalaciones sobre cubierta.

25 Otra de las ventajas que se derivan de la invención es que mantiene en la totalidad del tejado las funciones propias de la teja, como son, el recibir y canalizar el agua sobre el tejado.

Finalmente, puesto que la prominencia se realiza preferentemente del mismo material que el resto de la teja soporte de la invención, entonces posee la misma apariencia que las tejas ya existentes en el tejado, por lo que desde un punto de vista de apariencia, queda perfectamente integrado en la estética del tejado en el cual se instala.

30 De forma preferente y con objeto de aligerar la teja, se contempla que tanto la prominencia como el refuerzo, estén constituidos a base de arcilla expandida u otros áridos de peso aligerado.

DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

35 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:

Figura 1.- Muestra una vista lateral de un ejemplo de realización de una teja según la invención.

Figura 2.- Muestra una vista en planta de la teja del ejemplo de realización correspondiente a la figura 1.

Figura 3.- Muestra una vista frontal de la teja del ejemplo de realización correspondiente a la figura 1.

40 Figura 4.- Muestra una vista en perspectiva superior de la teja del ejemplo de realización correspondiente a la figura 1, en la que se ha incorporado el elemento accesorio.

Figuras 5a, 5b y 5c.- Muestran sendas vistas en perspectiva donde se aprecian realizaciones de la invención aplicadas a una teja plana (figura 5a), a una teja de hormigón (figura 5b) y a una teja cumbreira (figura 5c).

Figura 6: Muestra un esquema de disposición del objeto de la invención sobre una cubierta dotada de forjado.

REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

En las figuras 1 a 4 se ha representado un ejemplo de realización de la teja (1) soporte objeto de la invención en el cual la teja (1) sería una teja mixta, la invención también es de aplicación en tejas (1) planas según lo representado en la figura 5a o en otros tipos de tejas (1) curvas, como tejas de hormigón (ver figura 5b) o tejas cumbreras (ver figura 5c).

5 La teja (1) soporte, representada en las figuras 1 a 4, dispone de una cara superior (2) y una cara inferior (3), encontrándose sobre la cara superior (2) una prominencia (4) situada longitudinalmente a la misma, donde dicha prominencia incorpora una superficie superior (5) plana que está dispuesta formando un ángulo con la superficie de la cara superior (2) de la teja (1).

10 La teja (1) soporte del ejemplo de realización de las figuras 1 a 4 comprende un refuerzo (6) situado en la cara inferior (3) en correspondencia con la prominencia (4) que se extiende longitudinalmente a la teja (1). De este modo, se aumenta la resistencia de la teja (1) soporte a la presión ejercida por los equipos que se anclan o se apoyan dicha teja (1) soporte, o los operarios que eventualmente se desplazan sobre la teja (1) soporte.

15 La prominencia (4) puede comprender uno o varios elementos de fijación (8a, 8b) pasantes incluidos en dicha prominencia (4). En este caso, según se observa en la figura 1 por ejemplo, la teja (1) soporte muestra dos elementos de fijación (8a, 8b) ya incluidos en la propia teja (1) soporte, tal y como se aprecia en la figura 3, que sobresalen inferiormente para su vinculación a los rastreles (por su parte superior) o al forjado de la estructura del tejado (por su parte inferior), aumentando así la rigidez, la estabilidad de la unión y la resistencia al arranque por el viento u otros agentes atmosféricos (ver figura 6). Preferentemente, los elementos de fijación (8a, 8b) son espárragos roscados (8a, 8b) que pueden ser instalados y retirados a conveniencia.

20 Igualmente, la prominencia (4) puede comprender uno o más orificios pasantes (7) para la introducción, por ejemplo, de unos medios de anclaje para el o los equipos que se sitúen sobre la superficie superior (5) plana de la prominencia (4). La teja (1) soporte, tal y como se representa en la figura 2, incorpora los orificios pasantes (7) en el que podrían ser introducidos los medios de anclaje.

