

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 843 740**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.04.2018** **E 18167781 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **21.10.2020** **EP 3556963**

54 Título: **Dispositivo para conectar extremos de elementos de revestimiento lineales**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
20.07.2021

73 Titular/es:

**S2IR (100.0%)
Rue de la Sucrierie
95380 Villeron, FR**

72 Inventor/es:

MASSOTTE, LAURENT

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 843 740 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo para conectar extremos de elementos de revestimiento lineales

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere al campo del revestimiento exterior de fachadas del tipo recubrimiento, y en particular a las adaptaciones que permitan asegurar, en óptimas condiciones, la conexión entre los extremos de las tiras que forman dicho revestimiento.

10 Descripción de la técnica anterior

Un recubrimiento se puede definir, de manera general, como un revestimiento de fachada que se fija sobre un armazón, fijado a la pared. Este revestimiento está formado por piezas fabricadas, y más particularmente por tiras, es decir, piezas sustancialmente planas y alargadas. Dichas tiras no solo están fijadas en el armazón, sino que también cooperan entre sí para evitar cualquier espacio entre tiras. Para lograr esto, dichas tiras se preforman típicamente, en los bordes longitudinales de las mismas, para permitir la interpenetración de los bordes longitudinales de las tiras adyacentes yuxtapuestas. El documento DE 4215273 describe un medio que permite optimizar la fijación de estos bordes longitudinales.

20 Durante dicha fijación al armazón, se disponen unas tiras de extremo a extremo en extensión una de otra, estando dispuestas las caras de los extremos de las mismas una frente a la otra. Dicha conexión entre los extremos de las tiras colocadas en extensión entre sí se denomina unión de dedos.

25 Para asumir su función de protección de la fachada, es particularmente importante que el agua o el aire no puedan entrar con demasiada facilidad entre las tiras. Por tanto, es deseable conseguir un juego mínimo en la unión de dedos.

En la técnica anterior, es posible preformar los extremos para proponer una cooperación de los extremos tal como la existente entre los bordes longitudinales. No obstante, dicho preformado requiere la eliminación de material que consiste en crear formas de retención complementarias y que debe realizarse in situ.

30 Tal remoción de material, cuando es posible, vuelve frágil las tiras y puede dañarlas. Además, una vez fijados los extremos de las tiras, los fenómenos de dilatación a los que están sometidas las tiras de revestimiento exterior pueden crear tensiones en los extremos, tendiendo a provocar su ruptura, una vez que se vuelven frágiles. Finalmente, simplemente cubrir una tira con otra, o un simple zigzag creado por la naturaleza complementaria de las formas, proporciona solo una estanqueidad limitada al aire y al agua. Como se describe en el documento US4312165, existen medios para fijar paneles entre sí, los paneles se disponen en paralelo, pero no en el mismo plano, lo que no permite su adaptación al recubrimiento, y que no presenta los mismos problemas técnicos. Además, como se describe en el documento WO2010075104, existen medios de fijación para fijar paneles de revestimiento de baldosas a una superficie de soporte plana, pero esta fijación no resuelve el problema de la fijación entre paneles.

Descripción de la invención

45 Tomando nota de esto, el solicitante ha realizado una investigación con el objetivo de optimizar la conexión entre los extremos de las tiras, formando un revestimiento exterior. Esta investigación ha dado como resultado el diseño e implementación de un dispositivo para conectar tiras, colocadas de extremo a extremo, de un revestimiento exterior para ser fijado sobre un propio armazón fijado a una fachada, el dispositivo permite superar los inconvenientes del estado de la técnica. Dicho dispositivo comprende al menos un conjunto de conexión y tiras preformadas, colocadas de extremo a extremo, para acomodarlos, dicho conjunto de conexión está formado por un listón en el mismo lado del cual sobresalen dos púas, cada púa que coopera con un orificio realizado en el extremo de una tira diferente.

Según la invención, el dispositivo comprende dos conjuntos de conexión formados por un listón y dos púas. Más precisamente, el dispositivo comprende dos conjuntos de conexión formados por un listón equipado con dos púas:

- 55 - un primer conjunto de conexión que coopera con agujeros perforados en las tiras perpendicularmente a la fachada a la que se fijan las laminas,
- un segundo conjunto de conexión que coopera con orificios perforados en las tiras en paralelo con la superficie a la que se fijan las tiras. La implementación de dos conjuntos de conexión optimiza la fijación.

60 Esta característica es particularmente ventajosa porque no requiere la creación de un perfil complejo en los extremos de las tiras, con el fin de unirlos con dedos. En efecto, según la invención, basta con perforar orificios en cada extremo, lo que facilita las operaciones a realizar en las tiras. Por tanto, estas operaciones se pueden realizar en la obra.

65 Al requerir únicamente la formación de orificios, la invención evita que se vuelvan frágiles los extremos que se van a unir con los dedos y evita la rotura de los mismos en caso de expansión.

La invención propone así una solución sencilla y práctica que permite conseguir, mediante un dispositivo de conexión adicional, la unión de dedos de las tiras de revestimiento exterior del tipo recubrimiento, sin los inconvenientes de las soluciones del estado de la técnica.

El solicitante desea que este dispositivo de conexión no solo sea fácil de instalar, sino que también sea ligeramente visible o no visible desde el exterior.

Para conseguirlo, según otra característica particularmente ventajosa de la invención donde las tiras están preformadas en los bordes longitudinales de las mismas para tener al menos un rebaje que permite el deslizamiento del borde de una tira en el borde de la tira adyacente, el dispositivo se destaca porque la preformación de los bordes longitudinales de las tiras consiste en proporcionar una ranura en forma de U, cuya barra central está perforada, en paralelo a la superficie a la que se fijan las tiras, en la zona del extremo de la tira, con uno de dichos orificios a través del cual pasan dichas púas del conjunto de conexión.

De la misma forma, nuevamente en una situación en la que las tiras están preformadas en sus bordes longitudinales para tener al menos un rebaje que permita el deslizamiento del borde de una tira en el borde de la tira adyacente, el dispositivo se destaca porque la preformación de los bordes longitudinales de las tiras consiste en proporcionar una lengüeta que coopera con dicha ranura en forma de U, siendo perforada dicha lengüeta, perpendicularmente a la fachada a la que se fijan las tiras, en la zona del extremo de la tira, con uno de dichos orificios a través del cual pasan dichas púas del conjunto de conexión.

Dado que los conjuntos de conexión se colocan en el rebaje o en la lengüeta cubierta por el rebaje, permanecen invisibles desde el exterior.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, los extremos de las púas que sobresalen de las tiras se abren sobre la cara trasera de las tiras y cooperan con un faldón que coincide con la cara trasera de los extremos de las tiras unidas por dos dedos, siendo dicho faldón preformado con orificios que le permiten colocarse en dichas púas. Dicho faldón asegura que se cree un obstáculo detrás de cada espacio entre las tiras de los extremos, asegurando la protección de la fachada.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, los extremos de dichas púas están preformados con planos en paralelo con la fachada cuando los conjuntos de conexión se encajan en los orificios perforados en las tiras en paralelo con la superficie a la que se fijan las tiras. Dichos planos facilitarán la colocación de los faldones.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, el cuerpo de dichas púas comprende una parte cilíndrica que está preformada con ranuras radiales en sus caras opuestas. La presencia de estas ranuras, y su orientación, tiende a acercar los extremos de las tiras, para al menos reducir, si no eliminar, el espacio entre tiras.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, dicho faldón comprende colocar aletas en la cara trasera, contactando los extremos de dichas púas para finalizar la fijación tanto de los faldones como de los conjuntos de conexión tendiendo a acercar las púas entre sí. Unir las púas de esta manera tiene como objetivo mantener el conjunto de conexión en su posición y evitar cualquier boca de pescado en la unión de dedos.

Se han ideado otras soluciones para evitar dicha boca de pescado separando las puntas del conjunto de conexión. Así, según una característica particularmente ventajosa de la invención, los extremos de dichas púas que se abren en los orificios en los que se introducen cooperan con un subconjunto de retención. Dicho subconjunto de retención puede adoptar diversas formas, como por ejemplo un perfil plano perforado con dos orificios que se deslizan sobre las dos púas, para mantener la distancia central entre las dos púas.

