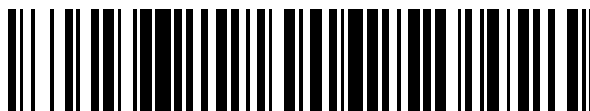


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 749 174**

51 Int. Cl.:

A62B 35/00 (2006.01)
E04G 21/32 (2006.01)
E04D 13/12 (2006.01)
H01L 31/042 (2014.01)
F24S 25/60 (2008.01)
F24S 25/61 (2008.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.07.2013** **E 13176786 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **31.07.2019** **EP 2687267**

54 Título: **Dispositivo de anclaje sobre un tejado, en particular sobre un tejado con membrana de estanqueidad**

30 Prioridad:

19.07.2012 LU 92047

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

19.03.2020

73 Titular/es:

CAPITAL ACCESS S.A. (100.0%)
43-45, ZA Op Zaemer
4959 Bascharage, LU

72 Inventor/es:

TIMMERMANS, FRANCIS

74 Agente/Representante:

CURELL SUÑOL, S.L.P.

ES 2 749 174 T3

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

DESCRIPCIÓN

Dispositivo de anclaje sobre un tejado, en particular sobre un tejado con membrana de estanqueidad.

5 **Campo técnico**

La presente invención se refiere a un dispositivo de anclaje sobre un tejado, en particular sobre un tejado con membrana de estanqueidad, por ejemplo de tipo cubeta estanca, que se puede utilizar para fijar en la misma un anillo de anclaje, o un ancla de andariveles, o cualquier elemento similar que tiene como objetivo impedir la caída de una persona, o también para fijar otros objetos, tales como paneles solares, aparatos de climatización, arriostramiento de antenas, etc.

Los dispositivos de anclaje previstos por la invención están destinados a ser instalados de manera permanente sobre tejados de hormigón, cubeta estanca y paneles sándwich, etc., dispuestos sustancialmente de manera horizontal, o con una pequeña inclinación, típicamente de hasta 15°.

Estado de la técnica

En el campo de los equipamientos de seguridad anticaídas, este tipo de dispositivos, provistos de anillos de anclaje, tienen típicamente como objetivo asegurar la seguridad del personal de mantenimiento que interviene sobre dicho tejado uniendo al personal por una eslinga (cuerda, cable, correa u otra unión similar). Los paneles solares instalados en un tejado existente también deben ser fijados al mismo de manera suficientemente fiable para soportar el peso de los paneles, y resistir a las inclemencias del tiempo, viento, etc., y a las fuerzas de arranque que pueden resultar. Estos dispositivos de anclaje pueden servir también para fijar otros objetos destinados, o no, a la seguridad de las personas.

Los dispositivos de anclaje conocidos se fijan sobre el tejado por arriba, y algunos comprenden para ello una platina de fijación sobre la cual está solidarizada una varilla por un extremo, estando el otro extremo de esta varilla dispuesto para fijar en la misma, por roscado, un elemento de enganche para una unión o andarivel destinado a unir una persona al dispositivo. Como se menciona en particular en el documento NL-1035225, la platina está prevista para ser fijada sólidamente sobre el tejado, mediante varios pernos, tornillos pasantes, o cualquier otro elemento de fijación de tipo conocido, repartidos en la periferia de la platina y adaptados, en función del material del tejado, para resistir las elevadas fuerzas a las que el dispositivo puede estar sometido en caso de caída de la persona unida a él.

Otros sistemas, descritos, por ejemplo, en los documentos AU2006225203 o US2003/0182893, comprenden solamente una única varilla o perno central dispuesto para ser fijado por un extremo directamente sobre el tejado, estando su otro extremo fileteado para fijar en el mismo un elemento de enganche.

Un problema general de estos dispositivos es que necesitan atravesar la cubierta que asegura la estanqueidad. Este problema es particularmente crucial cuando los dispositivos de anclaje se fijan sobre tejados cuya estanqueidad está asegurada por una membrana de estanqueidad, típicamente bituminosa o de PVC o EPDM. La necesidad de perforar esta membrana de estanqueidad para fijar los dispositivos de anclaje da lugar a un riesgo importante de pérdida de la estanqueidad, por infiltración del agua entre los medios de fijación de dichos dispositivos y dicha membrana de estanqueidad.

