

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 430 334**

51 Int. Cl.:

H01Q 1/12 (2006.01)

E04D 1/36 (2006.01)

E04D 1/30 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.04.2009 E 09735426 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.08.2013 EP 2274792**

54 Título: **Sistema de fijación de tejado**

30 Prioridad:

25.04.2008 DE 102008021028

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

20.11.2013

73 Titular/es:

**VIESSMANN WERKE GMBH & CO. KG (100.0%)
Viessmannstrasse 1
35107 Allendorf, DE**

72 Inventor/es:

**FINGER, ARNE y
WENZLER, SIGURD**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 430 334 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 de fijación de tejado

La invención se refiere a un sistema de fijación de tejado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1 de la patente.

5 Se conoce a partir del documento US 4.595.165 A un sistema de fijación de tejado de este tipo.

Otro sistema de fijación de tejado se conoce a partir del documento US 5.746.029 A. Éste está constituido por un tejado formado por cabrios de tejado, listones de tejado y tejas, estando previsto para la disposición de un elemento de cubre tejado un elemento de fijación conectado con el cabrio de tejado y que atraviesa un agujero practicado en la teja y provisto con una cubierta, de manera que el agujero está configurado como agujero practicado posteriormente durante la cubierta del tejado con herramienta manual. Además, en este sistema, entre el cabrio del tejado y la teja está dispuesta una placa para el alojamiento de un carril, que está configurado de nuevo para el alojamiento del elemento de fijación. El elemento de fijación está constituido en esta solución por una barra roscada cilíndrica, estando formada la cubierta del agujero por un tapón de goma insertado en el agujero y que rodea la barra roscada.

15 Otros dos sistemas de fijación del tejado se conocen, además, a partir del documento DE 10 2005 059 A1 (ver allí especialmente las figuras 1 y 3). A partir de la figura 3 se conoce un llamado anclaje de cabrio, en el que el elemento de fijación está guiado a través de un intersticio entre dos tejas, es decir, que en esta solución se parte de practicar un agujero en la teja. Puesto que en la figura 3, las fuerzas de palanca de aparecen, dado el caso, con carga grande pueden conducir a un daño o incluso a la destrucción de la teja, se propone de acuerdo con la figura 1 una solución, en la que en el lugar correspondiente la teja completa está sustituida por un elemento de sustitución fijado con la ayuda de los llamados tornillos de espárrago en el cabrio, que presenta, por su parte, unos alojamientos correspondientes para la fijación del elemento de cubre tejado.

La invención tiene el cometido de mejorar un sistema de fijación del tejado de acuerdo con el documento US 4.595.165 A.

25 Especialmente en países, en los que nieva mucho, se ha mostrado, en efecto, que, por ejemplo, soluciones según la figura 3 del documento DE 10 2005 059 487 A1 conducen a una pluralidad de tejas rotas y a las consecuencias correspondientes. Pero con respecto a la solución alternativa según la figura 1 de esta publicación, el cometido de la invención consiste también en poder prescindir de una sustitución o repuesto costosos de tejas.

Los cometidos mencionados anteriormente se solucionan con un sistema de fijación del tejado del tipo mencionado al principio a través de las características indicadas en la parte de caracterización de la reivindicación 1 de la patente.

Por lo tanto, de acuerdo con la invención, se propone que la funda esté conectada con una placa que se puede adaptar fácilmente al contorno de la teja presente.

35 Expresado con otras palabras, se asegura que no se transmita una fuerza (carga), que actúa sobre el elemento de fijación, hacia la teja y ésta se dañe eventualmente de esta manera. En la solución de acuerdo con el documento US 5.746.029 A, esto no se garantiza en tanto que la cubierta del tipo de tapón conduce una unión por aplicación de fuerza directa entre el elemento de fijación y la teja. En efecto, el cometido de acuerdo con la invención, a saber, prever un espacio intermedio al menos parcialmente fluido, impide tal unión por aplicación de fuerza, de manera que "fluido" (en el sentido de líquido o gas) significa especialmente que el espacio intermedio no está lleno, como en el documento US 5.746.029 A, con un cuerpo sólido. La salvedad "al menos parcialmente" tiene en cuenta en este caso que el espacio intermedio podría estar lleno también con una cubierta en forma de fuelle, un inserto que está constituido, por ejemplo, de espuma o similar, de manera que la teja permanece intacta de una posible deformación (naturalmente, dentro de límites determinados) del elemento de fijación.