Otra solución consiste en fabricar un subconjunto de conexión de formas simétricas complementarias, de manera que las púas de un primer subconjunto de conexión puedan cooperar con las púas de un segundo subconjunto de conexión invertido, dichas púas que están preformadas en formas complementarias, permitiendo su encaje y/o recorte una vez dispuestos uno frente al otro.

Según otra característica particularmente ventajosa que no requiere un subconjunto que coopere con los extremos de apertura de las púas, dichas púas están formadas por un cuerpo cilíndrico, cuyo extremo distal está preformado con una pestaña exterior que forma un tope, dicho extremo distal está partido para permitir su deformación elástica.

Por tanto, dichas púas están dimensionadas para encajar, mediante grapas, en los extremos de las tiras. La elasticidad mantiene los elementos ensamblados en posición.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, el listón coopera con una extensión de elevación para crear un separador interpuesto entre las lengüetas y el fondo de las ranuras de las tiras, al colocarse en la ranura en forma de U para proporcionar una separación diferente entre los bordes longitudinales de las tiras.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, el listón está preformada de modo que tenga un espesor correspondiente a la extensión de elevación deseada.

Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, las tiras, los conjuntos de conexión y los faldones están hechos del mismo material sintético. Según otra característica particularmente ventajosa de la invención, las tiras, los conjuntos de conexión y los faldones están hechos de poliamida PA6.

Habiendo expuesto los conceptos fundamentales de la invención anteriormente, en su forma más básica, otros detalles y características surgirán más claramente de la lectura de la siguiente descripción y con referencia a los dibujos adjuntos que ilustran, a modo de ejemplo no limitativo, una realización de un dispositivo según la invención.

Breve descripción de los dibujos

La Figura 1 es una vista esquemática en perspectiva de una realización de un conjunto de conexión según la invención.

La Figura 2 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto de conexión de la Figura 1, asociado con una extensión de elevación.

Las Figuras 3a y 3b son vistas esquemáticas en perspectiva frontal y posterior de una realización de un faldón según la invención.

La Figura 4 es una vista esquemática en perspectiva de la cara trasera de una realización de una tira sobre la que se aplica el dispositivo de la invención.

La Figura 5 es una vista esquemática en perspectiva de dos tiras colocadas de extremo a extremo.

La Figura 6 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto de dos pares de tiras unidas con los dedos;

La Figura 7 es una vista esquemática del conjunto de la Figura 6, que recibe los conjuntos de conexión del dispositivo de la invención.

La Figura 8 es una vista esquemática del conjunto de la Figura 7, que recibe un faldón del dispositivo de la invención.

La Figura 9 es una vista esquemática en perspectiva detallada de la cooperación entre el extremo de la tira y el conjunto de conexión del faldón.

La Figura 10 es una vista lateral esquemática detallada de la cooperación entre el extremo de la tira, el conjunto de conexión y el faldón, durante el posicionamiento.

La Figura 11 es una vista lateral esquemática detallada de la cooperación entre el extremo de la tira, el conjunto de conexión y el faldón colocado.

Las Figuras 12 y 13 son vistas esquemáticas que muestran el uso del faldón como plantilla de perforación.

La Figura 14 es una vista esquemática en perspectiva de otra realización de un conjunto de conexión según la invención.

La Figura 15 es una vista lateral esquemática del conjunto de conexión de la Figura 14;

La Figura 16 es una vista esquemática en perspectiva del conjunto de conexión de la Figura 14, cooperando con dos tiras.

Descripción de las modalidades preferidas

Como se muestra en el dibujo de la Figura 1, el dispositivo de conexión, la totalidad del cual está provisto de la señal de referencia D, comprende una pluralidad de conjuntos de conexión 100 formados por un listón 110 en una cara desde la que sobresalen dos púas 120 y 130. Dichos conjuntos de conexión servirán como ganchos para las tiras, colocadas de extremo a extremo, de un revestimiento exterior, como los que se muestran en el dibujo de la Figura 5, ganchos que cooperarán con los orificios perforados en el extremo de cada tira de revestimiento.

Como se muestra en el dibujo de la Figura 2, el conjunto de conexión 100 puede estar asociado con una extensión de elevación 200, cuyo uso se describirá a continuación. Dicha extensión de elevación está formada por una cuña paralelepípedica que comprende, en una de sus caras, una ranura 210 para retener el listón 110 del conjunto de conexión 100.

Como se muestra en los dibujos de las Figuras 3a y 3b, el dispositivo comprende además un faldón 300 que se interpone entre la cara trasera de las tiras 400 y la fachada (no mostrada), que coincide con dicha cara trasera y cooperando con los conjuntos de conexión 100. Dicho faldón 300, por el que pasan los orificios 310 y 320, comprende las aletas de posicionamiento 330 y 340 en la cara trasera, y las agujas 350 y 360 en la cara superior de las mismas, cuyo uso se describirá a continuación.

Como se muestra en el dibujo de la Figura 4, la tira 400 es del tipo de los preformados:

- sobre un borde longitudinal 410 para tener al menos un rebaje que forme una ranura que adopte un perfil en forma de U, y
- en el otro borde longitudinal 420 del mismo, de manera que tenga una lengüeta que penetre en dicha ranura en forma de U.

Este preformado permite que las tiras adyacentes sean ensambladas por los bordes longitudinales de las mismas, como se muestra en el dibujo de la Figura 6.

Según la invención, la tira 400 está además preformada con dos orificios en la zona de sus dos extremos:

- un primer orificio 430, 430' perforado en la barra central del perfil en U formado por la lámina del borde 410. Dicho orificio 430, 430' se perfora según un eje en paralelo a la superficie a la que se fijan las tiras,
- un segundo orificio 440, 440' perforado en una nervadura trasera 420 de la lengüeta preformada en el borde 420. Dicho orificio 440, 440' se perfora perpendicularmente a la fachada a la que se fijan las tiras.

Como se muestra en los dibujos de las Figuras 5 y 6, una vez que las tiras se unen con dedos, el espacio entre los orificios de un extremo de la tira al otro corresponde al espacio de las púas 120 y 130 del conjunto de conexión 100. Por tanto, como se muestra en el dibujo de la Figura 7, los conjuntos de conexión 100 se colocan en dichos orificios. Para cada conexión entre dos extremos de tira diferentes, el dispositivo D comprende dos conjuntos de conexión 100, que comprenden:

- un primer conjunto de conexión 100 que coopera con los orificios 440, 440' perforados en las lengüetas de las tiras, perpendicularmente a la fachada a la que se fijan las tiras,
- un segundo conjunto de conexión 100 que coopera con los orificios 430, 430' perforados en las tiras, en paralelo con la superficie a la que se fijan las tiras.

Según la realización mostrada, se desea una separación adicional en la conexión longitudinal entre las tiras 400, razón por la cual una extensión de elevación 200 está asociada con algunos conjuntos de conexión 100 (véase también la Figura 2) colocados en forma de U ranura, con el fin de proponer una separación diferente entre los bordes longitudinales de las tiras.

Como se muestra, los conjuntos de conexión 100 se colocan en la lámina o en la lengüeta que está cubierta por el rebaje, de manera que los conjuntos de conexión son invisibles desde el exterior de la fachada.

Como se muestra en el dibujo de la Figura 8, los extremos de las púas 120 y 130 que sobresalen de las tiras 110 de cada conjunto de conexión 100 se abren sobre la cara trasera de las tiras 400 y cooperan con un faldón 300 que coincide con la cara trasera de los dos extremos unidos con dedos de las tiras 400, estando dicho faldón preformado con orificios 310 y 320 que le permiten colocarse en posición sobre dichas púas.

Como se muestra en el dibujo de la Figura 1, los extremos de dichas púas 120 y 130 están preformados con planos 121 y 131 en paralelo con la fachada o la cara trasera de las tiras 400 (cuando el conjunto de conexión está posicionado en los orificios 430, 430' que tiene un eje en paralelo con la fachada o con la cara trasera de la tira 400). Dichos planos 121 y 131 son útiles en el deslizamiento del faldón 300 entre dichos planos 121 y 131 y la cara trasera de las tiras. De hecho, la superficie aplanada, como se muestra en los dibujos de las Figuras 9, 10 y 11, facilita el posicionamiento y la retención en posición. Aunque no se muestran en estos dibujos, las aletas de posicionamiento 330 y 340 en las caras traseras de los faldones 300 (ver Figura 3) entran en contacto con los extremos de dichas púas para finalizar la fijación tanto de los faldones 300 como de los conjuntos de conexión 100 al tender a acercar las púas 120 y 130.

