

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 388 146**

51 Int. Cl.:
E04F 13/08 (2006.01)
E04D 3/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08015937 .9**
96 Fecha de presentación: **10.09.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2042666**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.04.2009**

54 Título: **Elemento de fijación y procedimiento para el montaje empotrado de una placa aislante**

30 Prioridad:
27.09.2007 DE 102007046323

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
09.10.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
09.10.2012

73 Titular/es:
**EJOT BAUBEFESTIGUNGEN GMBH
IN DER STOCKWIESE 35
D-57334 BAD LAASPHE, DE**

72 Inventor/es:
**Tiemann, Joachim;
Knebel, Ulrich y
Hackler, Erhard**

74 Agente/Representante:
Fàbrega Sabaté, Xavier

ES 2 388 146 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

Elemento de fijación y procedimiento para el montaje empotrado de una placa aislante.

La presente invención se refiere a un elemento de fijación, así como un procedimiento para el montaje empotrado de una placa aislante en una subestructura. El elemento de fijación comprende un plato de presión y un casquillo de taco adyacente a él para la recepción de un elemento de expansión con una cabeza de elemento de expansión, presentando el casquillo de taco una zona de expansión y fresándose una cavidad en la placa aislante.

Del documento EP 0 086 452 se conoce un procedimiento en el que con la perforación del agujero de perforación para el taco se genera al mismo tiempo una cavidad en la placa aislante para la recepción del taco. En este caso mediante un taladro para avellanar, que comprende un cabezal de fresado y un tope en forma de disco, en la placa aislante se fresa una cavidad que corresponde con el diámetro del plato de presión durante la perforación del agujero en el mismo paso de trabajo y a continuación se ocupa por una cubierta ya aplicada sobre el plato de presión. Dado que la cubierta se monta en fábrica sobre el plato de presión o la cabeza de taco se evita un paso de trabajo adicional durante el montaje. El fresado provoca en efecto un gasto considerable de aislante. No obstante, debido al gran número de tacos que se utilizan regularmente para la fijación de placas aislantes en la construcción de una casa, el polvo de fresado originado supone una considerable contaminación ambiental y en cantidades mayores también pueden provocar mermas del estado de salud en el personal de la obra. Para la ejecución del procedimiento conocido es necesario además un taladro para avellanar especial a fabricar de forma costosa.

Del documento DE 101 59 632 A1 se conoce un taco para el montaje de una placa aislante en una subestructura con un plato de presión y un casquillo de taco adyacente a él para la recepción de un elemento de expansión con una cabeza de elemento de expansión. El casquillo de taco presenta en este caso una zona de expansión. Además, el taco comprende dispositivos de corte que están dispuestos en el lado inferior del plato de presión, a saber en su periferia. Los dispositivos de corte sirven para el corte de la placa aislante cuando el plato de presión se coloca en la placa aislante y la comprime. Con este taco se puede evitar ampliamente la contaminación ambiental debida al fresado del aislante, en tanto que se corta una superficie frontal formada limpiamente en el aislante, originándose sólo muy poco polvo de fresado y comprimiéndose a continuación el aislante situado por debajo del plato de presión. Este taco ha demostrado ser muy conveniente, sin embargo, la facilitación de los dispositivos de corte periféricos en el plato de presión conlleva un coste en la fabricación. Asimismo, la fuerza requerida para la compresión del aislante puede ser relativamente elevada según el tipo del material aislante utilizado.

Del documento DE 10 2004 005 582 A1 se divulga finalmente un dispositivo de taco para el montaje empotrado de una placa aislante térmica en una pared. El dispositivo de taco está provisto en este caso de un plato de soporte y un fuste de taco conectado a él, estando configurado el fuste de taco para la recepción de un elemento de expansión con una cabeza y presentando el fuste de taco una zona de expansión. En el lado inferior del plato de soporte en la dirección de introducción están dispuestos nervios que discurren radialmente para el fresado del plato de soporte en la placa aislante térmica. Además, sobre la periferia del plato de presión están distribuidos de forma uniforme varios quebrantos triangulares. El polvo de fresado originado durante el montaje se evacúa hacia fuera debido a los quebrantos en el plato de soporte sin recogerse en este caso en forma alguna.

