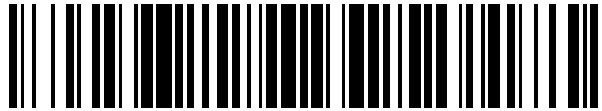


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 799 514**

51 Int. Cl.:

E04F 13/08 (2006.01)

E04F 13/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **18.10.2016 PCT/EP2016/074937**

87 Fecha y número de publicación internacional: **27.04.2017 WO17067907**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.10.2016 E 16784846 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.03.2020 EP 3365510**

54 Título: **Sistema para el revestimiento de paredes, techo o tejado de una estructura de edificio**

30 Prioridad:

19.10.2015 DE 102015220276

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

18.12.2020

73 Titular/es:

**BEMO SYSTEMS GMBH (100.0%)
Max-Eyth-Straße 2
74532 Ilshofen-Eckartshausen, DE**

72 Inventor/es:

HOFMANN, FRED

74 Agente/Representante:

SÁNCHEZ SILVA, Jesús Eladio

ES 2 799 514 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

Sistema para el revestimiento de paredes, techo o tejado de una estructura de edificio

5 La invención se refiere a una sistema para el revestimiento de paredes, techos o tejado de una estructura de edificio, en particular a un sistema de fachadas ventiladas por detrás, que comprende una subestructura que se monta en la estructura del edificio y al menos un panel compuesto unido a dicha subestructura, cuyo panel consiste en una placa de cubierta en la cara posterior que se orienta hacia la subestructura, una placa de cubierta en la cara visible que se orienta opuesta a la subestructura y una capa de núcleo en su mayoría no metálica que se coloca entre las placas de cubierta.

10 Tales revestimientos de fachada tienen la ventaja de que los paneles compuestos que son menos costosos en comparación con los paneles de metal puro (en particular, los llamados paneles compuestos de aluminio) se pueden unir al ras para formar grandes áreas, que pueden usarse con una capa de cubierta prefabricada, por lo que no es necesario ningún acabado en el estado ensamblado. En tal caso, se sabe que se unen los paneles compuestos mediante la fijación de elementos de la cara visible, en particular para remacharlos en una subestructura, pero en este caso las penetraciones del revestimiento exterior en los puntos de fijación también son desventajosas, así como también el impacto visual negativo. Alternativamente, también se conocen sistemas modulares en los que, en lugar de simples paneles planos compuestos, se usan piezas complejas con forma doblada, que pueden unirse mediante sus tramas inclinadas. Lo que es desventajoso aquí, además de la producción costosa, es la dificultad de adaptarse a la situación de instalación en el sitio en el sitio de construcción. Los documentos FR 2985276 A1 y DE 202012100900 U1 describen tales sistemas de revestimiento.

15 Partiendo de esto, el objeto de la invención es desarrollar aún más los sistemas conocidos de la técnica anterior y hacer posible la unión simple y estéticamente atractiva de los paneles compuestos sin la necesidad de una fabricación modular compleja.

20 Se propone la combinación de los elementos expuestos en la reivindicación 1 para lograr este objeto. Las configuraciones y desarrollos ventajosos de la invención se harán evidentes a partir de las reivindicaciones dependientes.

25 La invención parte del concepto de unir de manera confiable paneles compuestos resistentes a la flexión planos por medio de elementos de enganche en la cara posterior. En consecuencia, se propone de acuerdo con la invención que al menos uno de los elementos de gancho que se puede enganchar en la subestructura esté conectado al panel compuesto a través de medios de conexión que son invisibles en la cara visible, los medios de conexión se enganchan detrás de un rebaje del agujero asociado en la placa de cubierta de la cara posterior en la región de la capa de núcleo. Este diseño hace posible utilizar la región del núcleo entre las placas de cubierta para realizar el aseguramiento mediante el enganche trasero sin dañar la cara visible. En este caso, es posible unir previamente los elementos de gancho incluso con grandes dimensiones de panel, mientras que el ensamblaje final es posible en el sitio simplemente mediante enganche. Además del uso preferido para fachadas ventiladas por detrás, el sistema de ensamblaje de acuerdo con la invención también se puede usar en áreas de tejado, paredes interiores, paredes de protección contra el ruido, casas de contenedores y las estructuras de construcción similares que deben recubrirse de manera plana.