Como se muestra en el dibujo de la Figura 1, los cuerpos de dichas púas 120 y 130 comprenden una parte cilíndrica en la base de las mismas, cuya parte cilíndrica está preformada con ranuras radiales 122 y 132 en sus caras opuestas. Se entenderá que dichas ranuras 122 y 132 crearán una tensión adicional, que tiende a acercar los extremos, conectados por los conjuntos de conexión 100, entre sí.

Como se muestra en los dibujos de las Figuras 3, 12 y 13, las agujas 350 y 360 preformadas en el borde superior de los faldones forman al menos una plantilla de marcado en la ranura del borde 410 de la tira 400, con el fin de perforar los orificios 430 y 430' en el sitio.

Los dibujos de las Figuras 14, 15 y 16 muestran otra realización del conjunto de conexión. Dicho conjunto de conexión, denominado en su totalidad 100', está formado por un listón 110' (que también forma una extensión de elevación) en el mismo lado del que sobresalen dos púas 120' y 130', cada una de las púas 120' y 130' cooperando con un orificio realizado en el extremo de una tira diferente, con el fin de asegurar la unión de dedos de la misma.

Como se muestra, dichos púas 120' y 130' están formados por un cuerpo cilíndrico, cuyo extremo distal está preformado con una pestaña exterior 121' y 131' que forma un tope, estando dicho extremo distal partido para permitir su deformación elástica. Por tanto, dicho conjunto de conexión se engancha directamente en las tiras que se van a unir con los dedos. Dicho recorte asegura la unión de dedos de las tiras 600 y 600', y mantiene el conjunto de conexión 100' en posición.

Se entenderá que el dispositivo que se ha descrito e ilustrado anteriormente se ha descrito en el sentido de una divulgación más que de una restricción. Por supuesto, se pueden realizar varios desarrollos, modificaciones y mejoras en el ejemplo anterior, sin apartarse de ningún modo del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo (D) para conectar de elementos de revestimiento (400) colocado de extremo a extremo de una cubierta exterior que se fija sobre un armazón, estando él mismo fijado a una fachada, el dispositivo que comprende al menos un conjunto de conexión (100) y elementos de revestimiento preformados de extremo a extremo (400) para acomodarlo,
 dicho conjunto de conexión (100) está formado por un listón (110) en el mismo lado del cual sobresalen dos púas (120, 130), cada una de las púas (120, 130) que coopera con un orificio realizado en el extremo de un elemento de revestimiento diferente, **CARACTERIZADO PORQUE** comprende dos conjuntos de conexión (100) formados por un listón (110) equipado con dos púas (120, 130):
 - un primer conjunto de conexión (100) que coopera con orificios (440, 440') perforados en los elementos de revestimiento (400) perpendiculares a la fachada a la que se fijan los elementos de revestimiento (400),
 - un segundo conjunto de conexión (100) que coopera con orificios (430, 430') perforados en los elementos de revestimiento (400) paralelos a la superficie a la que se fijan los elementos de revestimiento (400).
2. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, en donde los elementos de revestimiento (400) están preformados en los bordes longitudinales (410, 420) de los mismos para tener al menos un rebaje que permita el deslizamiento del borde de un elemento de revestimiento (400) en el borde del elemento de revestimiento adyacente (400), **CARACTERIZADO PORQUE** la preformación de los bordes longitudinales (410) de los elementos de revestimiento (400) consiste en proporcionar una ranura en forma de U cuya barra central se perfora, paralela a la superficie a la que se fijan los elementos de revestimiento (400), al nivel del extremo del elemento de revestimiento (400), para permitir uno de dichos orificios (430, 430') a través del cual pasan dichas púas (120, 130) del conjunto de conexión (100).
3. Dispositivo (D) según la reivindicación 2, en donde los elementos de revestimiento (400) están preformados en sus bordes longitudinales (410, 420) para tener al menos un rebaje que permite el deslizamiento del borde de un elemento de revestimiento (400) en el borde del elemento de revestimiento adyacente (400), **CARACTERIZADO PORQUE** la preformación de los bordes longitudinales (420) de los elementos de revestimiento (400) consiste en proporcionar una lengüeta que coopera con dicha ranura en forma de U, siendo dicha lengüeta perforada, perpendicular a la fachada a la que se fijan los elementos de revestimiento (400), al nivel del extremo del elemento de revestimiento, para permitir uno de dichos orificios (440, 440') por el que pasan dichas púas (120, 130) del conjunto de conexión (100).
4. Dispositivo (D) según la reivindicación 3, **CARACTERIZADO PORQUE** los extremos de las púas (120, 130) que sobresalen de los listones (110) se abren a la cara trasera de los elementos de revestimiento (400) y cooperan con un faldón (300) que coincide con la cara trasera de los dos extremos adosados de los elementos de revestimiento (400) dicho faldón (300) está preformado con orificios (310, 320) que le permiten situarse en dichas púas (120, 130).
5. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** los extremos de dichas púas (120, 130) están preformadas con planos (121, 131) paralelos a la fachada cuando los conjuntos de conexión se encajan en los orificios (430, 430') perforados en los elementos de revestimiento (400) paralelos a la superficie a la que se unen los elementos de revestimiento (400).
6. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** el cuerpo de dichas púas (120, 130) comprende una porción cilíndrica que está preformada con ranuras radiales (122, 132) en sus caras enfrentadas.
7. Dispositivo (D) según la reivindicación 3, **CARACTERIZADO PORQUE** el listón (110) coopera con una extensión de elevación (200) para crear un separador interpuesto entre las lengüetas y la parte inferior de las ranuras de los elementos de revestimiento (400) colocándolo en la ranura en forma de U para proporcionar una separación diferente entre los bordes longitudinales de los elementos de revestimiento (400).
8. Dispositivo (D) según la reivindicación 1 y 4, **CARACTERIZADO PORQUE** los elementos de revestimiento (400), los conjuntos de conexión (100) y los faldones (300) son del mismo material sintético.
9. Dispositivo (D) según la reivindicación 1 y 4, **CARACTERIZADO PORQUE** los elementos de revestimiento (400), los conjuntos de conexión (100) y los faldones (300) son de poliamida PA6.
10. Dispositivo (D) según la reivindicación 4, **CARACTERIZADO PORQUE** dicho faldón (300) comprende colocar aletas (330 y 340) en la cara trasera en contacto con los extremos de dichas púas (120, 130) para finalizar la sujeción tanto de los faldones (300) como de los conjuntos de conexión (100) acercando las púas (120 y 130).

11. Dispositivo (D) según la reivindicación 1, **CARACTERIZADO PORQUE** dichas púas (120', 130') están formadas por un cuerpo cilíndrico cuyo extremo distal está preformado con una pestaña exterior (121 'y 131').) formando un tope, dicho extremo distal que está partido para permitir su deformación elástica.