La invención tiene por ello el objetivo de crear un elemento de fijación que, por un lado, impida casi completamente la contaminación ambiental ocasionada por el polvo de fresado y, por otro lado, sea poco costoso en la fabricación y con el que se reduzca la fuerza requerida necesaria para el montaje.

En conformidad con la presente invención, el objetivo se resuelve por un elemento de fijación según la reivindicación 1, un sistema según la reivindicación 7 y un procedimiento según la reivindicación 8.

En una forma de realización preferida de la invención, el dispositivo colector está configurado como caperuza que está conectada o se puede conectar con el plato de presión. La caperuza se puede fabricar de plástico de forma especialmente sencilla. Ya desde el principio puede estar conectada con el elemento de fijación, pero también existe la posibilidad de que la caperuza sólo se conecte durante el montaje en el plato de presión del elemento de fijación. También se puede concebir que la caperuza se sujete con el dispositivo para el hundimiento a través del plato de presión del elemento de fijación. La caperuza recibe el polvo que surge durante el fresado, y se encastra en la placa aislante a ras con la superficie de la misma. Con otras palabras, la caperuza actúa como arandela que queda junto con el material aislante fresado en la placa aislante. De esta manera no se generan desechos y no se poluciona el medio ambiente.

En otra forma de realización preferida de la invención, la caperuza presenta en su lado superior una capa de material aislante. Esta medida provoca que se mejore el aislamiento o se pueda impedir la formación de puentes térmicos. Además, esto es ventajoso para la aplicación posterior de una capa de enlucido. Además, también existe la posibilidad de que la caperuza se haga completamente de un material aislante.

En otra forma de realización todavía más preferida de la invención, la caperuza presenta cámaras para la recepción

ordenada del material aislante fresado. De este modo se puede garantizar una recogida uniforme del material aislante fresado en las cámaras.

5 En otra forma de realización preferida de la invención, la caperuza se puede regular en su altura respecto al plato de presión a través de dispositivos de retención. De esta manera se puede adaptar el volumen que está disponible para la recepción del material aislante fresado en función del tipo y espesor del aislante utilizado. De este modo también es posible que el plato de presión se pueda montar a diferentes profundidades en el aislante.

10 En otra forma de realización preferida de la invención, la caperuza presenta una abertura para la recepción de un dispositivo de atornillado. Esta abertura se forma preferentemente por láminas flexibles, para que después de la extracción del aparato de hundimiento del agujero de perforación no quede un agujero en la caperuza lo que más tarde provocaría depresiones en la capa de enlucido.

15 El dispositivo colector se puede formar por una cubierta que puede estar configurada, por ejemplo, como tope de profundidad. Si un elemento de fijación se configura mediante un tope de profundidad. Si un elemento de fijación se monta mediante un dispositivo semejante, se puede recolectar y recoger el polvo de fresado que pasa a través de las escotaduras del plato de presión. El dispositivo puede estar diseñado además de modo que en su lado superior pueda presentar una tapa o un saco o similares, a fin de poder recolectar el polvo de fresado, en el caso de un tamaño correspondiente también el polvo de fresado de varios elementos de fijación montados. Los desechos de fresado así recogidos, que representan un factor esencial con la cantidad de tacos que se utilizan en el sector de la construcción para la fijación de placas aislantes, se puede suministrar al reciclaje por ejemplo a través de puntos de recogida correspondientes.

