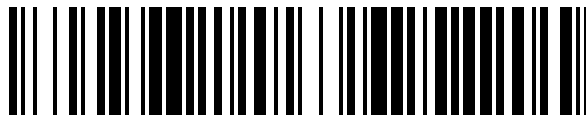


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 271 674**

21 Número de solicitud: 202130946

51 Int. Cl.:

**E04B 2/88** (2006.01)

**E04F 13/21** (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

**10.05.2021**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**24.06.2021**

71 Solicitantes:

**SISTEMAS AVANZADOS DE FACHADAS  
VENTILADAS, S.L. (100.0%)**

**Calle Anaka Diseminado Nº 13  
20301 IRÚN (Gipuzkoa) ES**

72 Inventor/es:

**BEISTEGUI GARCÍA, Javier y  
MARTÍNEZ ROMERO, José María**

74 Agente/Representante:

**VEIGA SERRANO, Mikel**

54 Título: **SISTEMA DE MONTAJE DE FACHADA VENTILADA**

**ES 1 271 674 U**

## DESCRIPCIÓN

### SISTEMA DE MONTAJE DE FACHADA VENTILADA

#### 5     **Sector de la técnica**

La presente invención se refiere a un sistema de montaje de fachada ventilada por medio de la instalación de placas de revestimiento en un muro ya existente.

#### 10    **Estado de la técnica**

En la actualidad son conocidos y cada vez proliferan más en el sector de la construcción los sistemas de fachada ventilada, siendo un sistema constructivo que deja una cámara ventilada entre el muro exterior de un edificio y las placas de revestimiento, de forma que se permite la  
15    circulación constante de aire con el que se consigue un comportamiento térmico excelente y se evita la humedad.

Este tipo de revestimiento puede ser de materiales variados como cerramientos metálicos, madera, pizarra natural, sin embargo, dadas sus propiedades térmicas lo más común es el  
20    empleo de placas de revestimiento cerámicas de mayor resistencia y duración. Este tipo de solución constructiva consta de una estructura de anclaje generalmente de aluminio, la cual se fija al muro transmitiendo los esfuerzos, y es sobre dicha estructura de anclaje donde se instala finalmente el revestimiento. Esta alternativa constructiva, por lo tanto, tiene además la ventaja de la facilidad de montaje, que facilita su mantenimiento en caso de que tenga que  
25    ser sustituido alguna placa por deterioro o rotura.

Un ejemplo de este tipo de fachadas ventiladas es el documento de Patente EP3156559B1, en el que se divulga un sistema de montaje en el que primeramente se fijan directamente al muro una serie de montantes dispuestos en vertical u horizontal a los que se fija un sub-  
30    bastidor en forma de perfil en C. En dichos perfiles en C dispuestos en perpendicular a los montantes se fijan una serie de grapas mediante atornillado separadas entre ellas según la altura de la placa. La placa dispone en sus extremos de un encaje en Z para la superposición entre placas y una hendidura en su extremo inferior, de forma que en su parte inferior un saliente interior de la placa queda dispuesto entre un gancho en forma de U de la grapa que  
35    sobresale hacia arriba en la posición de montaje, introduciéndose en la hendidura del extremo

inferior de la placa, mientras que la parte superior de la placa hace tope con un saliente de la grapa que se proyecta hacia abajo. Por lo tanto, en el montaje es necesario inclinar la placa para introducir el extremo superior librando el tope de la grapa, después girar la parte inferior empujándola hasta la grapa y dejar caer la placa para que quede encajado en el gancho en forma de U.

Esta solución proporciona un sistema de montaje de la fachada ventilada que facilita tanto el montaje como la sustitución de las placas, asegurando al mismo tiempo que las placas no se van a desprender, puesto que quedan retenidos entre el gancho en forma de U en su parte inferior y en el tope inferior de la grapa en el extremo superior.

Sin embargo, un problema muy común en los sistemas de fachada ventilada es la vibración producida por efecto del viento. Estas vibraciones deterioran enormemente la estructura de sujeción y las placas, a la vez que generan ruidos. En el caso del documento de Patente EP3156559B1, existe una holgura entre la parte superior de la placa y el sub-bastidor, dado que la separación entre el tope de la grapa y el sub-bastidor es mayor que el extremo de la placa, además en su parte inferior la placa encaja en el gancho en forma de U de la grapa que igualmente tendrá cierta holgura para poder realizar el encaje. Al no estar completamente fijada la placa, tiene cierta libertad de movimiento que se traduce en la generación de vibraciones con los efectos adversos que ello conlleva.

Otras soluciones comprenden el empleo de perfiles verticales con ganchos en forma de L dispuestos según una separación correspondiente a la altura de la placa, que dispone de hendiduras con un saliente que encaja tanto en el gancho en forma de L del extremo superior como en el del extremo inferior. Pero una vez más, aunque se reduzca la vibración, sigue existiendo cierta holgura que permite el desplazamiento de la placa entre el perfil y el gancho, además que para este tipo de soluciones para reemplazar una placa es necesario quitar el resto de las placas superiores.

A la vista de las descritas desventajas o limitaciones que presentan las soluciones existentes en la actualidad, resulta necesaria una solución que permita un montaje y desmontaje sencillo, a la vez que se evita al máximo el efecto de las vibraciones, reduciendo al máximo posible los costes del sistema.

## Objeto de la invención

Con la finalidad de cumplir este objetivo y solucionar los problemas técnicos comentados hasta el momento, además de aportar ventajas adicionales que se pueden derivar más adelante, la presente invención proporciona un sistema de montaje de fachada ventilada que comprende una pluralidad de soportes verticales fijados a un muro mediante unos medios de anclaje, siendo fijadas en los soportes verticales una pluralidad de placas sobre una pluralidad de ganchos de los soportes verticales para conformar la fachada; en el que los soportes verticales comprenden al menos una fila de ganchos a lo largo de su dimensión longitudinal, con los ganchos en forma de V y conformados por embutición en la pared frontal del soporte vertical, quedando fijada en dichos ganchos la placa que comprende en su parte interior una pluralidad de hendiduras de acceso de los ganchos con un saliente que descansa sobre el gancho quedando fijada la placa a los soportes verticales por acción de la gravedad.

Por gancho en forma de V se entiende un saliente del soporte vertical que es conformado por corte y plegado del propio frente del perfil metálico del soporte vertical, de manera que el gancho resultante está formado por una sección del perfil metálico con un ángulo agudo con la vertical, es decir con su extremo orientado hacia arriba en la posición de montaje.

Por parte interior de la placa se entiende la parte no visible de la placa una vez que está instalada.

En el contexto de la presente invención, el sistema de montaje de fachada ventilada comprende tanto los medios de anclaje al muro, como los soportes verticales y las placas de revestimiento, es decir todos los componentes que conforman la fachada ventilada final instalable en un muro existente.

De este modo el saliente de las hendiduras de la placa se proyecta hacia abajo en la posición de montaje. Gracias a esta configuración se facilita el montaje ya que únicamente con acercar la placa hacia el muro haciendo coincidir las hendiduras de la placa con los ganchos correspondientes de los soportes verticales, para después dejar caer la placa sobre el gancho, las placas quedarían sujetas sin mayor actuación sobre las mismas.

Concretamente, los salientes de las hendiduras de la placa apoyan sobre el gancho, estableciendo un punto de contacto con la superficie inclinada del gancho, y por acción de la

gravedad hace deslizar la placa hasta que el extremo del gancho hace tope con el fondo de la hendidura o hasta que el saliente de la hendidura de la placa hace tope con el frente del soporte vertical.