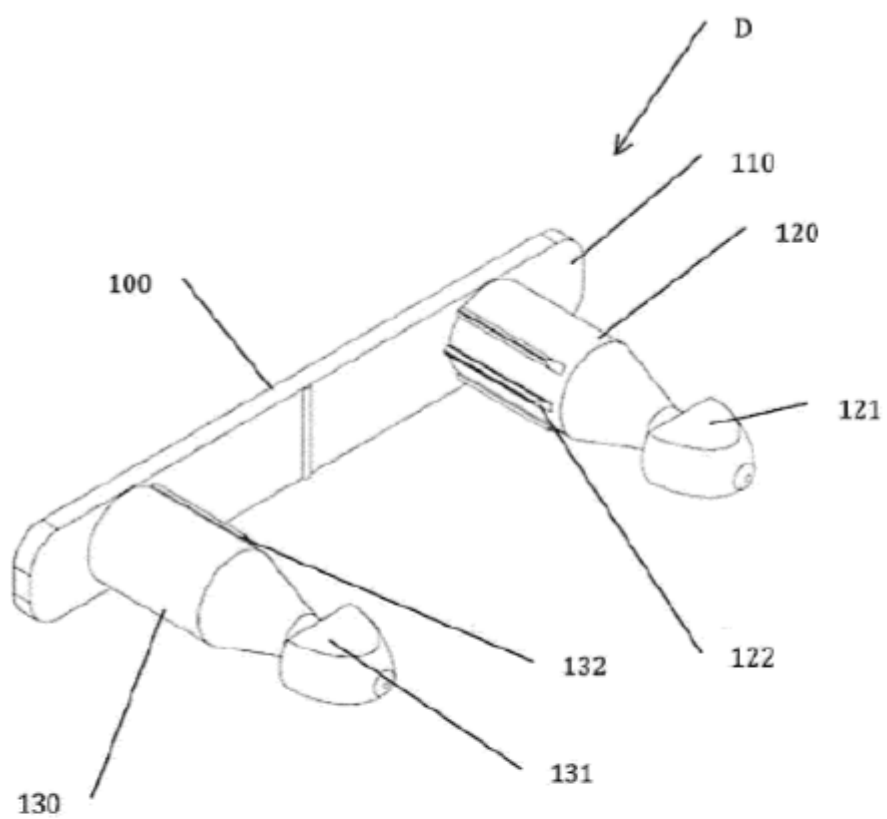


Figura 1

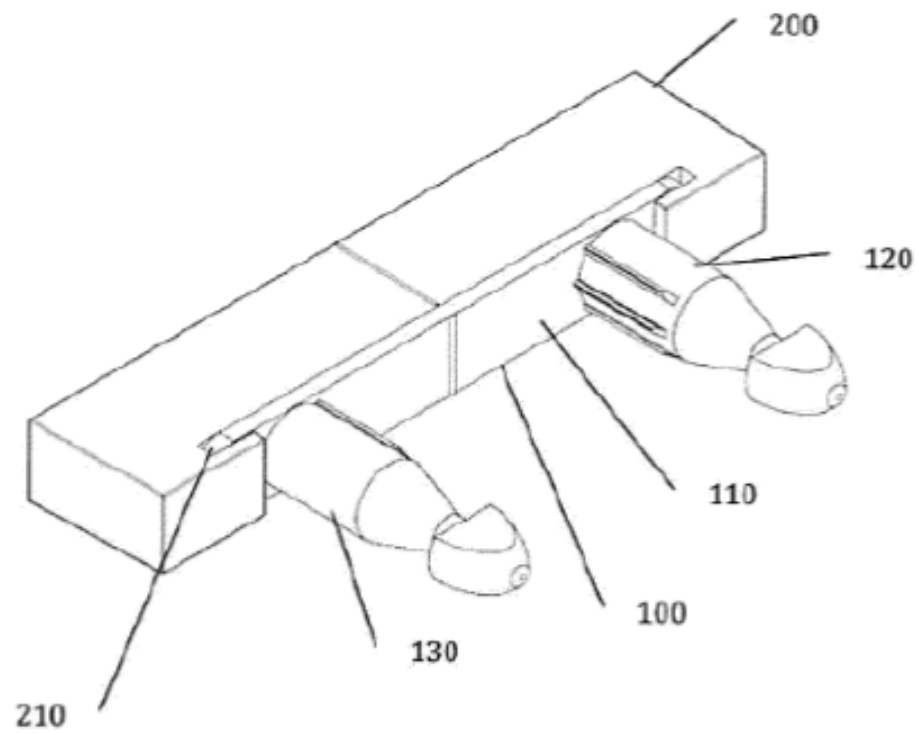
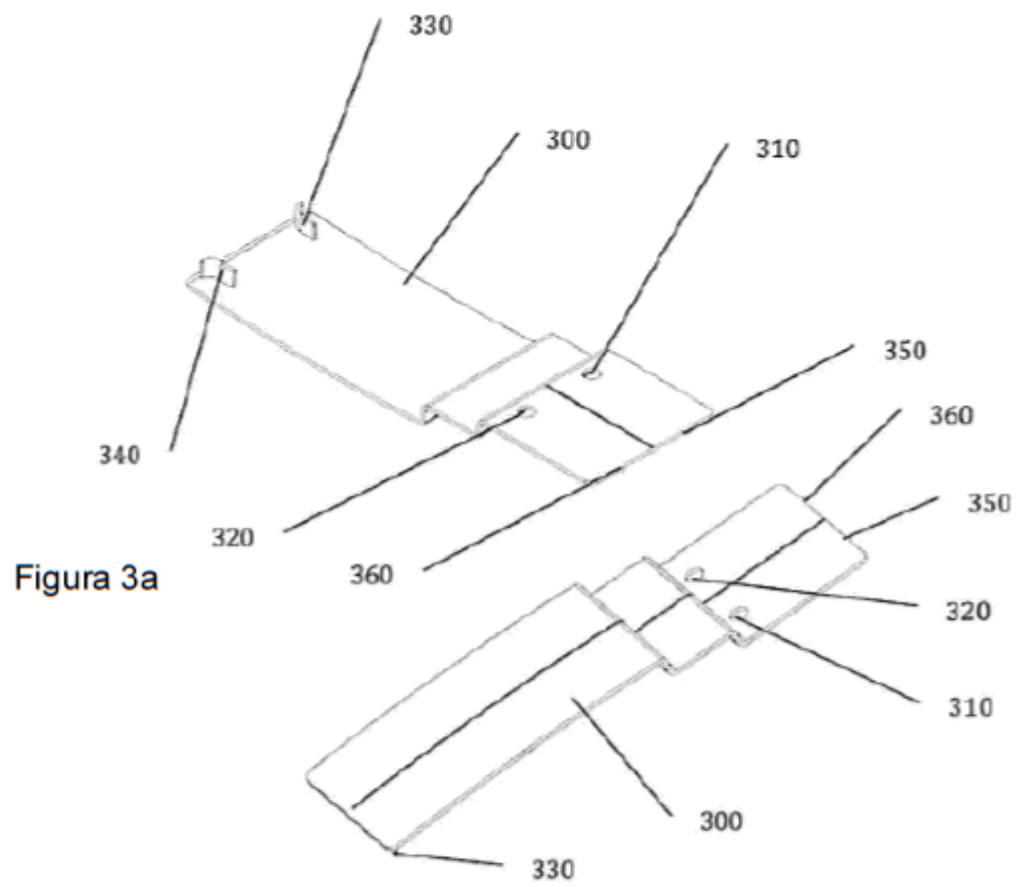