20 Mediante los dibujos se ilustra el montaje de un elemento de fijación según la invención. Muestran:

Fig. 1 una vista en sección en perspectiva de un plato de presión de un sistema de fijación según la invención con la caperuza colocada encima y la herramienta de atornillado introducida;

Fig. 1a una vista inferior en perspectiva de un plato de presión de un sistema de fijación según la invención con escotaduras y dispositivos de fresado;

25 Fig. 2 una vista en sección transversal de un elemento de fijación montado según la invención con caperuza colocada encima;

Fig. 3 una vista en sección transversal de un elemento de fijación según la invención insertado a través de la placa aislante y en el agujero de perforación antes del montaje por una herramienta de hundimiento;

30 Fig. 4 un elemento de fijación según la invención en la misma posición que en la fig. 3 que se hunde por un dispositivo con una cubierta;

Fig. 5 una forma alternativa del elemento de fijación según la invención en el estado montado, que presenta una capa de material aislante sobre la caperuza.

35 Las figuras 1 y 1a muestran respectivamente vistas de un plato de presión 4 de un elemento de fijación 1 según la invención con una caperuza 11 colocada encima como dispositivo colector para la recogida del material aislante. Según se puede ver, en el lado inferior del plato de presión 4 en la dirección de introducción están dispuestos dispositivos de fresado 9 para el fresado de la placa aislante 2, así como escotaduras 10 a través de las que puede pasar el material aislante fresado; es decir, las escotaduras 10 atraviesan el plato de presión 4. Los dispositivos de fresado 9 están configurados en general como bordes que están dispuestos inmediatamente por debajo de las escotaduras 10 para conseguir una evacuación la más eficiente posible del material aislante fresado. En efecto se puede concebir también que las escotaduras 10 y los dispositivos de fresado 9 estén dispuestos separados unos de otros espacialmente. Los dispositivos de fresado pueden estar configurados en este caso también como nervios o zonas rugosas. Las escotaduras 10 pueden adoptar también formas mayores redondas u ovales, en lugar de la configuración representada de tipo ranura, ante todo cuando están separadas espacialmente de los dispositivos de fresado. La caperuza 11 que sirve como dispositivo colector puede estar conectada de forma fija con el plato de presión 4, fabricándose por ejemplo en una pieza con el mismo o pudiéndose conectar de forma separable con el plato de presión a través de conexiones de retención (no mostradas), de modo que se puede regular en su altura respecto al plato de presión 4. La caperuza 11 está configurada además con una abertura 13 para la recepción de un dispositivo de atornillado 14. La caperuza presenta en su borde inferior asimismo un borde de corte 22 periférico que facilita la penetración en la placa aislante 2. La caperuza 11 forma además una o varias cámaras 12 en la o las se recibe el material aislante fresado. Según se puede ver en particular en la fig. 1, el elemento de expansión 6 se introduce con la cabeza de elemento de expansión 7 en una escotadura profunda en el fuste del plato de presión 4, a fin de poderse encastrarse él mismo profundamente en el aislante. De esta manera se puede impedir la formación de puentes térmicos.