5 Gracias a esta configuración la placa queda completamente retenida contra el perfil de soporte vertical sin establecerse holguras como en las soluciones conocidas de ganchos en forma de "U" o "L", sobre los que un saliente de la placa descansa sobre el fondo del gancho permitiendo un desplazamiento que genera vibraciones. Así, con esta invención se reducen las vibraciones producidas por el viento, reajustándose incluso cuando se producen variaciones dimensionales del material debidas a los cambios térmicos, resultando en un sistema de fachada ventilada más seguro y duradero, garantizando el aislamiento térmico sin holguras entre las placas, encajando además entre ellas preferentemente por su terminación en Z para su superposición, y minimizando el mantenimiento requerido para este tipo de sistemas constructivos. Además, se facilita tanto el montaje como el desmontaje en caso de ser  
10 requerido.  
15

Otra característica de la invención es que las placas comprenden preferentemente una hendidura en cada extremo, y más preferentemente al menos una hendidura en la parte intermedia de las placas entre ambas hendiduras extremas, en correspondencia con los ganchos de los soportes verticales. Las hendiduras de encaje se encuentran a la misma distancia entre ellas que la distancia entre ganchos del soporte vertical, lo que permite que la fijación sea muy robusta y la versatilidad de tamaño de las placas. En los sistemas conocidos las placas se sujetan en dos puntos extremos de las placas y cuando se llega en la fachada a una ventana, hay que personalizar tanto el soporte como la placa lo que no siempre es sencillo. Con la configuración de la invención, únicamente hay que cortar el soporte vertical y la placa en la medida adecuada y los ganchos y hendiduras ya existentes permitirán la fijación independientemente del tamaño. De igual modo se pueden emplear diferentes tamaños de placa, siempre y cuando en su parte interior presente unas hendiduras equivalentes, lo que permite mucha variedad de diseños que en el caso de las soluciones conocidas vienen  
20 limitados por la distancia que hay entre el gancho superior y el gancho inferior.  
25  
30

Por otra parte, el hecho de que los ganchos se obtengan del corte y doblado del propio soporte vertical reduce costes y proporciona mayor rigidez al conjunto de sujeción.

35 Según una característica de la invención, los soportes verticales están configurados en la

forma de un perfil, preferentemente metálico y con al menos una pared lateral plegada hacia el muro en la posición de montaje, y aún más preferentemente dos paredes laterales plegadas hacia el muro, formando un perfil en U, de forma que dichas paredes establecen una superficie de fijación al muro con los medios de anclaje.

5

Esta disposición proporciona mayor rigidez al soporte vertical que ayuda a establecer un conjunto más resistente y reduce las vibraciones.

10

Preferentemente los medios de anclaje comprenden al menos una ménsula en la forma de una escuadra, es decir en forma de L, para la fijación a la pared lateral del soporte. Fijando la ménsula a la pared lateral del soporte vertical y al muro, quedando el soporte asegurado al muro para la posterior fijación de la placa. Sin embargo, este tipo de fachadas ventiladas pueden recibir fuertes rachas de viento de modo que esta ménsula puede doblarse debido a al peso y fuerzas que debe resistir. Para evitarlo, siendo los soportes verticales en forma de U, preferentemente se emplea una ménsula en escuadra fijada a cada lateral del soporte vertical, y aún más preferentemente un perfil en U quedando el fondo de la U en contacto con el muro y abrazando el soporte vertical fijándose a sus paredes laterales. La fuerza resistida con esta configuración es mucho mayor contrarrestando los esfuerzos laterales y confiriendo a la fachada ventilada mayor rigidez y reducción de vibraciones que deterioren el conjunto.

20 Con lo que se reduce el mantenimiento de la instalación.

15

20

25

Dicha ménsula en forma de U se fija al muro mediante dos alas laterales que son preferentemente obtenidas mediante el corte y doblado del fondo del perfil en U, facilitando la fabricación y reduciendo el coste. Además, con la configuración de las alas a partir del fondo del perfil en U en lugar de los laterales, la resistencia de la ménsula es mucho mayor y se consigue soportar cargas de peso mayores sin que se rompa o doble la sujeción.

30

Para este tipo de instalaciones tanto los soportes verticales como los medios de anclaje son de materiales metálicos por los esfuerzos que deben soportar. Con este material se plantea un problema que es la alta transmisión térmica que conducen hacia el muro creando puntos calientes indeseados. Para solucionar este inconveniente está previsto que el sistema de montaje de fachada ventilada objeto de la invención comprenda al menos una lámina de aislamiento térmico interpuesta entre la ménsula de perfil en U y el muro.

35

Según una realización preferente la lámina de aislamiento térmico está configurada para

abrazar el fondo del perfil en U y encajar en una prominencia del perfil en U quedando retenida y asegurando el aislamiento térmico sin que pueda desplazarse por efecto de las vibraciones o cambios dimensionales por efecto de los cambios de temperatura.

Según otro aspecto de la invención, el sistema de montaje comprende una lámina de amortiguación dispuesta en el frente del soporte vertical sobre la que descansa la parte interior de la placa.

Esta lámina de amortiguación queda comprendida entre el soporte vertical y la placa amortiguando y reduciendo así las vibraciones debidas al viento. Además, contribuye a que la placa descansa de manera más suave sobre el soporte vertical durante la instalación para evitar que la placa o el soporte se puedan dañar.

Preferentemente para la fijación de dicha lámina de amortiguación está previsto que el soporte vertical comprenda en el frente una ranura a lo largo de su dimensión longitudinal para alojar un nervio correspondiente de la lámina de amortiguación, que tendrá preferentemente una configuración en forma de T.

Esta configuración facilita el montaje y asegura la instalación para reducir al máximo las vibraciones.

Otra característica de la invención es que los ganchos del soporte vertical comprenden su extremo plegado en disposición vertical. Es decir, el gancho forma un ángulo agudo con la vertical para en su extremo finalizar en un tramo vertical. De este modo, el tramo vertical del gancho hace tope con el saliente de la placa evitando que se salga sin levantarla. Se asegura de forma más efectiva la placa evitando vibraciones y asegurando que en ningún momento la placa va a salirse del gancho si no es por la acción de un operario.

La invención también contempla que el sistema de montaje comprenda al menos un larguero de soporte fijable en posiciones predeterminadas entre soportes verticales fijado en sus paredes laterales y configurado para sujeción de las placas en disposición vertical.

Dichos largueros de soporte se dispondrán de forma horizontal entre dos soportes verticales. Esta disposición permite fijar las placas en disposición vertical permitiendo combinar varios tipos de placas y en distintas posiciones, aumentando las posibilidades de diseño de la fachada ventilada. La disposición vertical de las placas está referida al giro de las placas de

forma que su dimensión vertical sea mayor que su dimensión horizontal, de forma que con el uso de los largueros se evita tener que usar mayor número de soportes verticales que para la disposición vertical de las placas tendrían que estar a menor distancia, empleando por lo tanto un mayor número de soportes verticales encareciendo la instalación.

5

Estos largueros pueden comprender ganchos conformados en el propio perfil para la sujeción de las placas, o preferentemente comprenden al menos una pieza de sujeción fijable por clipado en el larguero en posiciones predeterminadas para coincidir con la posición final de las placas, comprendiendo dicha pieza de sujeción unas grapas de sujeción insertadas en un orificio de sujeción de la placa, siendo normalmente dicho orificio el configurado usualmente para reducción de peso de las placas ya conocidas en el estado de la técnica.

10

### **Descripción de las figuras**

15

La figura 1 muestra una vista esquemática de un detalle del sistema de fachada ventilada objeto de la invención, en el que se pueden visualizar los medios de anclaje, el soporte vertical con los ganchos correspondientes y la lámina de amortiguación.

20

La figura 1b muestra un detalle ampliado de la placa una vez posicionada en el gancho en forma de V del soporte vertical.

25

La figura 2 muestra una vista en perspectiva de la instalación general con los soportes verticales en su posición de montaje en el muro junto con los largueros laterales de soporte, pero sin las placas dispuestas sobre dichos soportes.

30

La figura 3 muestra una vista en perspectiva del sistema de fachada ventilada como el de la figura 2, pero en este caso con algunas de las placas ya montadas, de forma que se puede ver como unas irían en disposición horizontal y otras en disposición vertical.