Figura 2



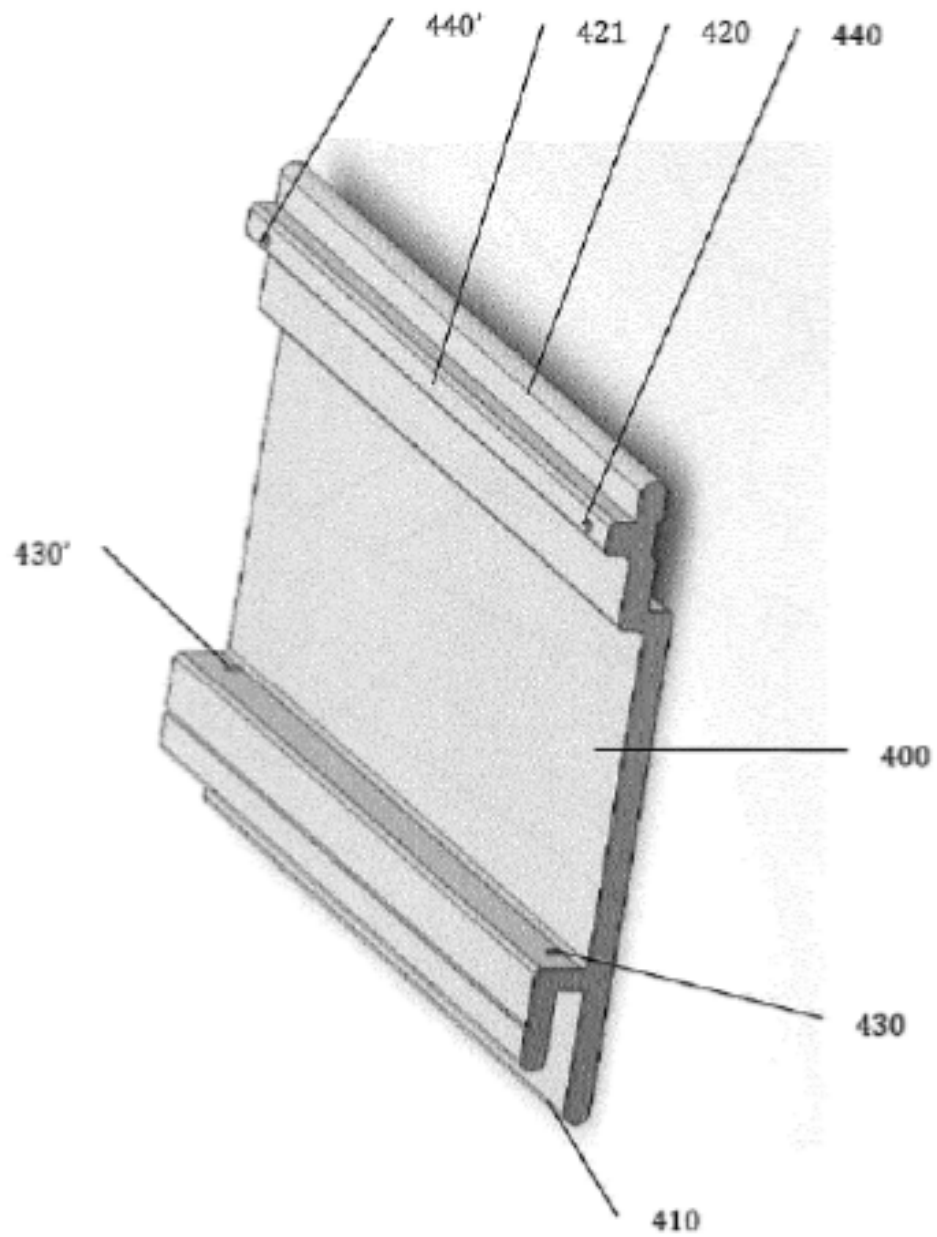


Figura 4

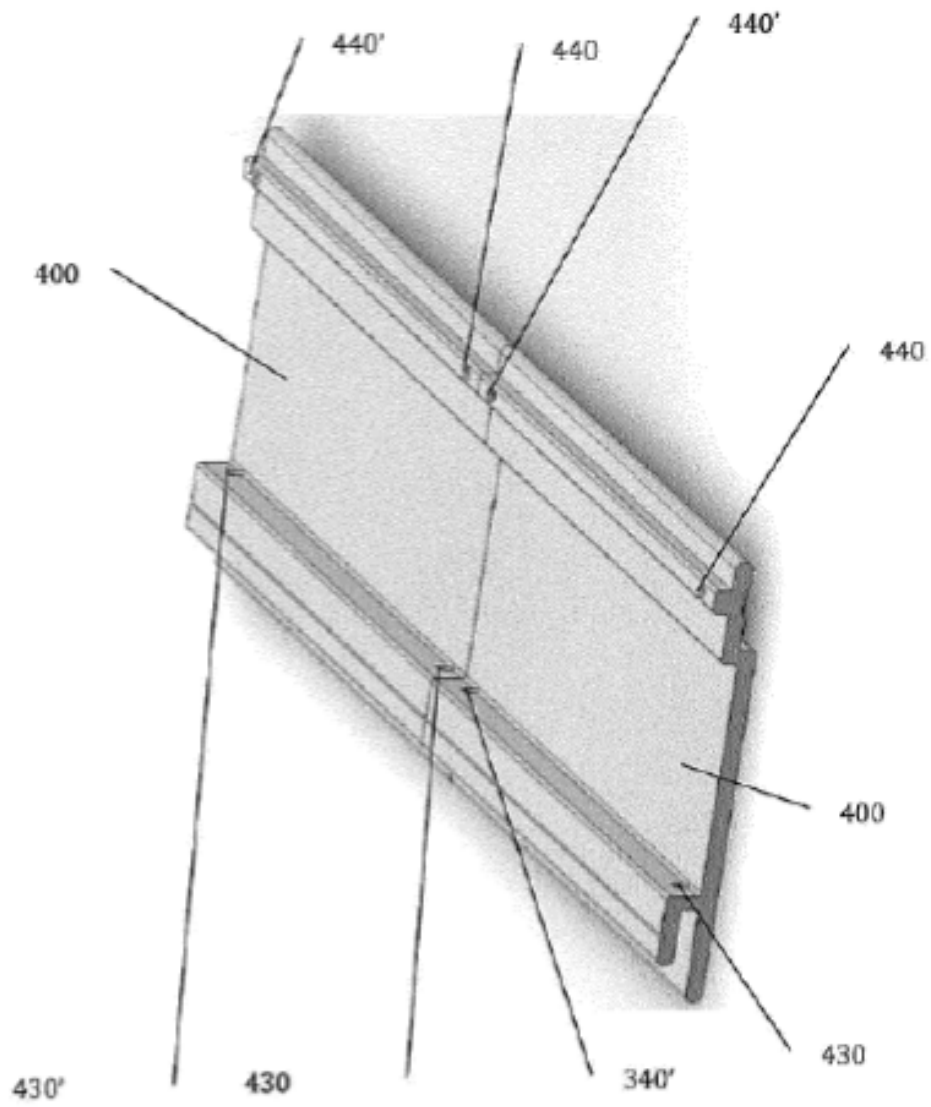


Figura 5

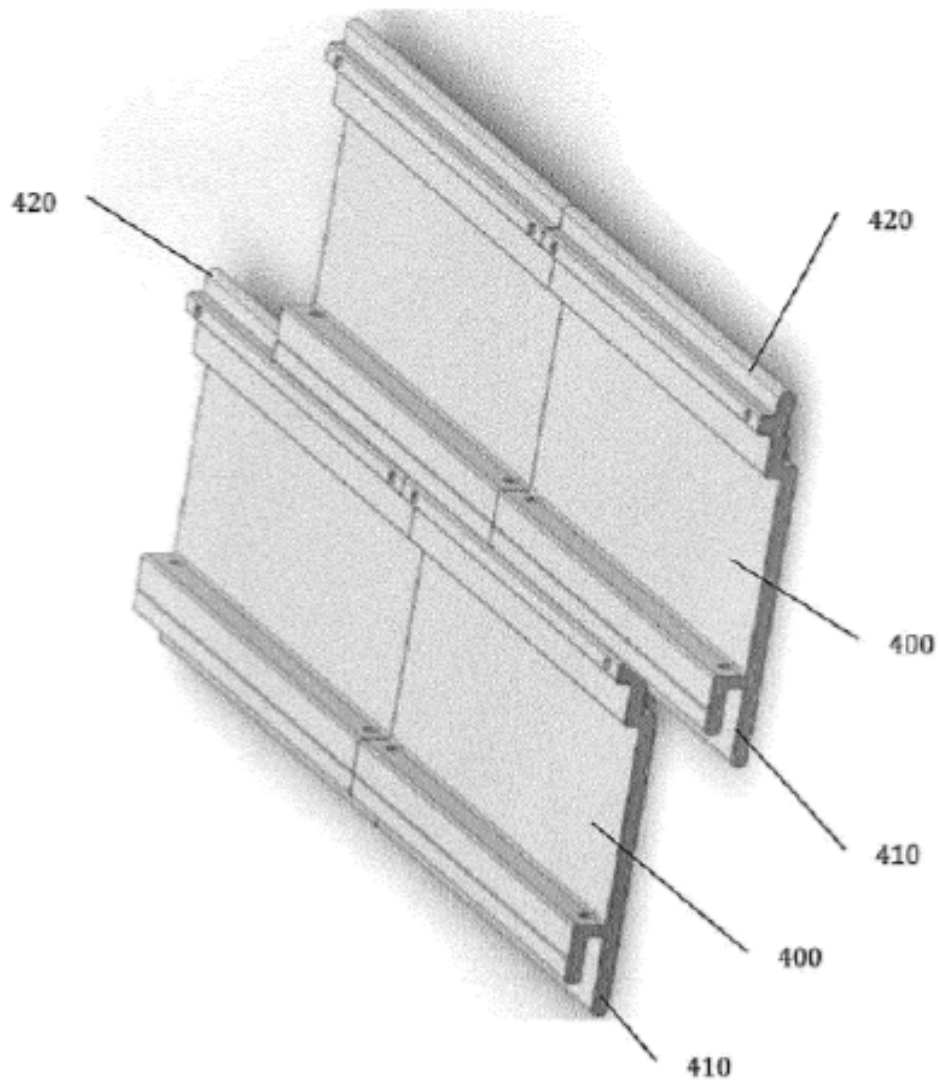


Figura 6