40

45

50

- La fig. 2 muestra el elemento de fijación 1 según la invención en el estado montado. El plato de presión 4 se encastra en la placa aislante 2 y el casquillo de taco 5 se ha anclado en la región de la zona de expansión 8 a través del elemento de expansión 6 atornillado por la herramienta de atornillado 14 en el agujero de perforación 16 o la subestructura 3. Se ve que el material aislante fresado por dispositivos de fresado 9 llega a través de las escotaduras 10 a la caperuza 11, dónde actúa además como aislante respecto al lado exterior. En el estado de montaje final la caperuza 11 termina de forma enrasada con la superficie de la placa aislante 2 para no generar irregularidades en la capa de enlucido. Cuando ahora se retira la herramienta de atornillado, las láminas flexibles que forman la abertura 13 de la caperuza 11 la pueden cubrir inmediatamente de nuevo para que no quede un agujero en la caperuza 11. De este modo se evitan depresiones en la capa de enlucido.
- 5
- 10 Las figuras 3 y 4 muestran el elemento de fijación 1 según la invención al inicio del montaje. Anteriormente ya se ha perforado un agujero de perforación 16 a través de la placa aislante 2 en la subestructura 3 y el casquillo de taco 5 y el elemento de expansión 6 se introducen en el agujero de perforación 16. El plato de presión 4 descansa ahora sobre la superficie de la placa aislante 2. El casquillo de taco 5 se encuentra en el agujero de perforación 16 y el elemento de expansión 6 está encajado hasta la zona de expansión 8 en el casquillo de taco.
- 15 La herramienta de atornillado, que puede comprender todos los tipos corrientes de instrumentos de atornillado (como por ejemplo, un taladro, una broca de accionamiento, etc.), engrana con un receptáculo de herramienta correspondiente en la cabeza de elemento de expansión 7, de modo que ahora comienza el hundimiento del elemento de expansión 6. En este caso la placa aislante 2 se fresa por los dispositivos de fresado 9 dispuestos en el lado inferior del plato de presión 4 en la dirección de introducción, recogándose al mismo tiempo el material aislante fresado que pasa a través de las escotaduras 10 en el plato de presión 4 en el dispositivo colector respectivo.
- 20
- El movimiento de rotación de la herramienta de atornillado 14 se transfiere al plato de presión 4 regularmente mediante una entalladura hexagonal 21, que está dispuesta en el fuste del plato de presión 4 y se corresponde con la cabeza de elemento de expansión 7 (según la configuración de la cabeza de elemento de expansión 7 se pueden concebir naturalmente también otras formas para la entalladura 21). En la fig. 3 el dispositivo colector se forma por una caperuza 11. En la fig. 4 el dispositivo colector del dispositivo 17 se forma por una caperuza 11 y una cubierta 15 adicional en forma de un saco.
- 25
- También se puede concebir que la caperuza 11 mostrada en la fig. 4 se suprime y sólo está previsto un saco u otro tipo adecuado de cubierta 15, como por ejemplo, un tope de profundidad cerrado hacia arriba (no mostrado). Mediante un saco o tope de profundidad semejantes se puede recoger el material aislante fresado y se puede suministrar de forma no contaminante al reciclado. Por lo demás de las figuras 2, 3 y 4 se ve que el plato de presión 4 y el casquillo de taco 5 están configurados en dos partes. En la fig. 4 los salientes en forma de cuña en el extremo del fuste del plato de presión 4 están designados con 19, los cuales cooperan con un receptáculo 20 correspondiente en el extremo superior del casquillo de taco 5, formándose el receptáculo 20 por el cuello del casquillo de taco y una nariz circundante dispuesta algo por debajo.
- 30
- La nariz circundante está configurada en este caso de modo que cuando se ejerce presión sobre el plato de presión 4 durante el montaje del elemento de fijación 1, los saliente 19 en forma de cuña pueden resbalar por encima de la nariz del receptáculo 20, de modo que el plato de presión 4 y el casquillo de taco 5 se pueden desplazar axialmente uno respecto al otro. Pero la conexión de casquillo de taco 5 y plato de presión 4 también se puede efectuar a través de un punto de ruptura controlada o pegado. Con vistas al acortamiento de longitud del elemento de fijación, alternativamente puede estar prevista una zona deformable entre el plato de presión 4 y el casquillo de taco 5 (o sólo en el casquillo de taco 5).
- 35
- 40
- La fig. 5 muestra una forma de realización alternativa del elemento de fijación 1 según la invención en el estado montado. La caperuza 11 con el borde de corte 22 periférico sobresale algo sobre el borde del plato de presión 4 (esto ya se puede prever durante la fabricación o se puede conseguir después a través de las conexiones de retención anteriormente mencionadas), lo que facilita la penetración en el aislante.
- 45
- En el lado superior de la caperuza 11 está dispuesta una capa 18 de material aislante, lo que todavía genera una superficie exterior más homogénea en comparación a la caperuza de plástico 11. Esto puede ser ventajoso para la aplicación de la capa de enlucido. En efecto aquí el volumen para la recepción del material aislante fresado es algo menor lo que tiene como consecuencia que éste se comprime más fuertemente en la cámara o las cámaras 12 de la caperuza 11. Se ve también que la cabeza del elemento de expansión 7 recibido en la entalladura hexagonal 21 choca contra el cuello del casquillo de taco 5, lo que significa que se alcanza el estado de montaje final.
- 50