45 Para completar, se hace referencia todavía al documento más alejado DE 200 05 590 U1, a partir del cual se conoce un montante de tejado para antenas, que está fijado en dos cabrios. En esta solución, en oposición a la presente invención, está prevista forzosamente la utilización de una llamada teja para tubos de vapor prefabricada con un orificio de paso para el montante de tejado, es decir, que no existe ninguna posibilidad para recurrir en la zona del montante fácilmente a una teja también utilizada, por lo demás, puesto que en otro caso se podría en cuestión la hermeticidad del tejado. Ésta solamente se puede garantizar en la solución de acuerdo con el documento DE 200 05 590 U1 porque la teja para tubos de vapor presenta un cordón que apunta hacia arriba y una funda doblada hacia arriba, no explicada en detalle en la descripción, pero en principio relativamente pequeña. Considerado en general, además, a partir del documento DE 200 05 590 U1 no se deduce si se asegura realmente que no se introduzca ninguna fuerza desde el montante de tejado – por ejemplo a través de la funda o debido a un posicionamiento falso del montante de tejado con respecto a la teja para tubos de vapor- en la teja para tubos de vapor y, por lo tanto, ésta

está protegida contra un daño.

Otros desarrollos ventajosos del sistema de fijación de tejado de acuerdo con la invención se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes de la patente. En este caso:

5 La figura 1 muestra en la sección el sistema de fijación de tejado de acuerdo con la invención con un colector solar (parcialmente).

La figura 2 muestra en perspectiva el elemento de fijación formado por la pieza de soporte y la pieza de placa; y

La figura 3 muestra una forma de realización preferida de la cubierta.

10 Independientemente del modo de realización concreto, todos los sistemas de fijación del tejado de acuerdo con la invención comprenden un tejado formado por cabrios 1, listones de tejado 2 y tejas 3, estando previsto para la disposición de un elemento de cubre tejado 4, como colector solar, antena parabólica o similar, al menos un elemento de fijación 7 conectado con el cabrio de tejado 1 y que atraviesa un agujero 6 practicado en la teja 3 y provisto con una cubierta 5.

15 Con referencia a la figura 1, para el sistema de fijación de tejado de acuerdo con la invención es ventajoso ahora que para la prevención de una introducción de la fuerza en la teja 3, en la zona entre el agujero 6 y el elemento de fijación 7 está previsto un espacio intermedio 8 al menos parcialmente fluido.

20 Como se ha explicado ya anteriormente, la salvedad "espacio intermedio al menos parcialmente fluido" expresa en este caso que una deformación del elemento de fijación 7 no tiene como consecuencia ninguna introducción de fuerza en la teja 3. Expresado de una manera algo más concreta, se podría decir también que el elemento de fijación 7 está dispuesto "sin contacto" con la teja 3, de manera que con el término "sin contacto" se entiende una falta de contacto a través de una sustancia sólida que rellena totalmente el espacio intermedio. Una solución del tipo de
 25 fuelle establecería en este caso, en efecto, un cierto "contacto" entre el elemento de fijación 7 y la teja 3, pero la movilidad del fuelle impide una introducción de fuerza real (relevante) y en último término solamente serviría para la obturación contra la penetración de humedad. Dicha movilidad del fuelle presupone en este caso al mismo tiempo que el espacio intermedio es parcialmente fluido, es decir, por ejemplo, lo que sería la regla, lleno de aire (similar sería, por ejemplo, también un inserto de espuma o similar). Otra forma de realización concreta consiste, por lo tanto, en mantener libre un intersticio de aire entre la teja y el elemento de fijación y, en concreto, especialmente en la dirección de la carga, es decir, en general, inclinado hacia abajo.

30 Con referencia a las figuras 1 y 2, está previsto con preferencia, que el elemento de fijación 7 comprenda una pieza de soporte 9, que está dispuesta con preferencia orientada con su eje principal esencialmente perpendicular al cabrio 1. Además, el elemento de fijación 7 comprende para la fijación sobre el cabrio 1 una pieza de placa 10, de manera que la pieza de soporte 9 está dispuesta perpendicularmente a la pieza de placa 10. Además, opcionalmente (como se representa) la pieza de soporte 9 está fijada en la pieza de placa 10, con preferencia soldada o está configurada (no se representa) en una sola pieza junto con la pieza de placa 10, con preferencia como pieza fundida, en particular pieza fundida a presión. Además, la pieza de soporte 9 está configurada en forma
 35 de L, y está fijada con su brazo corto en la pieza de placa 10.