25 Tal como se ha mencionado anteriormente, los elementos de fijación (8a, 8b) incluidos en el ejemplo de realización mostrado en las figuras comprenden unos espárragos roscados (8a, 8b), opcionalmente en combinación con unas tuercas de fijación (no mostradas). Adicionalmente, la teja (1) soporte puede comprender una arandela (9) de impermeabilización localizada en la superficie superior (5) de la prominencia (4) alrededor de los elementos de fijación (8a, 8b) para evitar que pueda penetrar agua.

30 Según lo comentado anteriormente, una de las ventajas que se derivan de la teja (1) soporte objeto de la invención es que logra mantener en la totalidad del tejado las funciones propias de la teja (1), como son, el recibir y canalizar el agua sobre el tejado, además de cubrir el forjado y servir como aislante acústico y térmico, y ser estético. Adicionalmente, la teja soporte de la invención destaca porque constituye un soporte versátil para equipos diversos, y también un soporte para permitir a operarios el desplazamiento por la cubierta sin necesidad de retirar tejas ni hacer pasarelas, lo cual obligaría, para el empleo de las tejas del estado de la técnica, a lo que se denomina macizar dichas tejas, es decir, disponer las tejas apoyadas sobre un cordón de mortero o cemento que, una vez fraguado, evite que la teja se parta al pisar sobre ella. Adicionalmente, la prominencia (4) ofrece apoyos planos a los operarios.

35 Para cumplir con todo ello, la prominencia (4) del ejemplo de realización mostrado en las figuras se extiende en la parte central de la cara superior (2) con forma de cuña, de tal modo que existen sendos espacios laterales libres de la cara superior (2) a ambos lados de la prominencia (4) para la libre circulación de agua, por lo que el agua quedaría perfectamente canalizada a ambos lados de la prominencia (4), garantizando el mantenimiento íntegro de las características originales de la teja (1) soporte.

40 Aunque la prominencia (4) puede poseer diferentes ángulos en función de la inclinación del tejado sobre el que vaya a situarse la teja (1), puede ser necesario compensar variaciones sobre la vertiente o ángulo de caída. Para ello, la teja (1) soporte comprende adicionalmente un elemento accesorio desmontable que comprende una superficie superior esencialmente plana y que está acoplado longitudinalmente sobre la superficie superior (5) de la prominencia (4) para el ajuste de la inclinación de la misma (5).

45 En el ejemplo de realización mostrado en la figura 4, el elemento accesorio comprende una pletina (10) situada longitudinalmente a la prominencia (4), que comprende una perforación (13), en uno de sus extremos adaptada para la introducción, por ejemplo, del primer elemento de fijación (8a) localizable próximo a la zona más elevada de la prominencia (4) para el ajuste de la pendiente de la pletina (10) respecto de la superficie superior (5) de la teja (1) soporte. La perforación (13) es preferentemente ovalada, para mejorar el ajuste.

50 La pletina (10), según se muestra en la figura 4, comprende un primer elemento (11), en el que se encuentra la mencionada perforación (13), y un segundo elemento (12) de menor longitud que el primer elemento (11), estando ambos elementos (11, 12) articulados entre sí y estando adaptado el segundo elemento (12) para su unión al primer elemento de

fijación (8a) localizado próximo a la zona menos elevada de la prominencia (4). La pletina permite una máxima adaptación a distintas inclinaciones de cubierta, debido a que el primer elemento (11) y el segundo elemento (12) están articulados entre sí.

- 5 Adicionalmente, la pletina (10) puede comprender al menos un silentbloc (14) fijado al primer elemento (11) para facilitar la amortiguación de los equipos dispuestos sobre la invención.