La figura 4 muestra una vista en perspectiva de una ménsula en forma de U que forma parte de los medios de anclaje, sin incluir los pernos de fijación al muro, e indicando en línea discontinua para una mejor visualización de la prominencia que no queda vista.

35

La figura 5 muestra una vista en perspectiva de una ménsula en forma de U cuando el soporte vertical únicamente tiene una fila de ganchos.

La figura 6 muestra una vista en perspectiva de la ménsula en forma de U con una lámina de aislamiento térmico encajada.

- 5 La figura 7 muestra una vista de sección de la figura 6 donde se visualiza el encaje entre la lámina y la prominencia de la ménsula en forma de U.

La figura 8 muestra una vista en perspectiva de un detalle del sistema de montaje de fachada ventilada donde se ven los largueros de soporte y las piezas de sujeción de las placas  
10 verticales.

La figura 9 muestra una vista en perspectiva de un detalle del sistema de montaje de fachada ventilada donde se visualiza como queda sujeta la parte inferior de la placa al larguero mediante las grapas de la pieza de sujeción.

15 La figura 10 muestra una vista en perspectiva de un detalle del sistema de montaje de fachada ventilada donde se visualiza como queda sujeta la parte superior de la placa al larguero mediante las grapas de la pieza de sujeción.

20 La figura 11 muestra una secuencia de desmontaje de una placa del sistema de montaje de fachada ventilada, donde se puede ver una figura inicial con las placas tal y como quedan instaladas, y a continuación las figuras de la secuencia con flechas que indican el movimiento necesario de la placa para que pueda ser retirada.

## 25 **Descripción detallada de la invención**

La presente invención se refiere a un sistema de montaje de fachada ventilada que comprende una pluralidad de soportes verticales (2) fijados a un muro mediante unos medios de anclaje (1), siendo fijadas en los soportes verticales (2) una pluralidad de placas (4) sobre una  
30 pluralidad de ganchos (3) de los soportes verticales (2) para conformar la fachada; en el que los soportes verticales (2) comprenden al menos una fila de ganchos (3) a lo largo de su dimensión longitudinal, con los ganchos (3) en forma de V y conformados por embutición en la pared frontal del soporte vertical (2), quedando fijada en dichos ganchos (3) la placa (4) que comprende en su parte interior una pluralidad de hendiduras (4.1) de acceso de los ganchos  
35 (3) con un saliente (4.2) que descansa sobre el gancho (3) quedando fijada la placa (4) a los

soportes verticales (2) por acción de la gravedad.

En la figura 1 se pueden ver los medios de anclaje (1) que son dispuestos primeramente en el muro existente para la fijación de los soportes verticales (2). Así, de acuerdo con la realización práctica de las figuras, los medios de anclaje (1) son de la forma de una ménsula en forma de U (1b), siendo el fondo de la U la que estará situada en contacto con el muro. En sus paredes laterales comprende una serie de orificios para fijación de los soportes verticales (2). Y para su fijación al muro comprende unas alas laterales (1.1) que serán preferentemente conformadas por el corte y doblado del propio fondo de la U. Dichas alas laterales (1.1) dispuestas una a cada lado de la ménsula en U (1b) comprenden un orificio en forma de coliso que permite un ajuste horizontal de los soportes verticales (2).

Para la instalación del sistema de montaje de fachada ventilada se fijan al muro mediante unos pernos de fijación las ménsulas en forma de U (1b) a las que irán fijados posteriormente los soportes verticales (2). Como se puede ver en la figura 2, los medios de anclaje (1) en la fijación de los extremos de los soportes verticales (2), serán de la forma de ménsulas en forma de U (1b) ya que son puntos en los que se requiere mayor resistencia, sin embargo, en las zonas intermedias de anclaje, se puede optar de ménsulas en forma de escuadra (1a) que resisten menormente los esfuerzos laterales.

Una vez fijados los medios de anclaje (1), se disponen los soportes verticales (2) fijados en dichos medios de anclaje (1) que quedarán ajustados según el ancho de las placas (4). Preferentemente, los soportes verticales (2) son en forma de perfil en U conformados a partir de una chapa. De esta forma, los soportes verticales (2) comprenden dos paredes laterales (2.1) orientadas hacia el muro, de forma que son fijadas mediante los orificios dispuestos en los laterales de la ménsula en forma de U (1b) o en su caso en forma de escuadra (1a). Con el anclaje de ménsula en forma de U (1b) se abraza el soporte vertical (2) fijándolo por ambos lados y dejando el frente del soporte vertical expuesto para la sujeción de las placas (4), de este modo se aumenta la resistencia a las vibraciones proporcionando una mayor sujeción de los soportes verticales (2).

Los soportes verticales (2) preferentemente comprenden en el frente dos filas de ganchos (3) dispuestas a lo largo de su dimensión longitudinal. Dichos ganchos (3) son preferentemente conformados por corte y doblado del propio frente del perfil metálico de los soportes verticales (2), esta configuración facilita la producción de los soportes verticales (2) a la vez que le

confiere mayor resistencia al ser conformado en un solo elemento.

Como se ha mencionado, los soportes verticales (2) comprenden dos filas de ganchos (3) de forma que en una fila descansa un extremo de una placa (4) mientras que en la otra fila de ganchos (3) descansa la placa (4) contigua. Esta situación varía en extremos finales del muro en los que se emplean soportes verticales (2) con una sola fila de ganchos (3) como se puede ver en las figuras 2 y 3. Para este caso las ménsulas en forma de U (1b) estarán adaptadas al ancho de dichos soportes verticales (2) finales, realizándose igualmente el corte y doblado del fondo de la ménsula en U (1b).

Una vez colocados los soportes verticales (2), las placas (4) serán fácilmente instalables, de forma que con solo acercar las placas (4) hasta su contacto con el frente del soporte vertical (2) y dejándolas caer quedarán fijadas en los ganchos (3) por acción de la gravedad. Para este propósito, las placas (4) disponen de unas hendiduras (4.1) en los extremos superior e inferior de la placa (4) y más preferentemente una pluralidad de hendiduras (4.1) intermedias como se puede ver en la figura 11. De forma que las placas (4) comprenden en su cara interna unas hendiduras (4.1) que comprenden todo el ancho de la placa (4), y están dispuestas verticalmente según una misma distancia entre ellas en correspondencia con los ganchos (3) de los soportes verticales (2) que están dispuestos a la misma distancia para encajar en dichas hendiduras (4.1). De esta forma las placas (4.1) quedan fijadas al soporte vertical (2) en varios puntos consiguiendo así una sujeción más segura que evite las vibraciones, además de que con esta disposición las placas (4) pueden ser posicionadas según diferentes posiciones en vertical o permitir combinar placas (4) de diferentes alturas siempre y cuando comprendan el mismo distanciamiento entre las hendiduras (4.1).

Para conseguir una mayor sujeción de las placas (4) en la fachada ventilada, los ganchos (3) son conformados en forma de V, formando un ángulo agudo con la vertical en la posición de montaje. De esta forma, como se puede ver en la figura 1b, una vez la placa (4) se posiciona con la hendidura (4.1) en correspondencia con los ganchos (3) en forma de V, se deja caer la placa (4) de forma que el saliente (4.2) de la placa (4) descansa sobre la superficie inclinada del gancho (3) estableciendo un punto de contacto que provoca que la placa deslice hasta quedar encajada contra el soporte vertical (2). Con esta configuración, se evitan las vibraciones ya que la placa (4) no tiene opción de desplazarse por el viento que incide sobre la fachada. Además, de forma preferente el gancho (3) comprende su extremo (3.1) plegado en disposición vertical, de forma que hace tope con el saliente (4.2) de la placa (4) sólo

permitiendo la salida de la placa (4) si es elevada para salvar dicho extremo (3.1) del gancho (3).