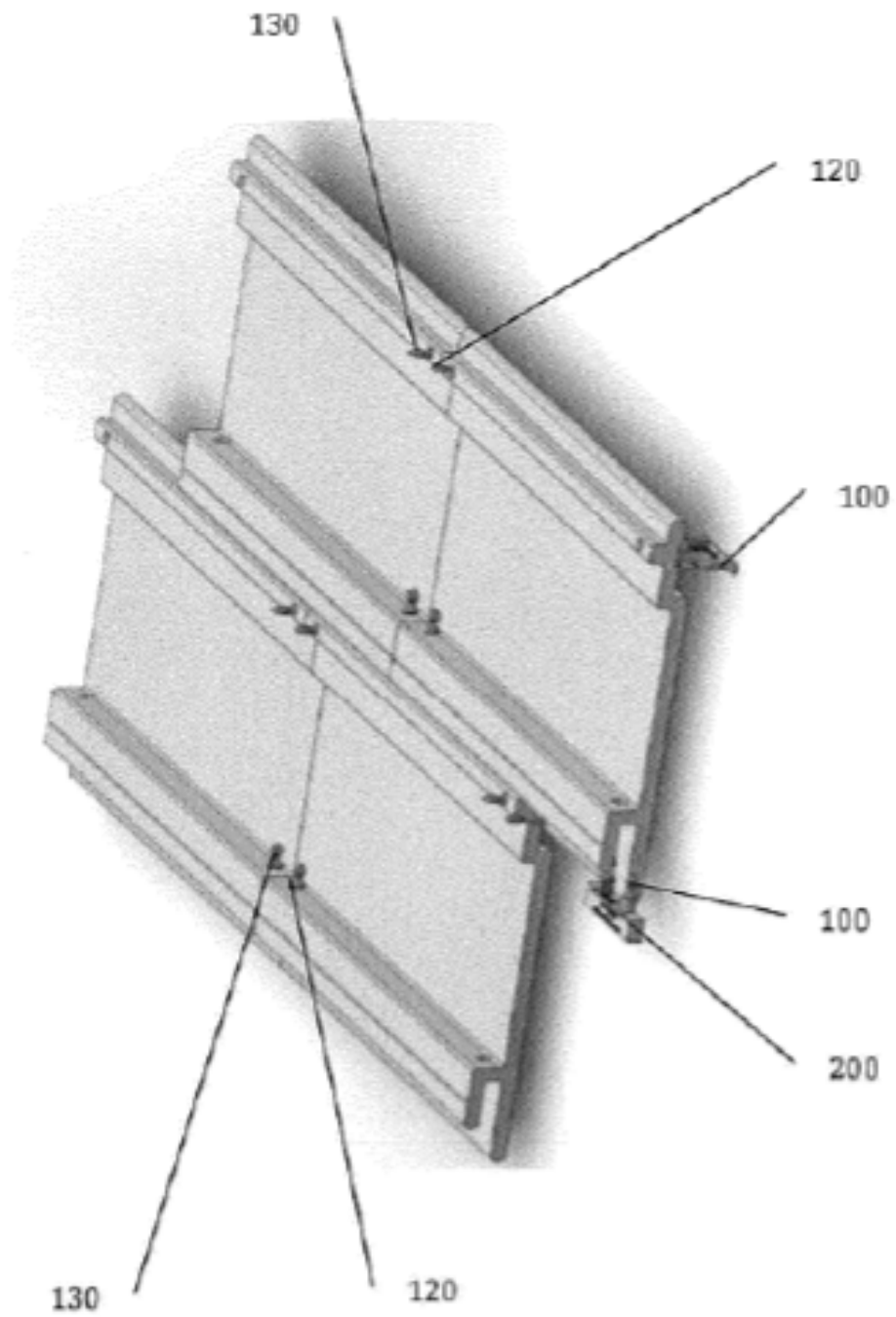


Figura 7

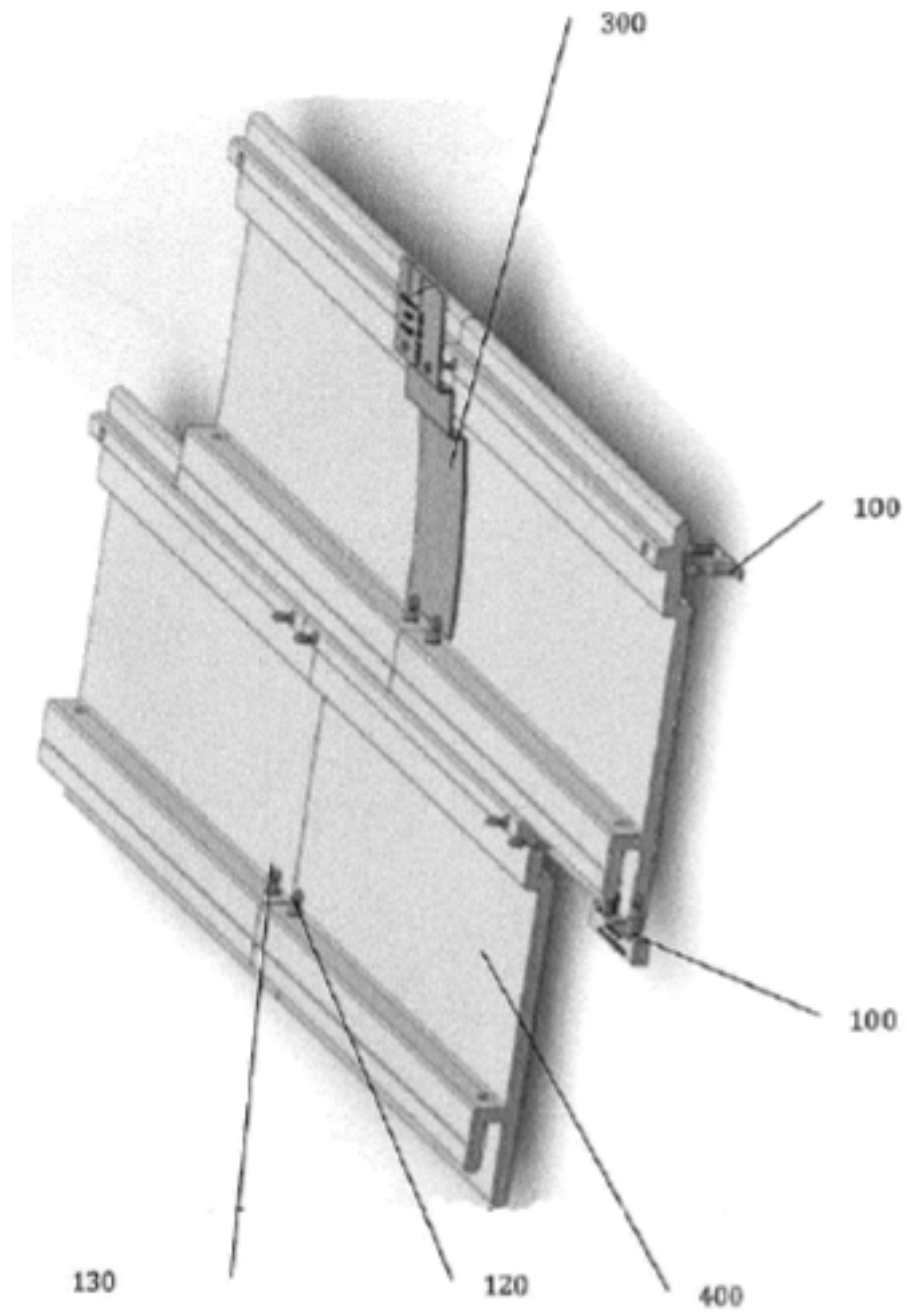


Figura 8

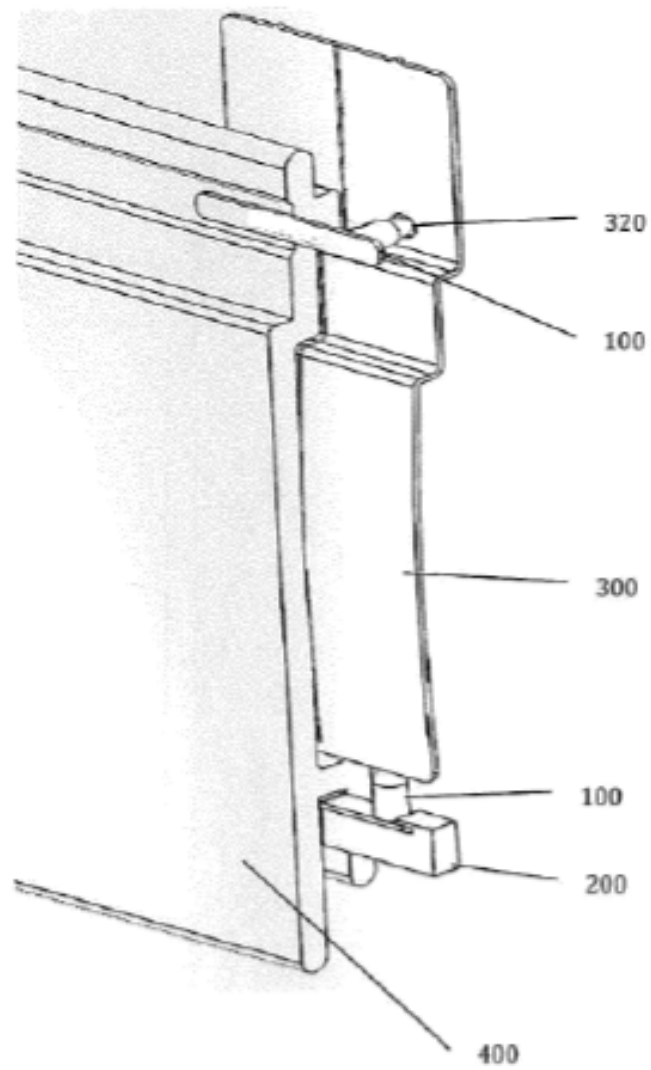


Figura 9

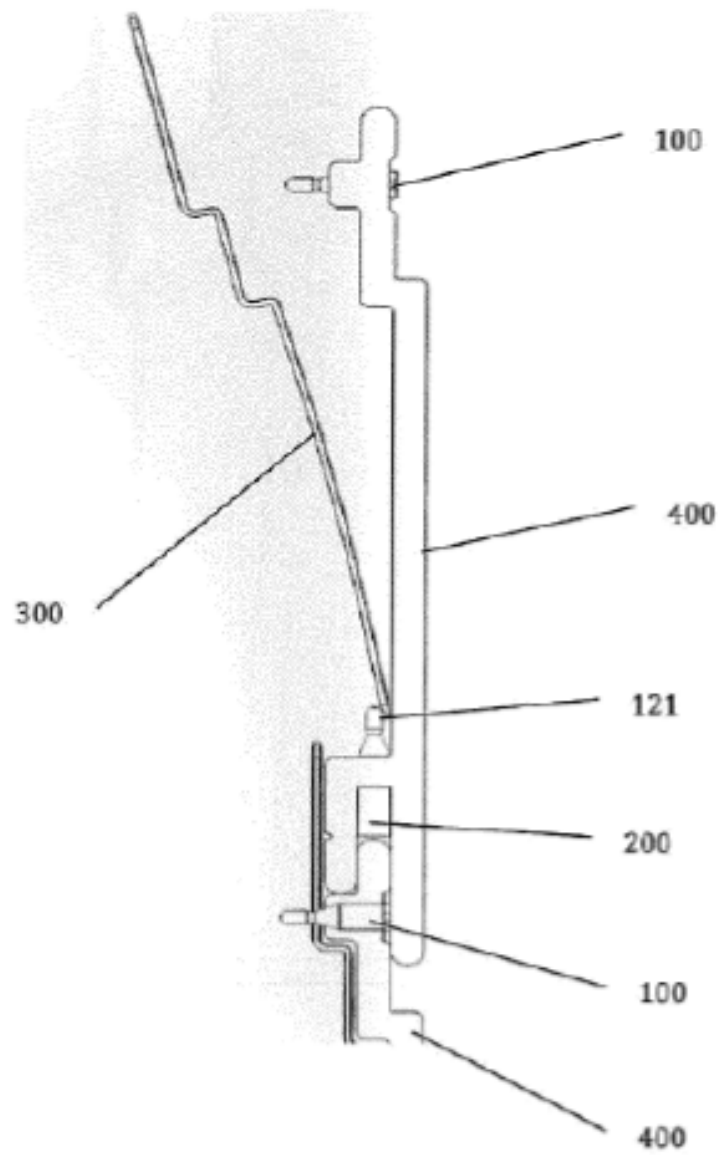