30 De acuerdo con la invención, el rebaje del agujero está diseñado en forma de un rebaje del ojo de la cerradura que tiene una región de inserción ampliada y una región de retención estrecha en forma de ranura. De esta manera, es posible una inserción simple de los medios de conexión sin perforaciones transversales en la cara visible, con la retención de ajuste de forma que se logra en la región estrecha.

35 Para lograr una conexión de auto retención por gravedad, los medios de conexión son móviles a lo largo del rebaje del ojo de la cerradura, con la región de retención, que comienza desde la región de inserción, se dirige hacia arriba y que forma un tope final que usa el extremo superior de la misma.

40 Una modalidad ventajosa adicional proporciona que la capa de núcleo detrás del rebaje del agujero tenga preferiblemente un corte en forma de ranura para recibir un medio de conexión asociado. Por lo tanto, se puede realizar el montaje móvil de un elemento que se engancha en la parte posterior en el núcleo.

45 También es ventajoso que los medios de conexión retengan de manera liberable el elemento de gancho en el panel compuesto por medio de una conexión roscada, de modo que se puedan aplicar las fuerzas de retención necesarias y la conexión se pueda producir y liberar de manera simple. Alternativamente, la conexión también se puede crear con un resorte de bloqueo/anillo de bloqueo.

50 De acuerdo con la invención, también es beneficioso si los medios de conexión comprenden un tornillo, en particular un tornillo roscado que tenga una cabeza plana, en forma de hongo, siendo posible insertar la cabeza a través del rebaje del agujero en la región de la capa de núcleo.

55

Una modalidad ventajosa adicional proporciona que los medios de conexión comprendan una tuerca roscada, en particular una tuerca poligonal, para fijarlos en el estado conectado.

5 Para lograr la fijación de los paneles compuestos contra la rotación, es ventajoso que una pluralidad de medios de conexión esté dispuesta en cada elemento de gancho, en particular en pares, a una distancia entre sí en los rebajes de los agujeros asociados en la placa de cubierta de la cara posterior.

10 También es ventajoso en términos de producción si el elemento de gancho está formado por una porción de perfil de un perfil extruido que se ha cortado a lo largo, y dicho elemento tenga al menos un perfil angular para engancharse en la subestructura.

15 Para soportar las cargas que se producen de manera beneficiosa, es ventajoso si el elemento de gancho está provisto, en un extremo superior e inferior, con perfiles angulares para engancharse en una parte receptora de la subestructura, los medios de conexión se disponen en la región entre los perfiles angulares.

15 Para alejar las cargas de compresión, también es ventajoso que el elemento de gancho tenga una porción de unión plana para el contacto superficial contra el panel compuesto, cuya porción de unión es penetrada por los medios de conexión.

20 A continuación, la invención se describirá en mayor detalle con referencia a las modalidades ilustradas esquemáticamente en los dibujos, en los que:

La Figura 1 muestra un sistema de fachada con paneles compuestos para el revestimiento de una pared del edificio ventilado por detrás en una sección vertical;

La Figura 2 muestra un detalle ampliado de la Figura 1 con un elemento de enganche fijado en el panel compuesto de manera invisible en la cara visible;

25 La Figura 3 muestra una vista posterior del elemento de enganche de la Figura 2.

30 El revestimiento de la fachada ilustrado en la Figura 1 comprende una subestructura 12 anclada a una pared del edificio 10 y también al menos un panel compuesto 16 suspendido en la subestructura a través de una pluralidad de elementos de gancho 14, los elementos de gancho 14 que se sujetan de manera liberable al panel compuesto 16 a través de elementos de conexión 18 que son invisibles en la cara visible.