REIVINDICACIONES

- 1.- Teja (1) soporte, que comprende una cara superior (2) y una cara inferior (3), estando la cara inferior (3) adaptada para su colocación sobre una cubierta, caracterizada porque comprende una prominencia (4) localizada en la cara superior (2) y situada longitudinalmente a dicha cara superior (2), dicha prominencia (4) comprende una superficie superior (5) esencialmente plana para anclaje y apoyo de equipos u otros sobre la cubierta, que está dispuesta formando un ángulo con la superficie de la cara superior (2) de la teja (1) de modo que una vez situada la teja (1) soporte sobre una cubierta inclinada, la superficie superior (5) de la prominencia (4) está adaptada para adoptar una orientación aproximadamente horizontal.
- 2.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un refuerzo (6) situado en la cara inferior (3) que se extiende longitudinalmente a la teja (1) en correspondencia con la prominencia (4).
- 3.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque la prominencia (4) comprende unos elementos de fijación (8a, 8b) pasantes para asegurar la fijación de la teja en la cubierta.
- 4.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 3, caracterizada porque comprende al menos una arandela (9) de impermeabilización localizada en la superficie superior (5) de la prominencia (4) alrededor de los elementos de fijación (8a, 8b).
- 5.- Teja (1) soporte, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizada porque la prominencia (4) comprende al menos un orificio pasante (7) para la introducción de elementos de anclaje para asegurar los equipos.
- 6.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 5, caracterizada porque los orificios pasantes (7) están pre-cegados con unos tapones.
- 7.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 1, caracterizada porque la prominencia (4) se extiende en la parte central de la cara superior (2) con forma de cuña.
- 8.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 1, caracterizada porque comprende un elemento accesorio desmontable que comprende a su vez una superficie de apoyo esencialmente plana, que está acoplado longitudinalmente sobre la superficie superior (5) de la prominencia (4) para suplementar la inclinación de dicha superficie superior (5).
- 9.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 3 y 8, caracterizada porque el elemento accesorio comprende una pletina (10) situada longitudinalmente a la prominencia (4) que comprende una perforación (13) en uno de sus extremos adaptada para la introducción del primer elemento de fijación (8b) localizable próximo a la zona más elevada de la prominencia (4) para el ajuste de la pendiente de la pletina (10) respecto de la superficie superior (5) de la teja (1) soporte.
- 10.- Teja (1) soporte, según la reivindicación 9, caracterizada porque la pletina (10) comprende un primer tramo (11) y un segundo tramo (12) de menor longitud que el primer tramo (11), estando ambos tramos (11, 12) articulados entre sí y estando adaptado el segundo tramo (12) para su unión al segundo elemento de fijación (8a) localizado próximo a la zona menos elevada de la prominencia (4).