Figura 10

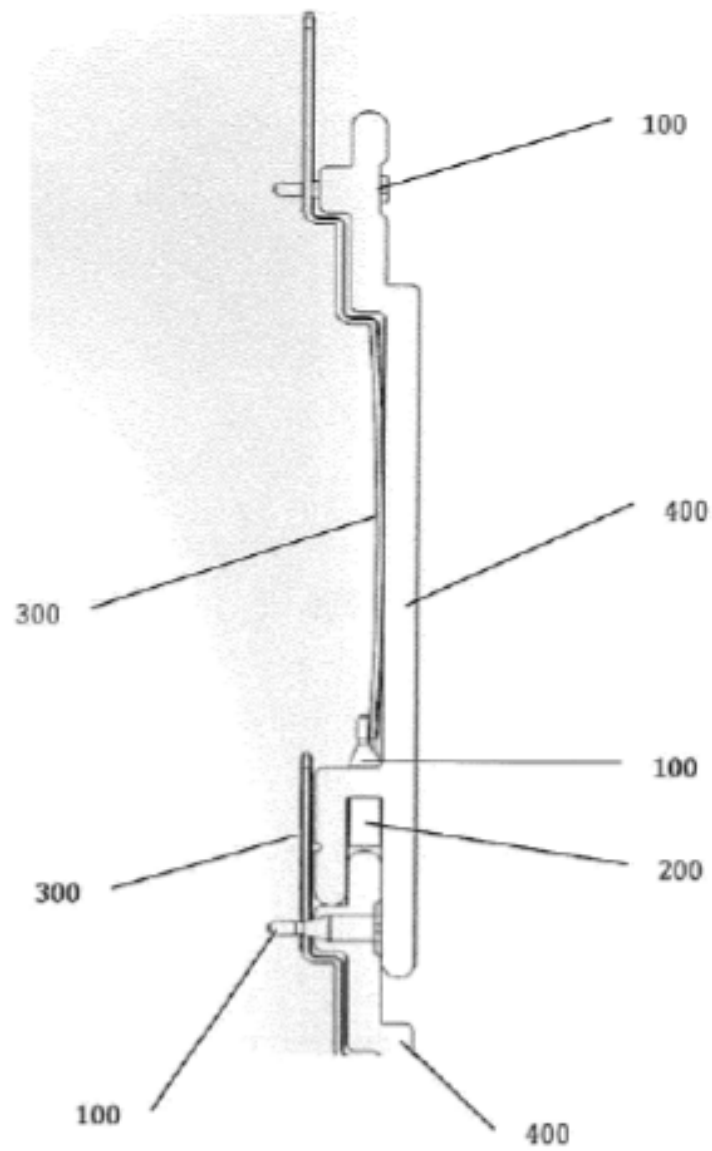


Figura 11

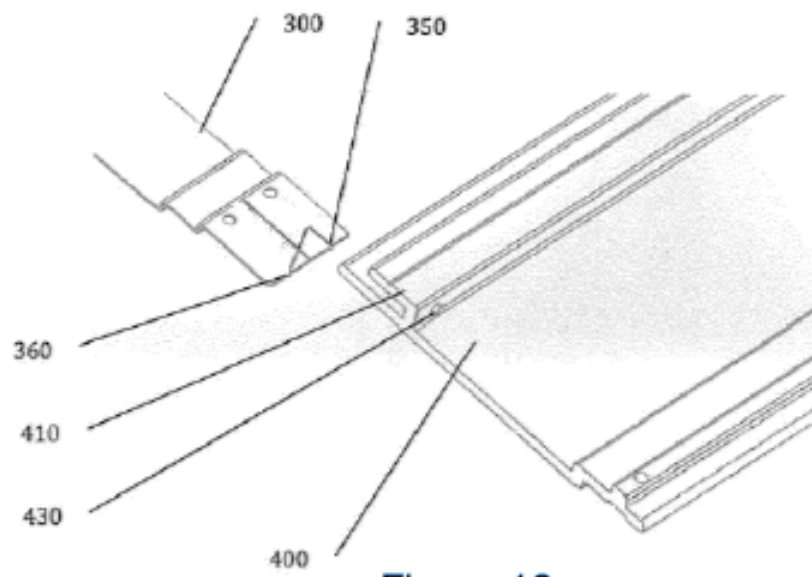


Figura 12

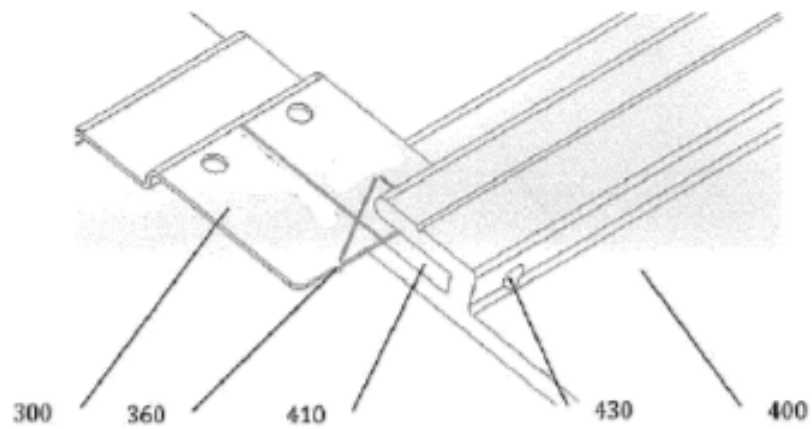