Para la instalación del elemento de cubre techo 4 o por ejemplo del perfil de soporte 11, que se explicará todavía, en el extremo de la pieza de soporte 9, que está alejado del cabrio, están previstos unos elementos de fijación como tornillos, taladros o similares.

40 Además, se consigue un sistema de fijación de tejado especialmente estable cuando entre dos o más elementos de fijación 7 dispuestos a la misma altura horizontal está dispuesto un perfil de soporte 11, que conecta estos dos elementos, para el alojamiento del elemento de cubre tejado 4. Este perfil de soporte 11 está fijado, como se deduce a partir de la figura 1, con un elemento angular 16 configurado de forma correspondiente y que presenta con preferencia un dentado (no representado), de forma regulable en la pieza de soporte 9.

45 El elemento de fijación 7 se puede disponer de manera especialmente estable en el tejado, cuando en la pieza de placa 10 están previstos taladros para la fijación en el cabrio 1 (ver la figura 2).

50 Con respecto a una estabilidad especialmente alta del elemento de fijación 7 está previsto, además, que la pieza de soporte 9 presente perpendicularmente al eje principal del elemento de fijación 7 un área de la sección transversal con preferencia rectangular, que presenta su momento de resistencia máximo contra la flexión en la dirección del cabrio 1. Como se deduce a partir de las figuras 1 y 2, se excluye prácticamente una flexión en la dirección de avance del cabrio 1 a través de esta previsión, es decir, que el sistema de fijación del tejado de acuerdo con la invención presenta en la dirección principal de la carga claramente una estabilidad alta.

El montaje del sistema de fijación del tejado de acuerdo con la invención se realiza de la siguiente manera:

En primer lugar, por una parte, el techador crea a partir de los cabrios 1 y los listones de tejado el entramado del

5 tejado de la casa respectiva. En los lugares en los que debe disponerse posteriormente, por ejemplo el colector solar, se atornillan los elementos de fijación 7 en el cabrio 1. De la misma manera se pueden colocar o bien suspender los cabrios 3 de manera habitual sobre los listones de tejado 2. En los lugares, en los que se encuentran los elementos de fijación 7, se recorta fácilmente desde el cabrio 3 un agujero 6 correspondiente, por ejemplo con un Flex, teniendo en cuenta, naturalmente, que alrededor del elemento de fijación 7 permanezca el intersticio de aire (espacio intermedio 8) de acuerdo con la invención hacia el borde del agujero 6, para excluir con seguridad una introducción de fuerza desde el elemento de fijación 7 en la teja 3.

10 La cubierta 5 es otro elemento esencial de la invención. Como se deduce a partir de las figuras 1 y 3, ésta comprende una funda 12 que rodea herméticamente el elemento de fijación 7, de manera que ésta está formada de un material elástico como goma. Además, con referencia a la figura 3, está previsto de manera especialmente preferida que la funda 12 esté configurada moldeada por inyección en una placa 13 (por ejemplo de material metálico, con preferencia de plomo, o también de plástico). Esta medida ofrece la posibilidad de formar integralmente la placa 13 después de la cobertura de la funda 12 sobre el elemento de fijación 7 o bien sobre la pieza de soporte 9 con exactitud en el contorno de la teja 3, pudiendo estar previsto también de manera alternativa (no representada) formar tanto la funda 12 como también la placa 13 de un material elástico como goma, presentando entonces la placa 13 para la adaptación a la teja 3 con preferencia un inserto de refuerzo deformable plásticamente.

15 Además, está previsto de manera ventajosa que la funda 12 y/o la placa 13 estén adaptadas en el color a la teja 3, sean resistentes a la luz UV y/o estén configuradas resistentes a la intemperie.