35 Convenientemente, el revestimiento de la fachada comprende una gran cantidad de paneles compuestos 16 que forman un revestimiento exterior ensamblado para el diseño arquitectónico y para proteger un edificio contra el clima. Para este fin, cada panel compuesto 16 consiste en una placa de cubierta de la cara posterior 20 que se orienta hacia la subestructura 12 o la pared del edificio 10, una placa de cubierta 22 en la cara visible que se orienta opuesta a la subestructura o pared del edificio, y una capa de núcleo de metal 24, por ejemplo de un polímero relleno de mineral, que se coloca entre las placas de cubierta 20, 22, que preferiblemente están formadas de aluminio. Esto produce una alta resistencia a la flexión mientras que tiene bajo grosor y bajo peso.

40 Con el fin de proporcionar un espacio libre para fines de aislamiento y separación térmica, la subestructura 12 tiene en la pared del edificio 10 soportes que se proyectan horizontalmente 26 anclados a diferentes alturas, y también rieles en ángulo 28 que se extienden verticalmente sujetos a los soportes 26. Estos rieles, con una extremidad en ángulo 30 que se orienta hacia la placa de cubierta de la cara posterior 20, ofrecen una cara de montaje en la que las partes receptoras 32 se pueden unir a la altura deseada a través de conexiones remachadas o atornilladas 34. Las partes receptoras 32 están diseñadas convenientemente en forma de rieles horizontales y sirven para enganchar simplemente los elementos de gancho 14, como se describirá con mayor detalle a continuación.

50 Como se puede ver mejor en la Figura 2, la placa de cubierta 22 en la cara visible permanece intacta por la conexión del elemento de gancho 14. Para hacer esto posible, se forma un rebaje del ojo de la cerradura 36 en la placa de cubierta de la cara posterior 20, en el rebaje penetrado por un medio de conexión asociado 18, y se engancha en la parte posterior en la región de un corte 38 en el capa de núcleo 24.

55 La Figura 3 ilustra el contorno del borde del rebaje del ojo de la cerradura 36 en el plano de la placa de cubierta de la cara posterior 20. Comenzando desde una región de inserción inferior 40 de diámetro ampliado, una región de retención estrecha 42 se extiende hacia arriba de manera similar a una ranura y forma con su extremo superior un tope final para los medios de conexión 18. En correspondencia con esto, el corte similar a una ranura 38 está formado en la capa de núcleo 24, cuyo ancho corresponde al diámetro de la región de inserción 40 y cuya base en el lado interno se encuentra en la placa de cubierta 22. Los medios de conexión 18 y los rebajes del ojo de la cerradura 36 asociados se proporcionan para cada elemento de gancho 14 en pares lateralmente a una distancia uno de otro, de modo que se logra una fijación resistente a la rotación.

60 Como se puede ver de nuevo mejor en la Figura 2, los medios de conexión comprenden un tornillo roscado 44 que tiene una cabeza plana, en forma de hongo 46. Esta cabeza 46 puede insertarse a través de la región de inserción 40 del rebaje del ojo de la cerradura 36 en el corte 38 de la capa de núcleo 24 y puede desplazarse hacia arriba hacia la posición final mostrada, en la región de retención 42. Esta posición se mantiene bajo la influencia de la gravedad. Para

ES 2 799 514 T3

asegurar de manera liberable contra la extracción horizontal del panel compuesto 16, se proporciona una conexión roscada por medio de una tuerca poligonal 48 que se puede atornillar en el vástago del tornillo roscado 44.