Algunos sistemas existentes tienden a remediar este problema mediante la utilización de una tapa, en forma de una brida preensamblada sobre la platina de fijación y dispuesta para recubrir los tornillos de fijación después de su colocación. Pero es entonces necesario pasar debajo de esta brida, y/o mantenerla temporalmente levantada durante el tiempo de la fijación, para poder colocar y apretar los tornillos de fijación, lo cual complica esta operación y, por otro lado, la membrana está perforada 3 o 4 veces para instalar los pernos de anclaje.

El documento EP 1 061 197 describe un dispositivo de anclaje que comprende una platina fijada al tejado por una varilla de anclaje cuyo extremo superior está enroscado en un alojamiento en la cara inferior de la platina.

Por otro lado, unos sistemas, tales como el descrito en el documento AU2006225203, pueden comprender una especie de bóveda, en particular troncocónica, solidaria a la platina, que permite realzar el punto de anclaje del elemento de enganche con respecto a la superficie del tejado, y esto con el fin de proporcionar unas características particulares de resistencia mecánica o de amortiguación de las fuerzas entre la platina y dicho punto de anclaje. En otros casos, este realce puede contribuir a una mejora de la estanqueidad evitando la penetración de agua de filtración o de agua estancada a nivel de la salida del extremo de la varilla sobre la cual está fijado el elemento de anclaje. Por tanto, en la medida en la que la estanqueidad entre el elemento de enganche, la varilla roscada y la bóveda resulta sólo del apriete de la tuerca de mantenimiento de dicho elemento, esta estanqueidad corre el riesgo de ser insuficiente, aún más si se producen fuerzas elevadas sobre el extremo de la varilla.

Objeto de la invención

Un objetivo de la presente invención es, por lo tanto, resolver los problemas indicados anteriormente, o por lo menos limitar sus efectos, asegurando una mejor estanqueidad de los dispositivos de anclaje, facilitando al mismo tiempo la colocación sobre el tejado.

Descripción general de la invención

Con estos objetivos a la vista, la invención tiene por objeto un dispositivo de anclaje a instalar sobre un tejado, para fijar un objeto sobre dicho tejado, del tipo que comprende una platina destinada a apoyarse sobre el tejado y que comprende un orificio central pasante, y una varilla de anclaje que pasa a través del orificio central de la platina, y dispuesta para ser solidarizada sobre el tejado por su extremo inferior y que comprende hacia su extremo superior un fileteado que recibe una tuerca de fijación para apretar la platina contra el tejado, comprendiendo el dispositivo de anclaje también unos medios de estanqueidad para asegurar una estanqueidad entre la varilla de anclaje y la platina y, en su extremo superior, unos medios de fijación para fijar dicho objeto.

Según la invención, el dispositivo de anclaje se caracteriza por que comprende, por otro lado, una tuerca de estanqueidad ciega enroscada en el extremo superior del dispositivo y dispuesta para controlar, y por lo tanto proteger, el extremo de la varilla de anclaje y la tuerca de fijación, llevando la tuerca de estanqueidad dichos medios de fijación. Esta tuerca de estanqueidad forma, por lo tanto, un tipo de capuchón que recubre el extremo de la varilla de anclaje y la tuerca de fijación y les protege de la lluvia. Preferentemente, la tuerca de estanqueidad comprende un borde anular inferior que se apoya sobre la platina, estando este borde anular inferior provisto, ventajosamente, de una junta de estanqueidad para una buena estanqueidad en apoyo sobre la platina. Según otro aspecto, la tuerca de estanqueidad comprende un tornillo fijado de manera estanca en una perforación realizada en el fondo de la tuerca de estanqueidad.

La tuerca de estanqueidad ciega recubre totalmente el extremo superior de la varilla de anclaje y su tuerca de fijación, y los protege así de las inclemencias del tiempo, en particular de la lluvia. Además, el apriete de la tuerca de estanqueidad asegura una unión estanca entre ésta y la platina, impidiendo cualquier entrada de agua a nivel de los elementos de fijación del dispositivo sobre el tejado, incluso en el caso en el que el dispositivo de anclaje llegara a sumergirse.