20 Además, es importante que la placa 13 esté configurada para la cubierta de ranuras entre las tejas 3 con una superficie mayor que una teja 3 individual (esto mejora la variabilidad con respecto al posicionamiento real del agujero 6 con respecto a la teja 3) y que la funda 12 presente un borde de funda 14, que abarca herméticamente la pieza de soporte 9, (con preferencia de goma, para que no pueda penetrar agua desde la parte de la pieza de soporte 9, que se encuentra fuera de la teja 3, hasta la parte que se encuentra debajo de la cubierta 5) y una zona de transición 15 (igualmente de goma) que termina redondeada hacia la placa 13. Esta configuración conduce, tan pronto como se extienden las tejas 3, a una cubierta muy fácil de colocar, que está configurada, por una parte, naturalmente hermética, pero, por otra parte, se puede adaptar también fácilmente al contorno de la teja existente y de esta manera proporciona un cierre hermético, pudiendo disponerse finalmente de forma complementaria (no representada) en la placa 13 en el lado de la teja un agente de obturación, como por ejemplo una cinta de obturación.

30 **Lista de signos de referencia**

- 1 Cabrio
- 2 Listón de tejado
- 35 3 Teja
- 4 Elemento de cubre tejado
- 5 Cubierta
- 6 Agujero
- 7 Elemento de fijación
- 40 8 Espacio intermedio
- 9 Pieza de soporte
- 10 Pieza de placa
- 11 Perfil de soporte
- 12 Funda
- 45 13 Placa
- 14 Borde de la funda
- 15 Zona de transición
- 16 Elemento angular

50

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema de fijación de tejado, que comprende un tejado formado por cabrios (1), listones de tejado (2) y tejas (3), en el que para la disposición de un elemento de cubre tejado (4), como colector solar, antena parabólica o similar, está previsto al menos un elemento de fijación (7) conectado con el cabrio (1) y que atraviesa un agujero practicado en la teja (3) y provisto con una cubierta (5), en el que para la prevención de una introducción de fuerza en la teja (3) en la zona entre el agujero (6) y el elemento de fijación (7) está previsto un espacio intermedio (8), en el que la cubierta (5) comprende una funda (12) que rodea herméticamente el elemento de fijación (7) y que está colocada sobre la teja (3), caracterizado porque el sistema de fijación del tejado comprende, además, una placa (13), que está conectada con la funda (12) y que se puede adaptar al contorno de la teja existente, de manera que proporciona un cierre hermético con la teja (3).
- 10 2.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de fijación (7) comprende una pieza de soporte (9), que está dispuesta orientada con preferencia con su eje principal esencialmente perpendicular al cabrio (1).
- 15 3.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento de fijación (7) comprende una pieza de placa (10) para la fijación sobre el cabrio (1).
- 4.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con las reivindicaciones 2 y 3, caracterizado porque la pieza de soporte (9) está dispuesta perpendicularmente a la pieza de placa (10).
- 20 5.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con la reivindicación 3 ó 4, caracterizado porque opcionalmente la pieza de soporte (9) está fijada en la pieza de placa (10), con preferencia soldada, o está configurada en una sola pieza junto con la pieza de placa (10), con preferencia como pieza fundida, en particular pieza fundida a presión.
- 6.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 5, caracterizado porque en el extremo de la pieza de soporte (9), que está alejado de cabrio, están previstos elementos de fijación como tornillos, taladros, dentados o similares, para la colocación del elemento de cubre tejado (4) o similar.
- 25 7.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque en la pieza de placa (10) están previstos unos taladros para la fijación en cabrios (1).
- 8.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el espacio intermedio (8), con preferencia exclusivamente, está relleno con aire.
- 9.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la funda (12) está formada de un material elástico como goma.
- 30 10.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque la placa (13) formada con preferencia de material metálico, en particular de plomo, y conectada con la funda (12) está configurada moldeada por inyección en la funda (12).
- 35 11.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque tanto la funda (12) como también la placa (13) están formadas de un material elástico como goma, de manera que la placa (13) presenta para la adaptación a la teja (3) con preferencia un inserto de refuerzo deformable plásticamente.
- 12.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque opcionalmente la funda (12) y/o la placa (13) están adaptadas en el color a la teja (3), están configuradas resistentes a la luz UV y/o resistentes a la intemperie.
- 40 13.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la placa (13) está configurada para la cobertura de ranuras entre las tejas (3) mayor que una teja (3) individual y está provista en el lado de la teja con preferencia con un agente de obturación.
- 14.- Sistema de fijación de tejado de acuerdo con una de las reivindicaciones 2 a 13, caracterizado porque la funda (12) presenta un borde de funda (14) que abarca herméticamente la pieza de soporte (9) y presenta una zona de transición (15) hacia la placa (13) que termina redondeada.