5 Para hacer posible una conexión de enganche de soporte de carga, los elementos de gancho 14 están formados en cada caso por una porción de perfil de un perfil extruido que se ha cortado a lo largo y se proporcionan en sus regiones de perfil superior e inferior en cada caso con un perfil angular formado 50, 52. Los perfiles angulares 50, 52 que se colocan uno encima del otro se pueden enganchar en contornos de perfiles complementarios de las partes receptoras 32, como resultado de lo cual es posible una posición de enganche sin inclinación y las cargas que se producen se soportan a cada lado de la conexión roscada 18. Para el soporte plano, el elemento de gancho 14 tiene una porción
10 de unión plana 54, penetrada por el tornillo roscado 44, que se sujeta sobre toda la superficie contra la placa de cubierta de la cara posterior 20 bajo la fuerza de la conexión roscada.

En primer lugar, cuando se montan los elementos de gancho 14 se unen a los paneles compuestos 16 con la ayuda de los medios de conexión 18. Luego, los paneles compuestos 16 equipados por lo tanto, pueden engancharse en la subestructura 12 sin usar una herramienta.
15

REIVINDICACIONES

- 5 1. Sistema para el revestimiento de paredes, techos o tejado de una estructura de edificio, en particular de un sistema de fachadas ventiladas por detrás, que comprende una subestructura (12) que se monta en la estructura del edificio y al menos un panel compuesto (16) unido a dicha subestructura, cuyo panel consiste en una placa de cubierta (20) en la cara posterior que se orienta hacia la subestructura (12), una placa de cubierta (22) en la cara visible que se orienta opuesta a la subestructura y una capa central (24) que se coloca entre las placas de cubierta (20, 22), medios de conexión (18) que son invisibles en la cara visible que se engancha detrás de un rebaje del agujero (36) en la placa de cubierta de la cara posterior (20) en la región de la capa central (24), **caracterizado porque** los medios de conexión (18) se pueden mover a lo largo del rebaje del agujero (36) que está diseñado en forma de un rebaje del ojo de la cerradura que tiene una región de inserción ampliada (40) y una región de retención estrecha, en forma de ranura (42), la región de retención (42), que comienza desde la región de inserción (40), se dirige hacia arriba y forma un tope final mediante el uso del extremo superior del mismo, **porque** los medios de conexión (18) comprenden un tornillo (44) que tiene una cabeza plana en forma de hongo (46), que hace posible insertar la cabeza (46) a través del rebaje del agujero (36) en la región de la capa central (24), y **porque** al menos un elemento de gancho (14) que puede engancharse en la subestructura (12) está conectado al panel compuesto (16) a través de los medios de conexión (18).
- 20 2. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** la capa central (24) detrás del rebaje del agujero (36) tiene un corte preferiblemente similar a una ranura (38) para recibir un medio de conexión asociado (18).
- 25 3. El sistema de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2, **caracterizado porque** los medios de conexión (18) sostienen de manera liberable el elemento de gancho (14) en el panel compuesto (16) por medio de una conexión roscada o una conexión de resorte de bloqueo.
- 30 4. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** los medios de conexión (18) comprenden un tornillo roscado (44).
5. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** los medios de conexión (18) comprenden una tuerca roscada (48), en particular una tuerca poligonal para asegurarse en el estado conectado.
- 35 6. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque**, para cada elemento de gancho (14), una pluralidad de medios de conexión (18) están dispuestos a una distancia uno del otro en los rebajes de agujeros asociados (36) en la placa de cubierta de la cara posterior (20).
- 40 7. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** el elemento de gancho (14) está formado por una porción de perfil de un perfil extruido que se ha cortado a lo largo, y dicho elemento tiene al menos un perfil angular (50, 52) para engancharse en la subestructura (12).
- 45 8. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** el elemento de gancho (14) está provisto, en un extremo superior e inferior, con perfiles angulares (50, 52) para engancharse en una parte receptora (32) de la subestructura (12), los medios de conexión (18) se disponen en la región entre los perfiles angulares (50, 52).
- 50 9. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, **caracterizado porque** el elemento de gancho (14) tiene una porción de unión plana (54) para el contacto superficial contra el panel compuesto (16), cuya porción de unión es penetrada por los medios de conexión (18).
10. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** la capa central (24) consiste en un material no metálico, en particular de un polímero relleno de mineral.
- 55 11. El sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** el panel compuesto es plano o tridimensionalmente curvado o doblado.