Figura 13

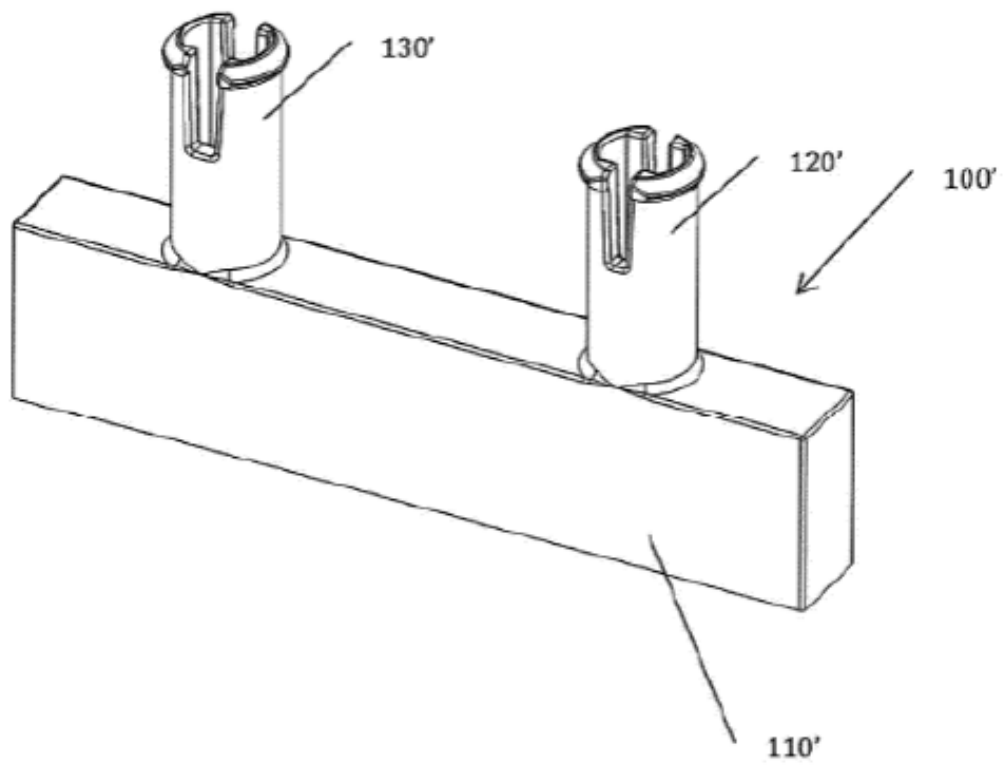


Figura 14

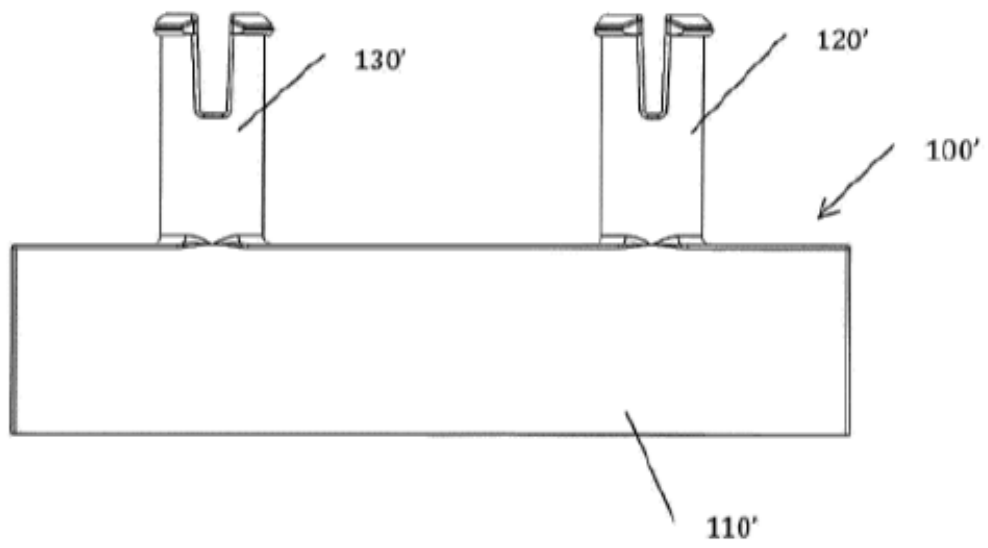


Figura 15

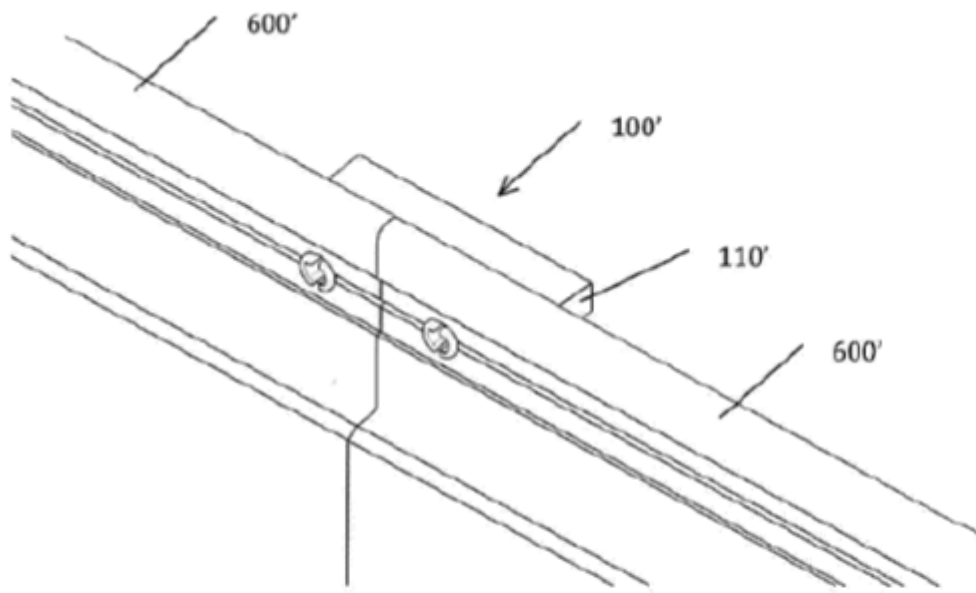


Figura 16