Para reforzar la configuración antivibratoria del sistema de montaje de fachada ventilada, está previsto disponer una lámina de amortiguación (5) de material amortiguador como puede ser goma. Dicha lámina de amortiguación (5) se dispone a lo largo de todo el soporte vertical (2), de forma que las placas (4) descansan sobre la misma reduciendo más si cabe las posibles vibraciones que se puedan producir.

Preferentemente, para la fijación de la lámina de amortiguación (5) en el soporte vertical (2), ésta comprende una configuración en forma de T, es decir, comprende un nervio que es dispuesto encajado en una ranura longitudinal (2.2) del soporte vertical (2). Como se puede ver en las figuras 2 y 3, esta configuración será dispuesta tanto en los soportes verticales (2) intermedios como en los finales.

Este tipo de perfiles tanto del soporte vertical (2) como de los medios de anclaje (1) son preferentemente metálicos, por lo tanto, existe el riesgo de que transmitan el calor procedente de las placas (4) (preferentemente cerámicas) al muro, creando focos de calor indeseados. Para evitar esto, está previsto el empleo de láminas de aislamiento entre el muro y los medios de anclaje (1). De esta forma, preferentemente se situará una lámina de aislamiento entre las alas (1.1) de la ménsula en U (1b) (igualmente para la ménsula en escuadra (1a)), y otra lámina entre el fondo de la ménsula en U y el muro. Para la fijación de esta lámina de aislamiento térmico (8), como se puede ver en las figuras 4, 5 y 7, está previsto que la ménsula en U comprenda al menos una prominencia (1.2) preferentemente conformada por cortado y doblado del fondo del perfil en U. Es en esta prominencia (1.2) en la que encaja la lámina de aislamiento térmico (8) que dispone de un encaje en correspondencia con dicha prominencia (1.2) como se puede ver en la sección de la figura 7.

Este sistema de montaje de fachada ventilada reduce las vibraciones con lo que el mantenimiento requerido será mucho menor que en las realizaciones conocidas. Pero, además, cuando sea necesario sustituir o retirar una placa (4) se podrá realizar de modo sencillo sin necesitar para ello ningún utensilio, ni retirar todas las placas (4) superiores a la placa (4) a sustituir. Como se puede ver en la figura 11, la secuencia para retirar una placa (4), sería la siguiente. El primer dibujo situado más a la izquierda de la figura 11, corresponde con la posición final de montaje, a continuación, para sustituir la placa (4) primeramente se

desplaza la placa (4) superior a la que debe ser retirada, después se desplaza la placa (4) a retirar de forma que se libera del gancho (3) y entonces se gira para librar el extremo (3.1) del gancho (3) y retirar completamente la placa (4) con total facilidad.

- 5 Según otro aspecto de la invención, como se puede ver en las figuras 2 y 3, está previsto disponer largueros (6) horizontales fijados según posiciones predeterminadas en la pared lateral (2.1) de los soportes verticales (2). Esta configuración permite fijar las placas (4) cuando se disponen en posición vertical o cuando su anchura es menor que su altura. Lo que permite una gran variedad de diseños de las placas (4) horizontales dispuestas en los soportes
- 10 verticales a diferentes alturas y tamaños, y a la vez combinarlas con placas (4) dispuestas en posición vertical (figura 3). Se evita además el tener que emplear varios soportes verticales (2) como requeriría si se instalasen distanciados según el ancho de las placas (4) en disposición vertical.
- 15 Para soportar las placas (4) en estos largueros (6) horizontales está previsto que estos dispongan de unos ganchos al efecto, o más preferentemente como se puede ver en la realización de las figuras 8, 9 y 10, está previsto que comprenda una pieza de sujeción (7) fijable por clipado en el larguero según la posición correspondiente en función de las dimensiones de la placa (4). Dicha pieza de sujeción (7) comprende unas grapas (7.1) con las
- 20 que se sujeta la placa (4).

Así, como se puede ver en la figura 8, para la realización preferente existen dos tipos de piezas de sujeción (7a, 7b). Ambas piezas son preferentemente de chapa, comprendiendo una configuración que permite ajustarlas al larguero (6) por clipado, gracias a el corte y pliegue

25 de la propia chapa.

La pieza de sujeción superior (7a) comprende dos grapas (7.1) superiores en forma de L orientada hacia abajo en la posición de montaje, conformadas igualmente por corte y plegado de la chapa. Esta pieza de sujeción (7a) se empleará para sujetar la parte superior de la placa

30 (4) cuando esta sea la última placa (4) superior o cuando exista alguna estructura como puede ser una ventana. Esta misma pieza de sujeción superior (7a) se empleará igualmente de forma invertida, para emplearse como la pieza de sujeción inferior (7c) como se puede ver en la figura 2. De igual modo, la pieza de sujeción inferior (7c) se empleará para sujetar la parte inferior de la placa (4) cuando esta sea la última placa (4) inferior o cuando exista por ejemplo

35 una ventana en la parte inferior. La pieza de sujeción intermedia (7b) en cambio, comprende

en su parte media unas grapas (7.1) también en forma de L orientadas hacia arriba, y otras orientadas hacia abajo. Esta pieza se empleará cuando en el mismo larguero (6) se sujete tanto la placa (4) superior como la placa (4) inferior.

- 5 Así, para el montaje de las placas (4) verticales, primeramente, se fija la pieza de sujeción inferior (7c) al larguero (6) por clipado deslizando la misma hasta la posición requerida. Una vez en dicha posición se fija mediante atornillado al larguero (6) preferentemente en la pared lateral de dicha pieza de sujeción inferior (7c) para asegurar la pieza. A continuación, como se puede ver en la figura 9, se posiciona la placa (4) de forma que las grapas (7.1) se
- 10 introducen en unos orificios (4.3) de la placa (4), quedando la placa (4) apoyada sobre dichas grapas (7.1).

- Una vez sujeta la placa (4) por su parte inferior, se fija la pieza de sujeción superior (7a) a la parte superior de la placa (4) quedando las grapas (7.1) introducidas dentro de los orificios
- 15 (4.3). Y después presionar la placa (4) contra el larguero (6) fijando la pieza (7a) por clipado, y finalmente asegurar la pieza (7a) al larguero (6) por atornillado.

## REIVINDICACIONES

- 1.- Sistema de montaje de fachada ventilada que comprende una pluralidad de soportes verticales (2) fijados a un muro mediante unos medios de anclaje (1), siendo fijadas en los  
5 soportes verticales (2) una pluralidad de placas (4) sobre una pluralidad de ganchos (3) de los soportes verticales (2) para conformar la fachada **caracterizado porque** los soportes verticales (2) comprenden al menos una fila de ganchos (3) a lo largo de su dimensión longitudinal, con los ganchos (3) en forma de V y conformados por embutición en la pared frontal del soporte vertical (2), quedando fijada en dichos ganchos (3) la placa (4) que  
10 comprende en su parte interior una pluralidad de hendiduras (4.1) de acceso de los ganchos (3) con un saliente (4.2) que descansa sobre el gancho (3) quedando fijada la placa (4) a los soportes verticales (2) por acción de la gravedad.
- 2.- Sistema de montaje de fachada ventilada según reivindicación anterior caracterizado  
15 porque las placas (4) comprenden al menos una hendidura (4.1) en la parte intermedia de las placas (4) en correspondencia con los ganchos (3) de los soportes verticales (2).
- 3.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los soportes verticales (2) están configurados en la forma de  
20 un perfil metálico con al menos una pared lateral (2.1) plegada hacia el muro en la posición de montaje que establece una superficie de fijación al muro con los medios de anclaje (1).
- 4.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los medios de anclaje (1) comprenden al menos una ménsula  
25 en la forma de una escuadra (1a) para la fijación a la pared lateral (2.1) del soporte (2).
- 5.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque los medios de anclaje (1) comprenden una ménsula en la forma de un perfil en U (1b) fijado al muro mediante dos alas laterales (1.1), que abraza al  
30 soporte vertical (2) fijándose en ambas paredes laterales (2.1).
- 6.- Sistema de montaje de fachada ventilada según la reivindicación anterior caracterizado porque comprende al menos una lámina de aislamiento térmico (8) interpuesta entre la ménsula de perfil en U (1b) y el muro.