REIVINDICACIONES

1. Elemento de fijación (1) para el montaje empotrado de una placa aislante (2) en una subestructura (3), en el que el elemento de fijación (1) está provisto de un plato de presión (4) y un casquillo de taco (5) adyacente a él, en el que el casquillo de taco (5) es apropiado para la recepción de un elemento de expansión (6) con una cabeza de elemento de expansión (7), y en el que el casquillo de taco (5) presenta una zona de expansión (8), en el que en el lado inferior del plato de presión (4) en la dirección de introducción están dispuestos dispositivos de fresado (9) para el fresado de la placa aislante (2) y escotaduras (10) para el paso del material aislante fresado, caracterizado porque el material aislante fresado se recoge en un dispositivo colector, estando configurado el dispositivo colector como caperuza (11) que se puede conectar con el plato de presión (4).
2. Elemento de fijación (1) según la reivindicación 1, caracterizado porque la caperuza (11) presenta una capa de material aislante en su lado superior.
3. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caperuza (11) presenta cámaras (12) para la recepción ordenada del material aislante fresado.
4. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caperuza (11) se puede regular en su altura respecto al plato de presión (4) a través de dispositivos de retención.
5. Elemento de fijación (1) según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la caperuza (11) presenta una abertura (13) para la recepción de un dispositivo de atornillado.
6. Elemento de fijación según la reivindicación 5, caracterizado porque la abertura (13) se forma por láminas flexibles.
7. Sistema que consiste en por un dispositivo (14, 17) para el hundimiento de un elemento de fijación y un elemento de fijación (1), en el que el elemento de fijación (1) está provisto de un plato de presión (4) y un casquillo de taco (5) adyacente a él, en el que el casquillo de taco (5) es apropiado para la recepción de un elemento de expansión (6) con una cabeza de elemento de expansión (7), y en el que el casquillo de taco (5) presenta una zona de expansión (8), y en el que en el lado inferior del plato de presión (4) en la dirección de introducción están dispuestos dispositivos de fresado (9) para el fresado de una placa aislante (2) y escotaduras (10) para el paso del material aislante fresado, y en el que el dispositivo (14, 17) presenta un accionamiento para el encaje en el elemento de expansión (6), caracterizado porque el dispositivo (14, 17) presenta un dispositivo colector para el material aislante fresado que pasa a través de las escotaduras (10) en el plato de presión (4) del elemento de fijación (1), el cual está configurado como saco o como tope de profundidad cerrado hacia arriba.
8. Procedimiento para el montaje empotrado de una placa aislante (2) en una subestructura (3) con la ayuda de un elemento de fijación (1), en el que el elemento de fijación (1) está provisto de un plato de presión (4) y un casquillo de taco (5) adyacente a él, en el que el casquillo de taco (5) es apropiado para la recepción de un elemento de expansión (6) con una cabeza de elemento de expansión (7), y en el que el casquillo de taco (5) presenta una zona de expansión (8), que comprende al menos las etapas siguientes:
 - a) perforar un agujero de perforación (16) a través de la placa aislante (2) en la subestructura (3);
 - b) introducir el casquillo de taco (5) y el elemento de expansión (6) en el agujero de perforación (16);
 - c) hundir el elemento de expansión (6) con un dispositivo de hundimiento (14, 17);
 - d) fresar la placa aislante (2) por dispositivos de fresado (9) dispuestos en el lado inferior del plato de presión (4) en la dirección de introducción;
 así como caracterizado por al mismo tiempo
 - e) recoger el material aislante fresado, que pasa a través de las escotaduras (10) en el plato de presión (4) en un dispositivo colector, estando configurado el dispositivo colector como caperuza (11) que se puede conectar con el plato de presión (4), o bien en un dispositivo colector del dispositivo de hundimiento (14, 17) que está configurado como saco o como tope de profundidad cerrado hacia arriba;
 - f) encastrar la caperuza (11) o el plato de presión (4) en la placa aislante (2).