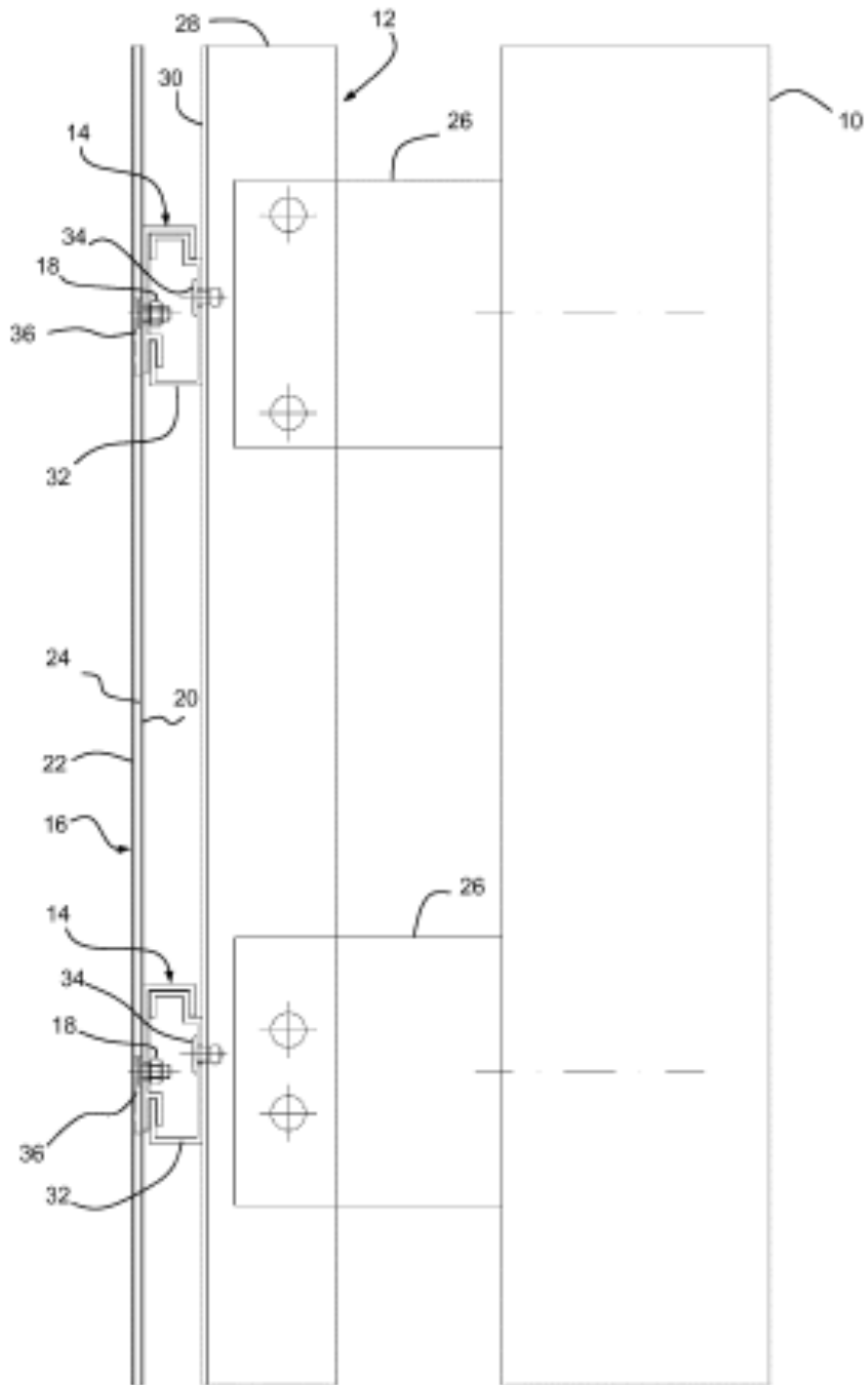


Figura 1

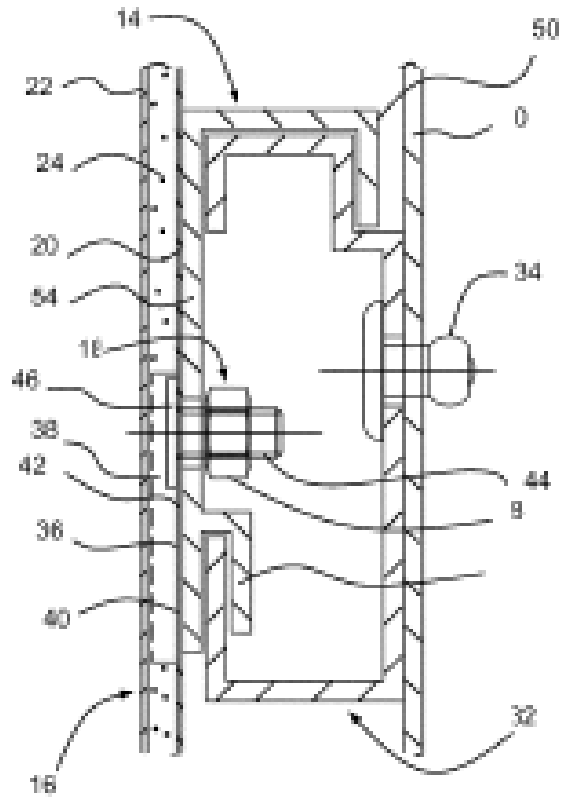