7.- Sistema de montaje de fachada ventilada según la reivindicación anterior caracterizado porque la lámina de aislamiento térmico (8) está configurada para abrazar la pared del fondo del perfil en U y encajar en una prominencia del perfil en U (1b).

5 8.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende una lámina de amortiguación (5) dispuesta en el frente del soporte vertical (2) sobre la que descansa la parte interior de la placa (4).

10 9.- Sistema de montaje de fachada ventilada según reivindicación anterior caracterizado porque el soporte vertical (2) comprende en el frente una ranura longitudinal (2.2) configurada para alojar un nervio correspondiente de la lámina de amortiguación (5).

15 10.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque el gancho (3) comprende su extremo (3.1) plegado en disposición vertical.

20 11.- Sistema de montaje de fachada ventilada según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores caracterizado porque comprende al menos un larguero (6) de soporte fijable en posiciones predeterminadas entre soportes verticales (2) en sus paredes laterales (2.1) y configurado para sujeción de las placas (4) en disposición vertical.

25 12.- Sistema de montaje de fachada ventilada según reivindicación anterior caracterizado porque para la sujeción de las placas (4) comprende al menos una pieza de sujeción (7) fijable por clipado en el larguero (6) en posiciones predeterminadas y con unas grapas (7.1) de sujeción insertadas en un orificio de sujeción (4.3) de la placa (4).