Según una disposición preferida, el dispositivo de anclaje comprende además un tubo fileteado sujeto de manera rígida y estanca sobre la platina pasando por el orificio central y que comprende una parte desbordante que sobresale por encima de la platina, pasando la varilla de anclaje por el tubo fileteado y apoyándose la tuerca de fijación, preferentemente estanca, sobre el extremo superior de la parte desbordante del tubo fileteado. Según una disposición particular, el tubo fileteado se sujeta sobre la platina por dos tuercas que sujetan la platina con unas juntas de estanqueidad, rodeando el borde anular inferior de la tuerca de estanqueidad a la tuerca, respectivamente la parte de tubo fileteado, situada por encima de la platina.

La utilización de un tubo fileteado de mayor diámetro que la varilla de anclaje permite reforzar la estanqueidad. En efecto, es posible, pero delicado, asegurar la estanqueidad directamente entre la varilla de anclaje y la platina durante el montaje sobre tejado, ya que necesita un perfecto posicionamiento entre la varilla de anclaje y la platina. Comparativamente, el conjunto del tubo fileteado y de la platina, conforme a esta disposición preferida, puede prepararse en el taller y, por lo tanto, asegurar una estanqueidad más fiable que si se realizase sobre el tejado durante la colocación del dispositivo de anclaje. No obstante, queda por asegurar la estanqueidad entre la varilla de anclaje y el tubo fileteado, pero eso es más fácil gracias a que el apoyo estanco se realiza entonces entre un extremo frontal del tubo fileteado y la tuerca de fijación, sobre una zona de dimensión más reducida. Además, la fijación del tubo fileteado sobre la platina asegura un cierto refuerzo mecánico del conjunto.

La tuerca de estanqueidad puede enroscarse sobre el extremo de la varilla de anclaje. Sin embargo, también preferentemente, la tuerca de estanqueidad se enrosca sobre la parte saliente del tubo fileteado. En consecuencia, el apoyo estanco del borde anular inferior de la tuerca de estanqueidad sobre la platina dependerá únicamente del apriete de la tuerca de estanqueidad y no estará influenciado en el caso en el que la tensión de la varilla de anclaje llegara a cambiar, como sería el caso si la tuerca de estanqueidad fuese enroscada sobre la varilla de anclaje.

Según un modo de realización particular, la platina comprende una parte central en forma de bóveda, troncocónica o hemisférica, permaneciendo plana la parte periférica de la platina. Esta forma permite asegurar un mejor apoyo de la platina sobre el tejado, y permite también realzar la zona central perforada de dicha platina, limitando los riesgos de infiltración de agua a nivel del paso de la varilla de anclaje, o del tubo fileteado a través de la platina.

Según una disposición complementaria, el tubo fileteado se extiende por debajo de la bóveda en una distancia inferior a la altura de la bóveda, lo cual evita hacer penetrar el tubo fileteado en el orificio realizado en el tejado.

Según otra disposición preferida, el dispositivo de anclaje comprende una brida de estanqueidad que comprende un recorte central para el paso de la varilla de anclaje y del tubo fileteado, y recubre por lo menos el borde periférico

de la platina y se extiende más allá de este borde, de manera que pueda conectarse de manera estanca al tejado, por encolado o soldadura con la membrana de estanqueidad, asfalto, PVC o EPDM, del tejado.

5 Preferentemente, cuando la platina comprende una bóveda, una parte central de la brida, que forma el borde del recorte, se prolonga sobre la bóveda, lo cual desvía la unión entre la bóveda y la brida hacia arriba. Una tapa de acabado recubre la bóveda y dicha parte central de la brida para asegurar una protección complementaria de la unión entre brida y bóveda, y un acabado que presenta un mejor aspecto visual.

10 Más preferentemente, dicha tapa tiene un orificio de diámetro superior o igual al del borde anular inferior de la tuerca de estanqueidad, comprendiendo la tuerca de estanqueidad unos medios de retención para retener la tapa sobre la platina. Estos medios de retención pueden estar formados, en particular, por un reborde entre el borde anular inferior de la tuerca de estanqueidad y el cuerpo de ésta. Así, la tapa es mantenida en su sitio simplemente por la tuerca de estanqueidad, pero con un cierto grado de libertad, lo cual facilita el montaje.