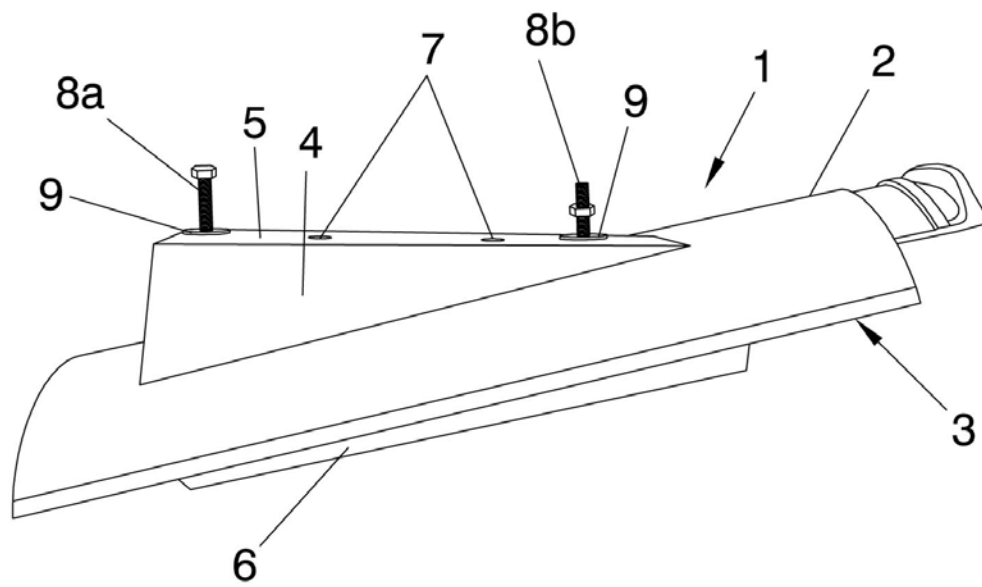


FIG. 1

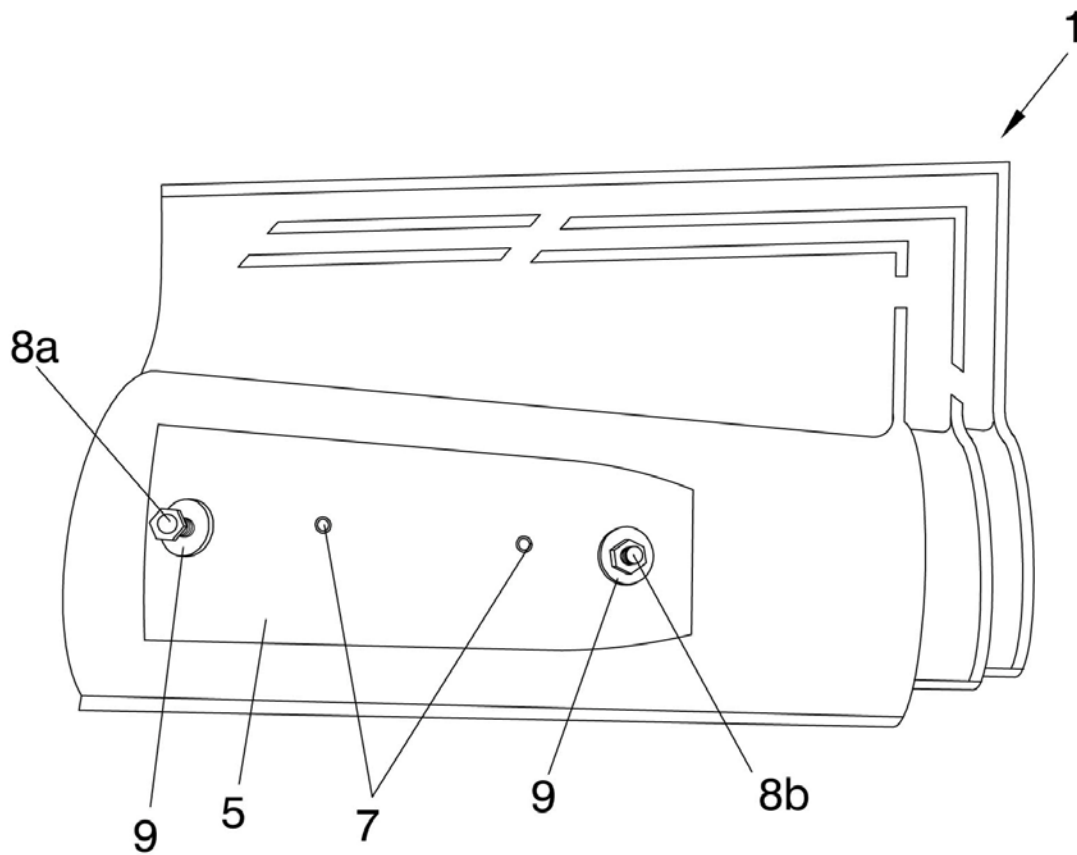


FIG. 2