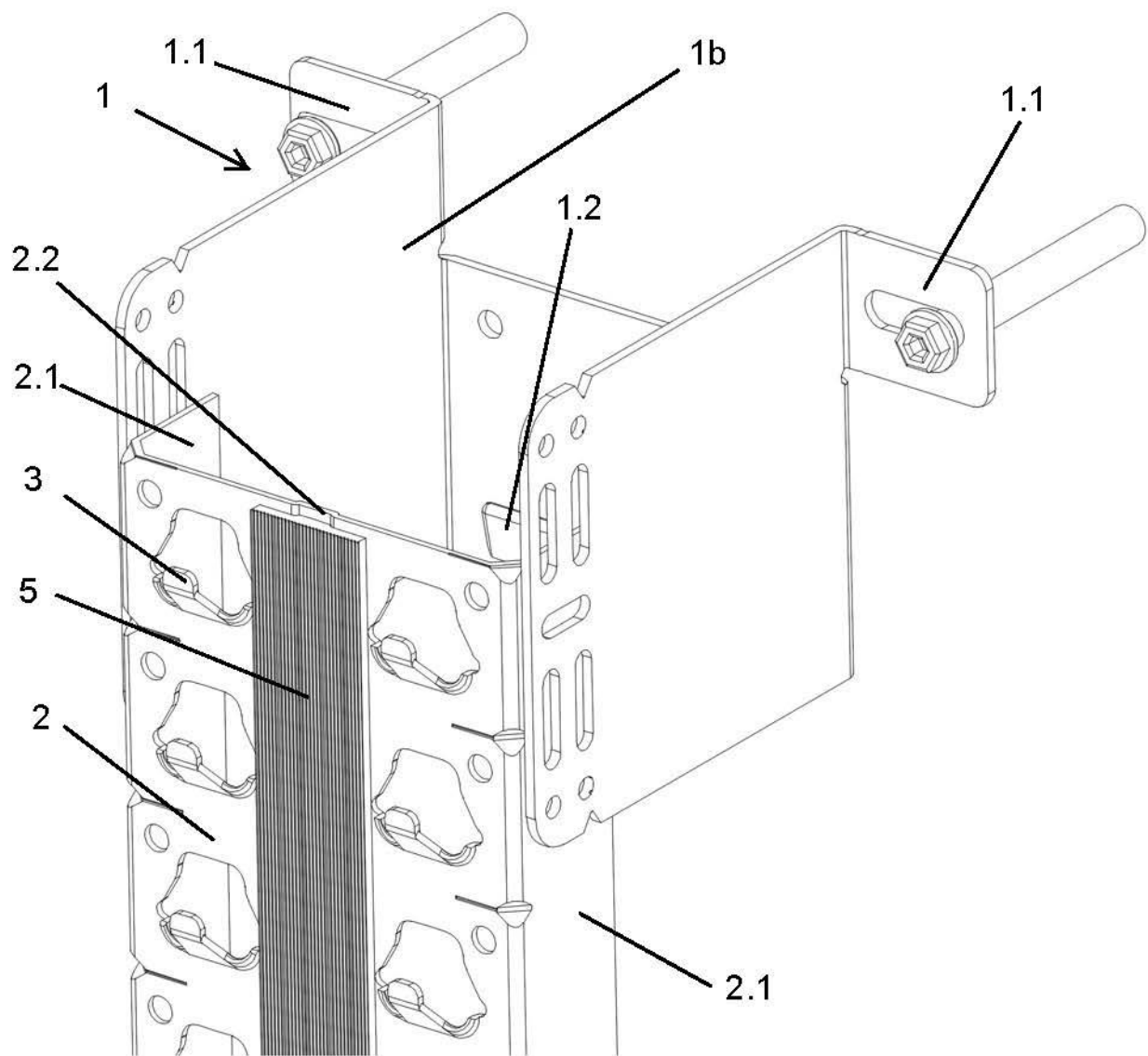


FIG. 1

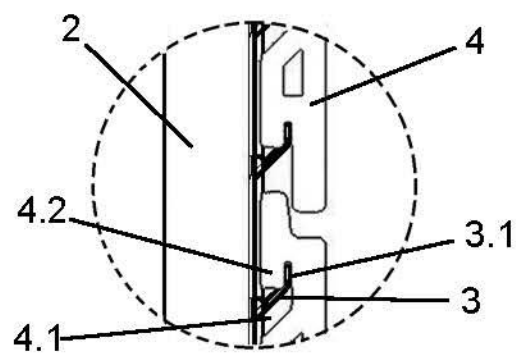


FIG. 1b

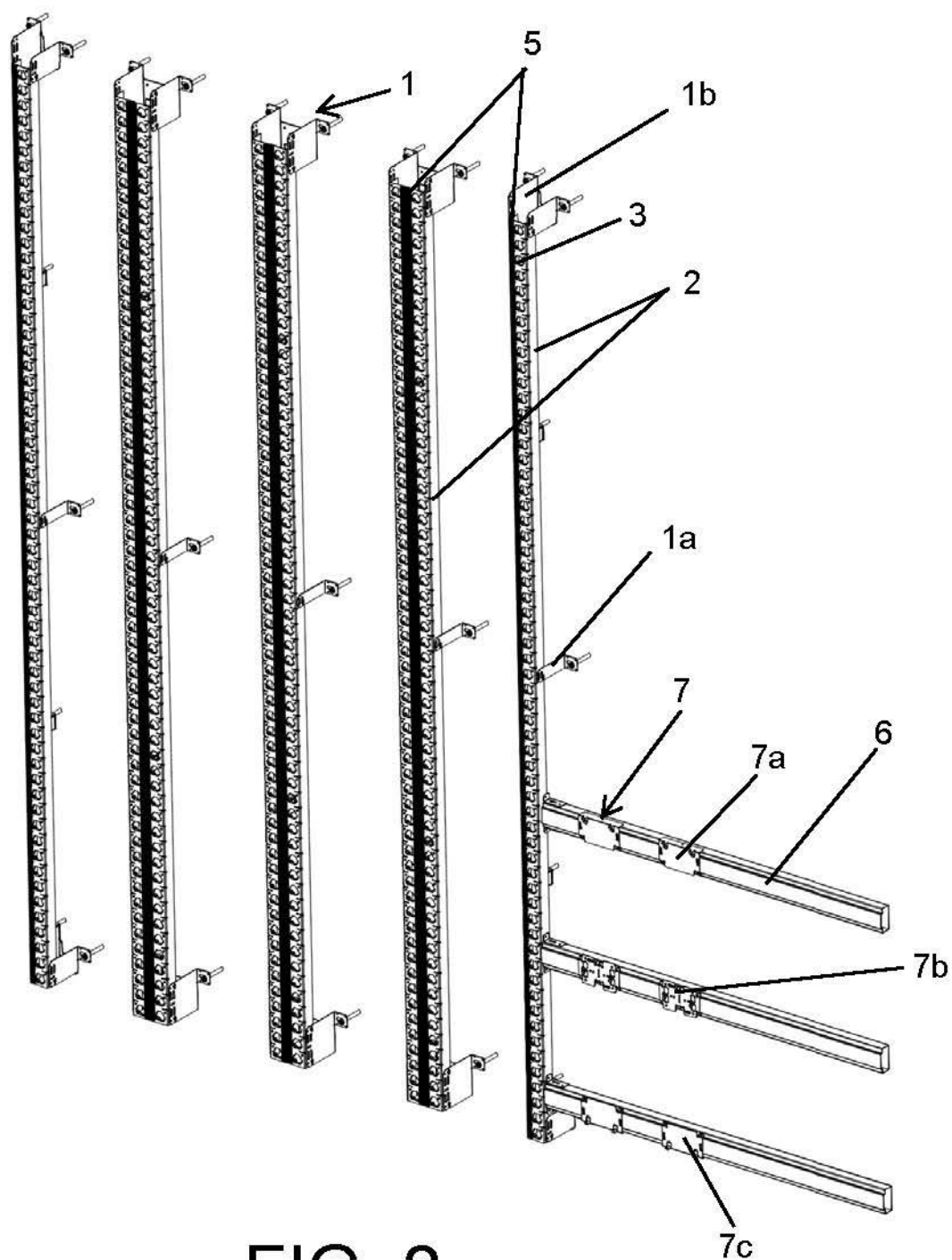


FIG. 2

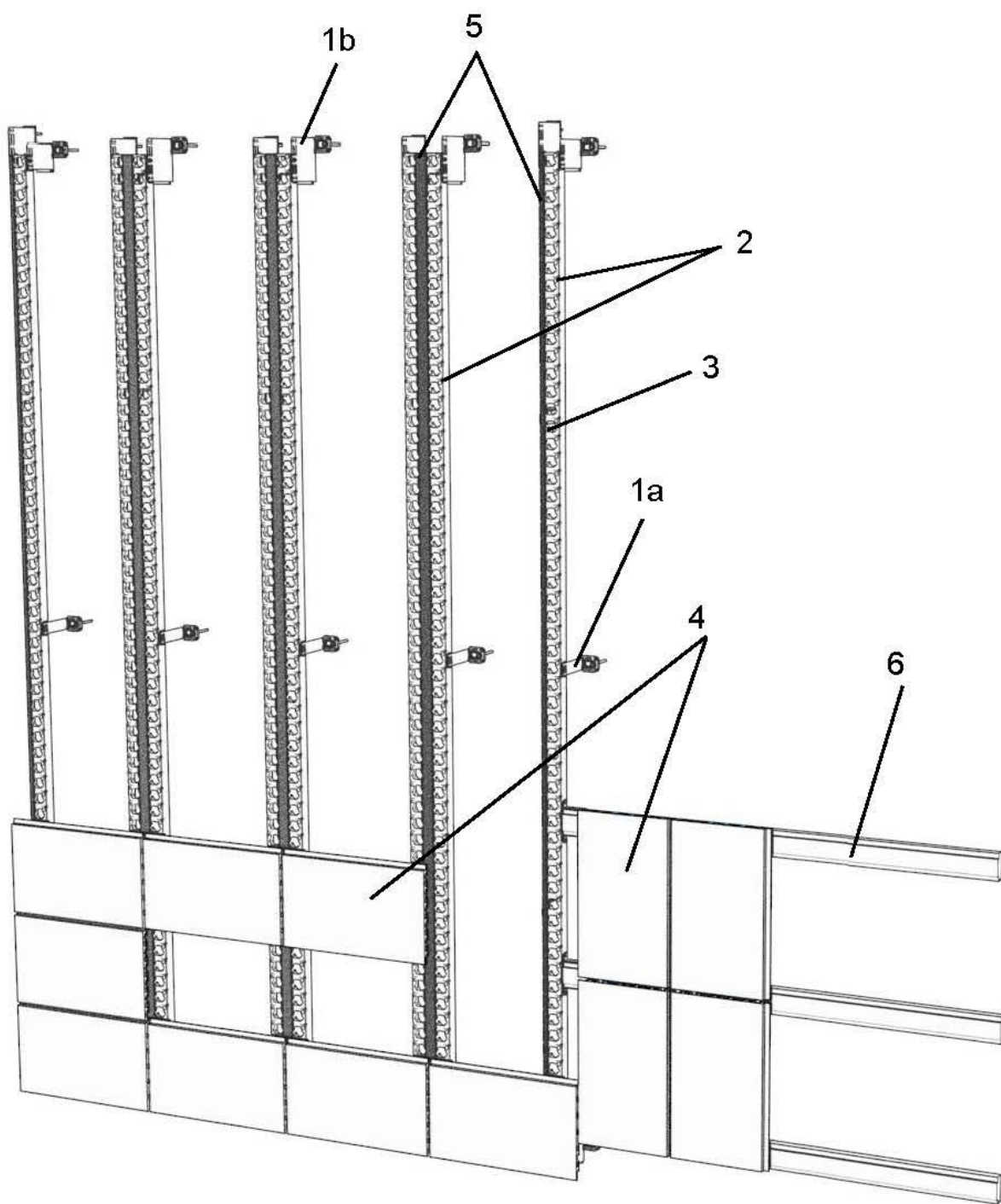


FIG. 3