Figura 2

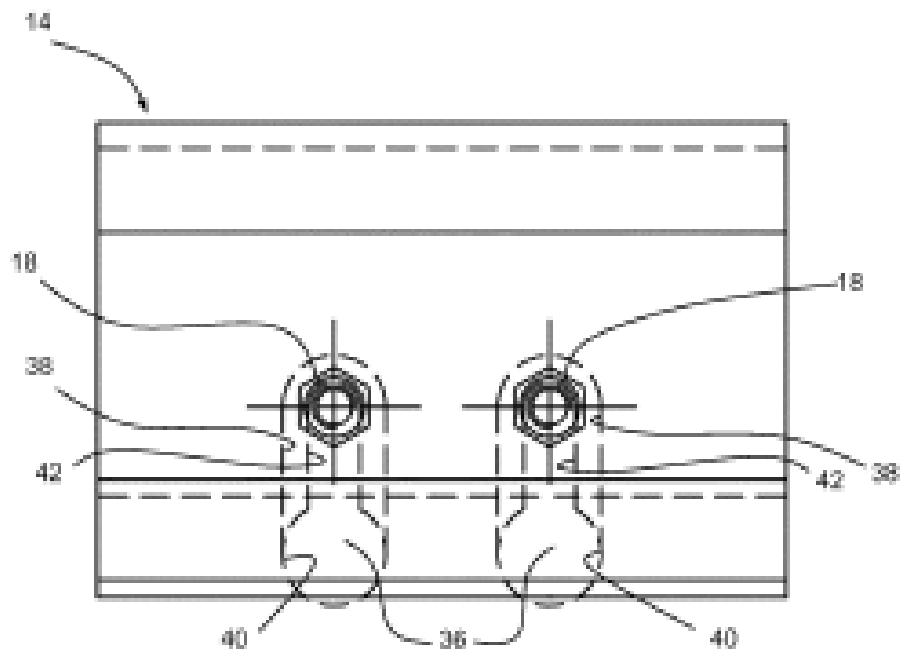


Figura 3