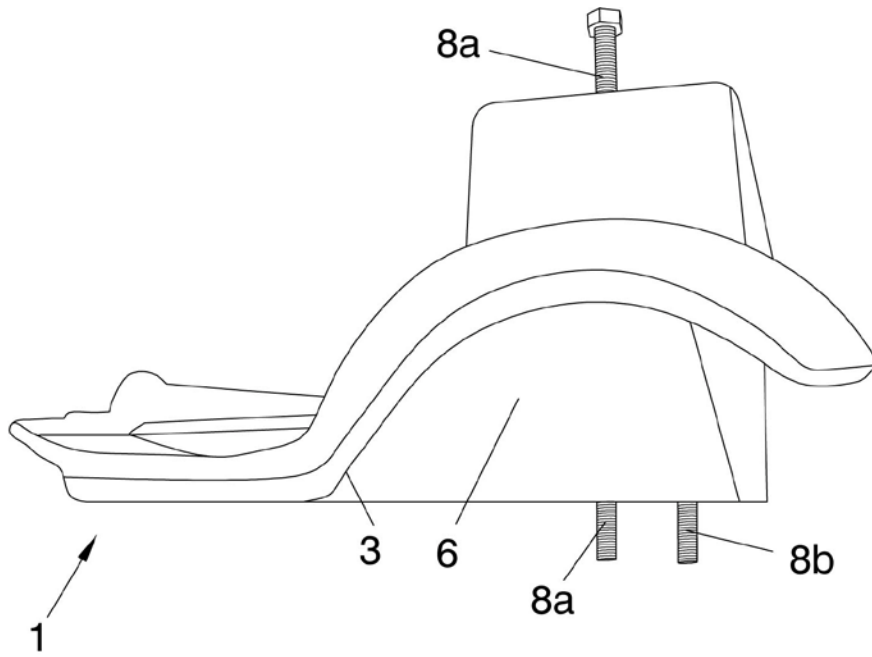


FIG. 3

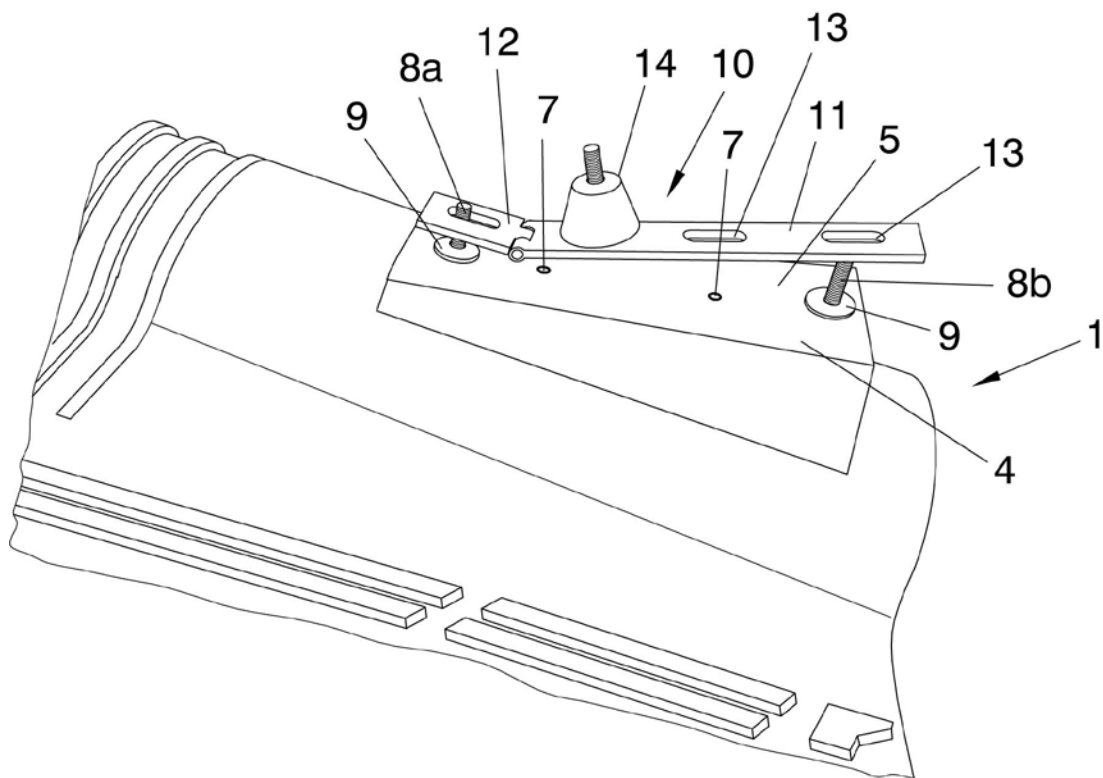


FIG. 4