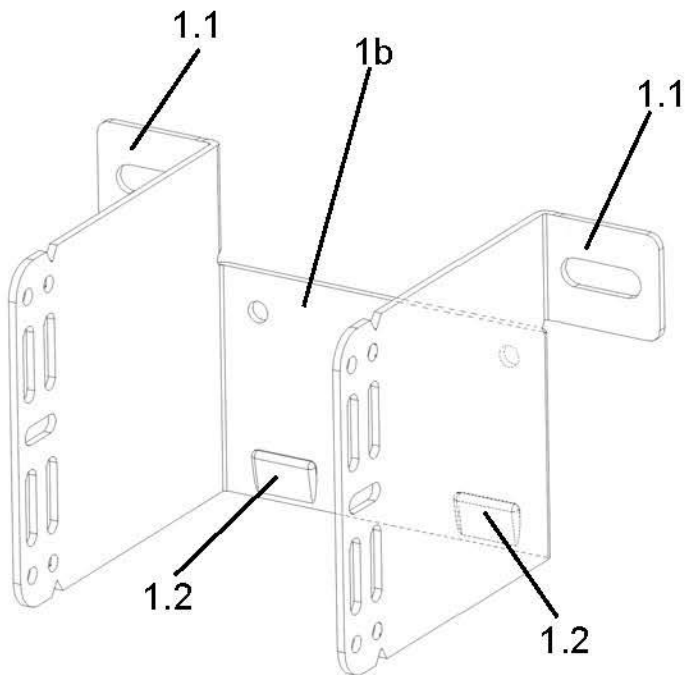


FIG. 4

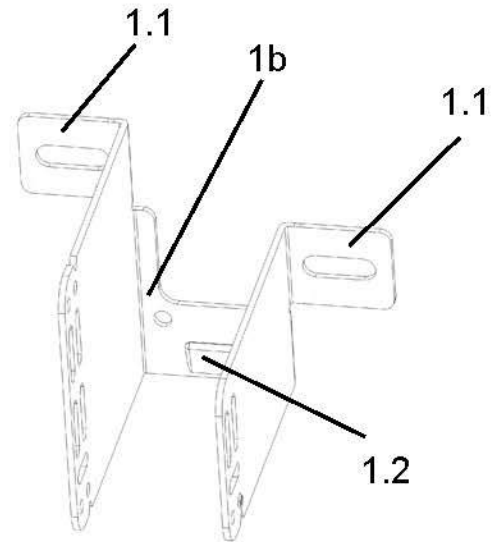


FIG. 5

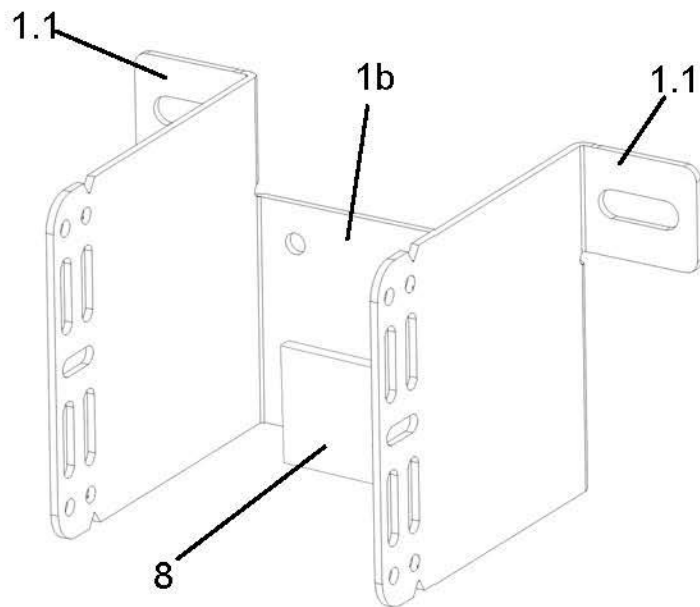


FIG. 6

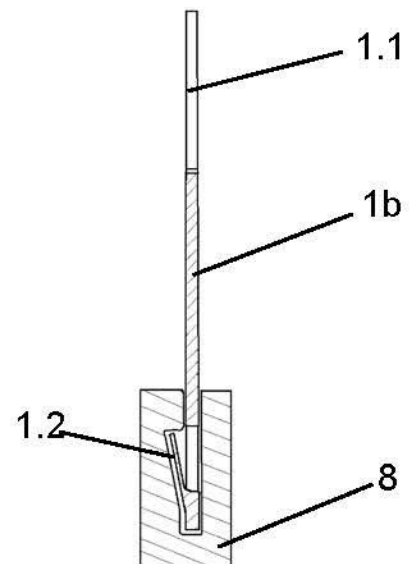
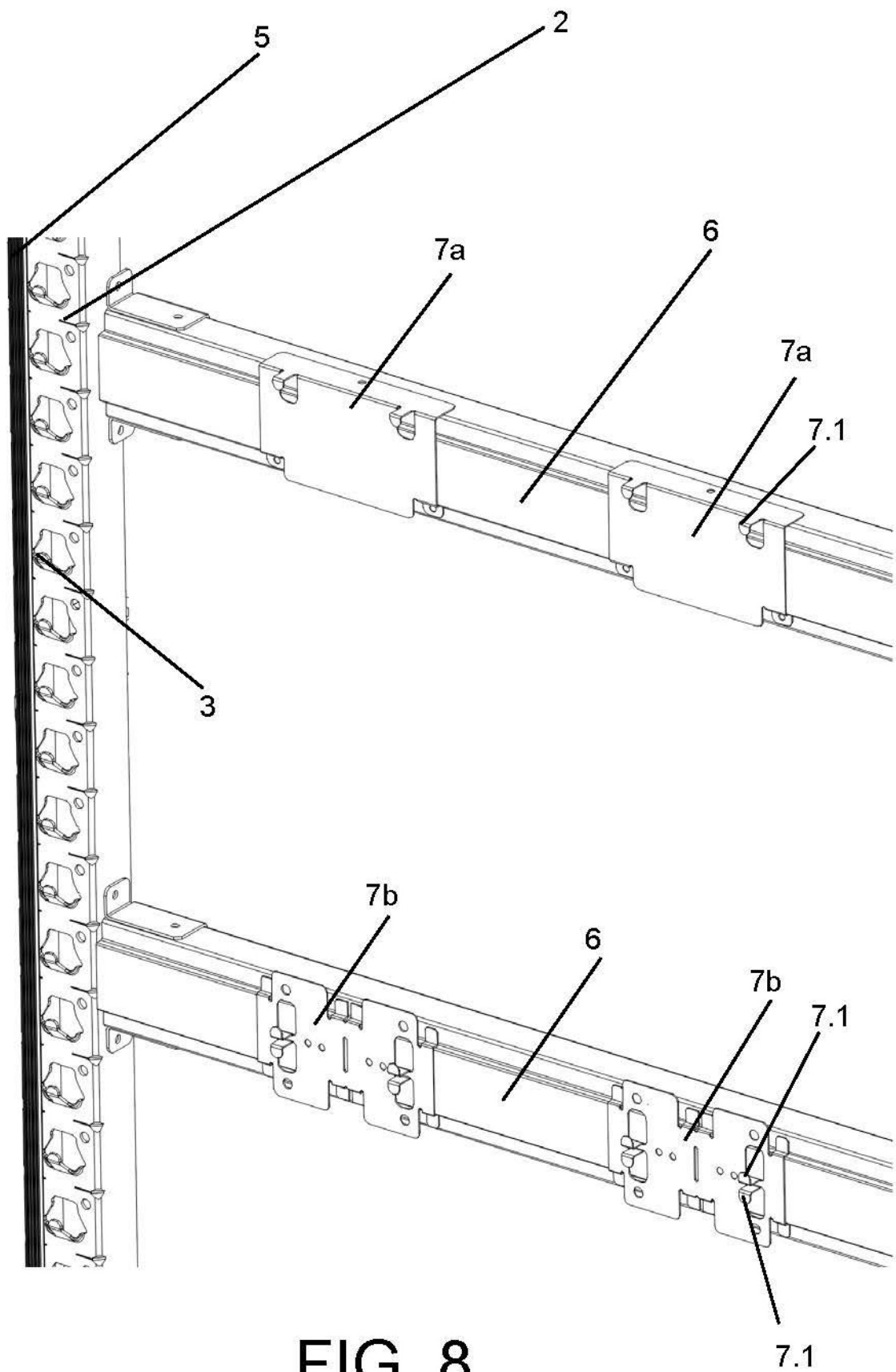