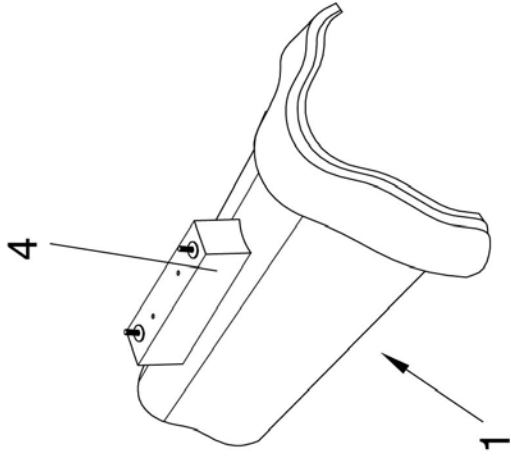


FIG. 5c

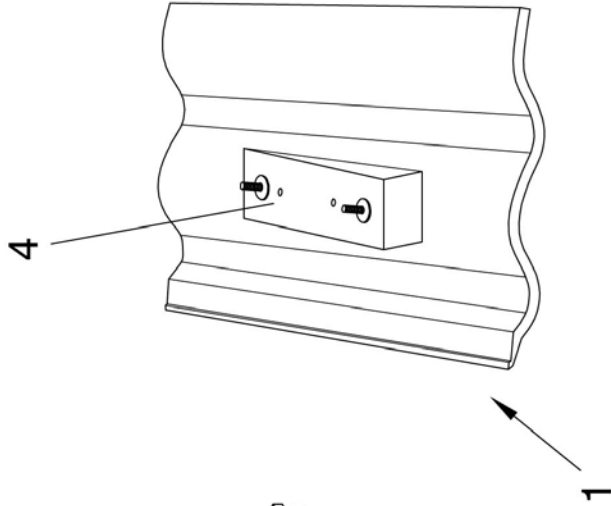


FIG. 5b

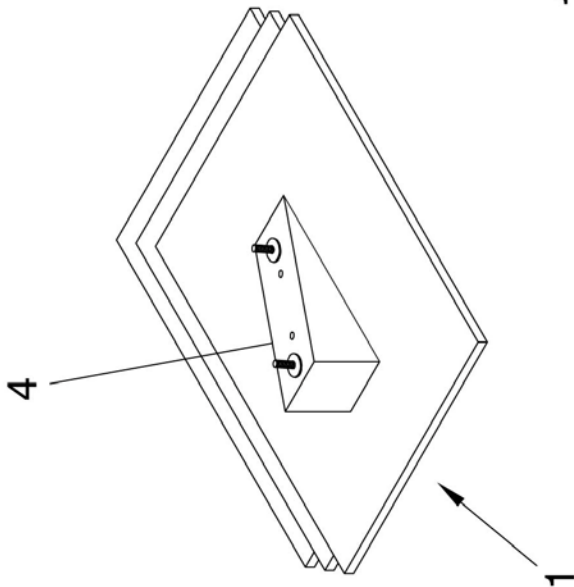


FIG. 5a

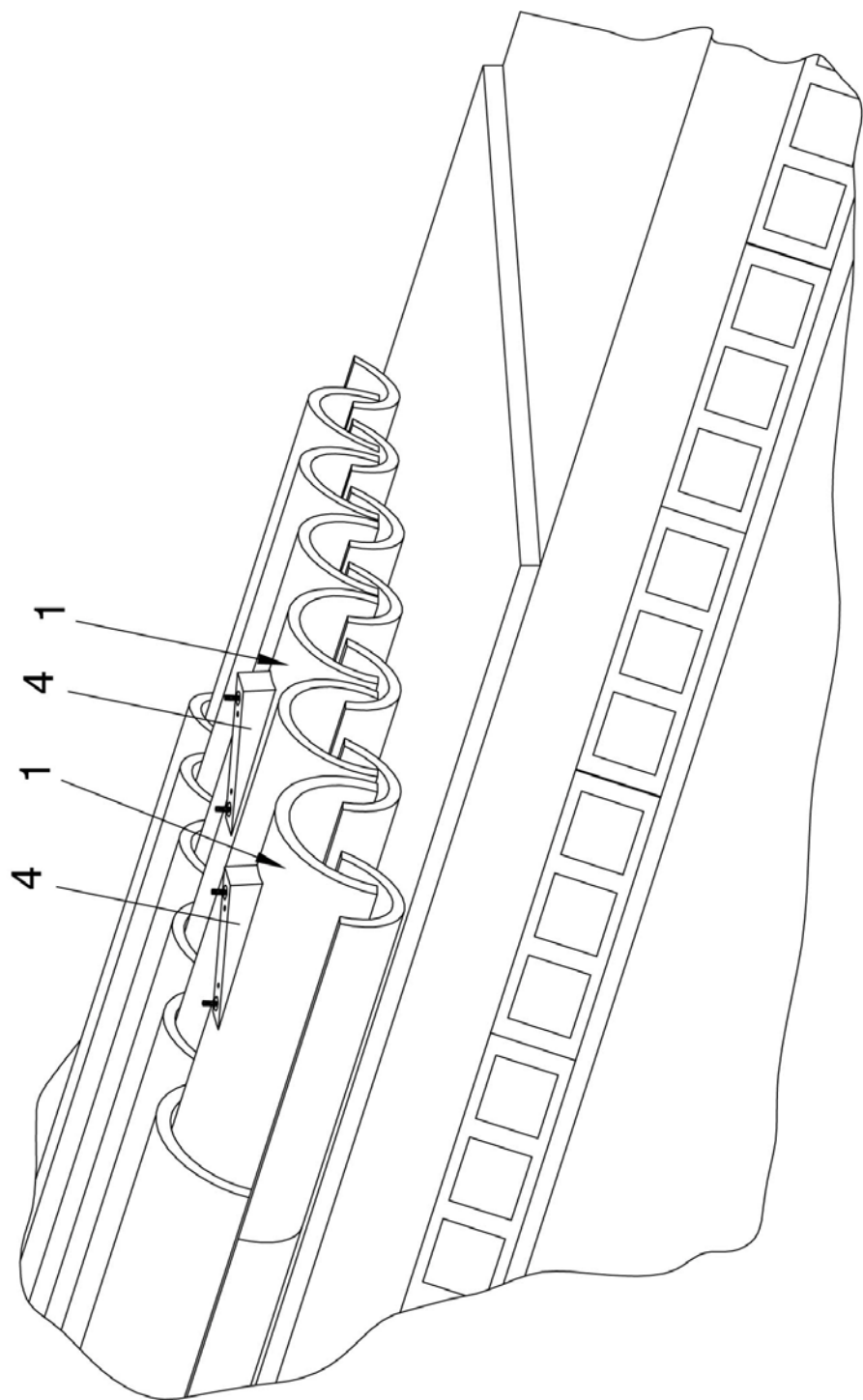


FIG. 6