FIG. 7



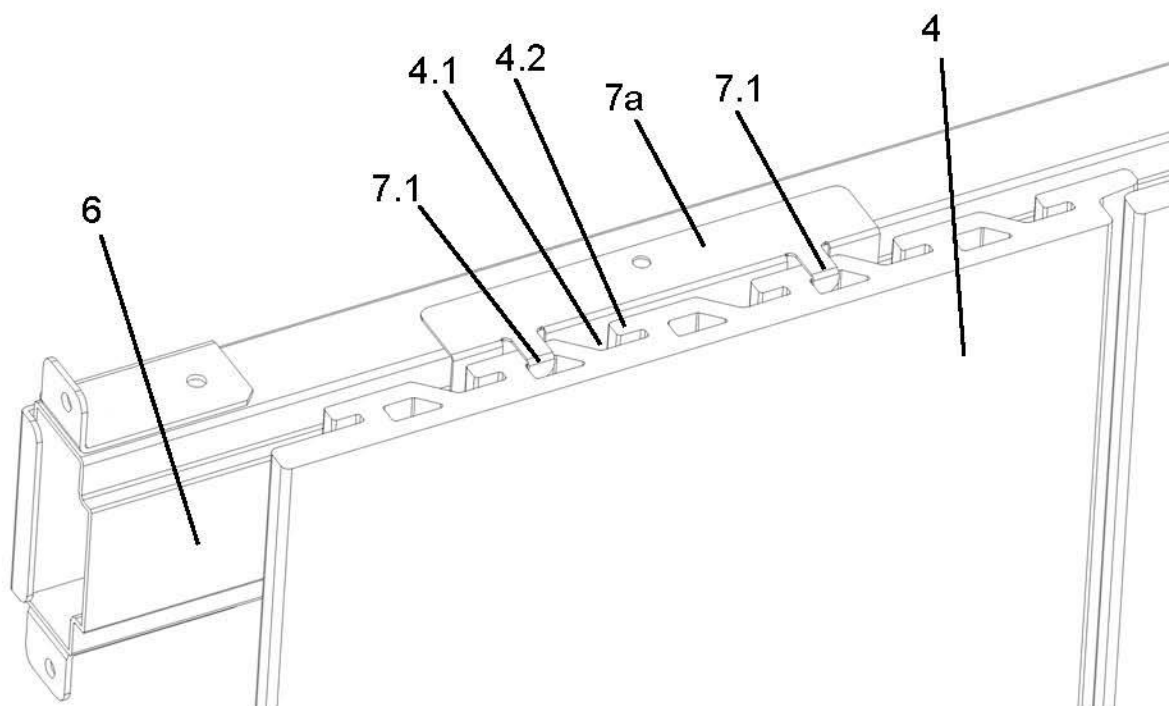
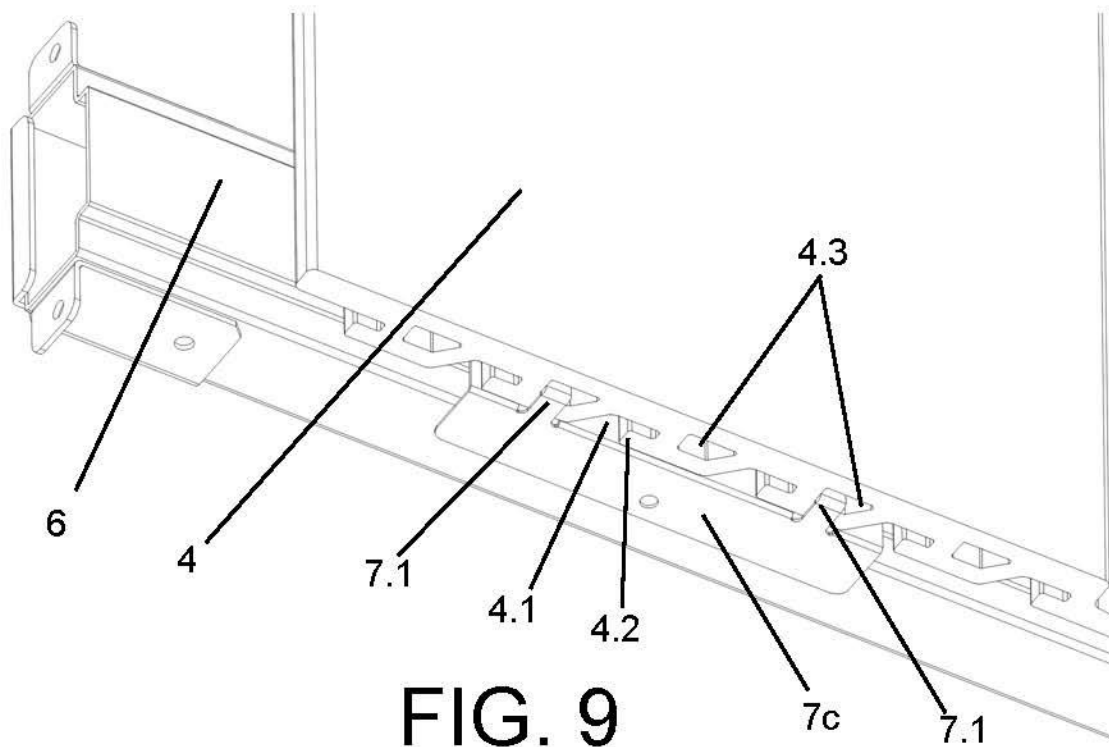


FIG. 10

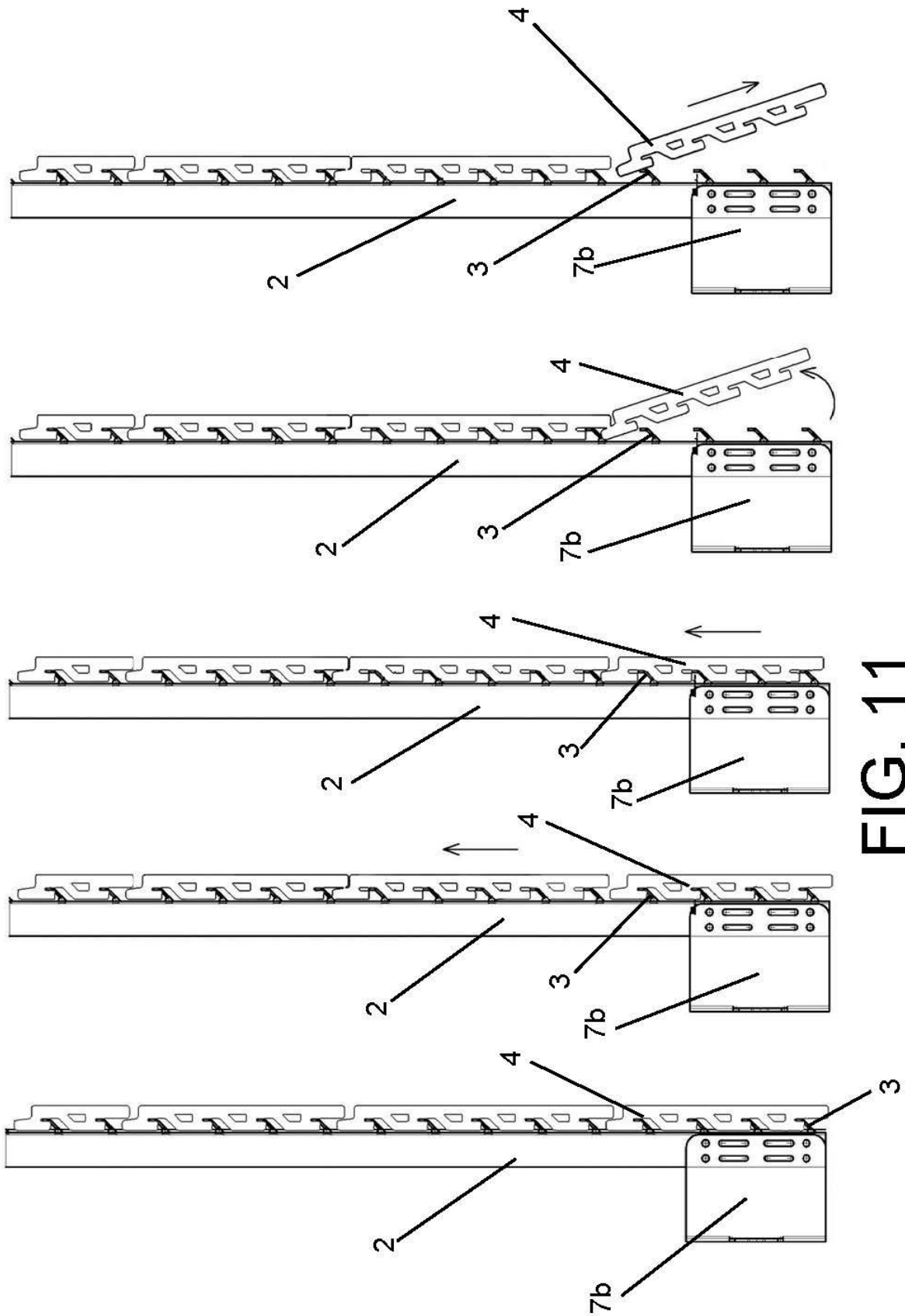


FIG. 11