15 Según un modo de realización particular, los medios de fijación, para la fijación del objeto a solidarizar sobre el tejado, comprenden una espiga fileteada formada de una sola pieza con la tuerca de estanqueidad. Por otro lado, los medios de fijación llevados por la tuerca de estanqueidad ciega pueden formar también un medio de anclaje (realizado de una pieza con la tuerca de estanqueidad o aplicado) tal como un anillo o gancho de anclaje.

20 Para asegurar el mantenimiento del dispositivo sobre el tejado, la varilla de anclaje puede comprender en su extremo inferior una fijación basculante, de tipo conocido en sí, que es introducida en un orificio realizado en el tejado cuando tiene lugar el montaje del dispositivo de anclaje. Este modo de realización está particularmente adaptado para unos tejados de tipo cubeta estanca o losas de hormigón prefabricadas.

25 Para una utilización sobre una losa de hormigón más gruesa, la varilla de anclaje está fileteada en su extremo inferior, y enroscada en un casquillo roscado previsto para ser sellado en un orificio perforado en la losa de hormigón, por ejemplo de tipo taco de sellado químico.

Breve descripción de los dibujos

30 Otras particularidades y características de la invención se desprenderán de la descripción detallada de algunos modos de realización ventajosos presentados a continuación, a título de ilustración, haciendo referencia a los dibujos adjuntos. Estos muestran:

35 Figura 1: es una vista en perspectiva de un primer modo de realización del dispositivo de anclaje, para la fijación de un punto de anclaje;

Figura 2: es una vista del dispositivo colocado en un tejado de tipo cubeta estanca con aislamiento y membrana de estanqueidad;

40 Figura 3: es una vista en sección del dispositivo de la figura 2 sobre el tejado de tipo cubeta estanca;

Figura 4: es una vista explosionada del dispositivo según el primer modo de realización;

45 Figura 5: es una vista de detalle en sección de la parte superior del dispositivo;

Figura 6: es una vista en perspectiva del dispositivo, con la brida de estanqueidad parcialmente levantada antes de ser pegada a la membrana de estanqueidad del tejado;

50 Figura 7: es una vista lateral del dispositivo, con la brida de estanqueidad colocada, y cuando tiene lugar el montaje de la tapa de acabado y de la tuerca de estanqueidad;

Figura 8: es una vista en sección de un segundo modo de realización del dispositivo, para la fijación por ejemplo de un panel solar;

55 Figura 9: es una vista en detalle en sección del dispositivo de la figura 8;

Figura 10: es una vista en perspectiva de un tercer modo de realización del dispositivo, para la fijación de un ancla intermedio para un andarivel;

60 Figura 11: es una vista del dispositivo según este tercer modo de realización colocado sobre un tejado de tipo cubeta estanca;

Figura 12: es una vista de detalle en sección de la parte superior del dispositivo;

65 Figura 13: es una vista en sección de la tuerca de estanqueidad utilizada en el segundo y el tercer modo de

realización;

Figura 14: es una vista en perspectiva de una variante de realización de la tuerca de estanqueidad.

5 Descripción de una forma de realización preferida

El dispositivo de anclaje según la invención está destinado a ser fijado sobre un tejado sustancialmente horizontal 9. En el ejemplo representado en la figura 2, el tejado es de tipo cubeta estanca, formado convencionalmente por una cubeta de acero 91 recubierta con un aislamiento 92, recubierto a su vez por una membrana de estanqueidad 93 de asfalto, PVC o EPDM por ejemplo.

La figura 3 muestra una vista en sección que corresponde al dispositivo de anclaje de la figura 2 en cubeta estanca.

El dispositivo de anclaje ilustrado en un primer modo de realización por las figuras 1 a 7, comprende una platina 1 de chapa de acero inoxidable o electrolgalvanizado. La platina 1 comprende una parte central embutida que forma un bóveda 11 que comprende un orificio 13 en el centro de su vértice aplanado 12.

La parte periférica 14 de la platina, destinada a apoyarse sobre el tejado, se extiende en un plano. Una brida de estanqueidad 15, formada por una hoja bituminosa o de PVC por ejemplo, está pegada sobre la cara superior de la platina 1, y se extiende alrededor de ésta y más allá de su borde, para poder ser pegada o soldada sobre la membrana de estanqueidad 93 del tejado. Se realiza un recorte en la brida para el paso de la bóveda 11, pero de un diámetro inferior al de la bóveda. El borde de este recorte está cortado radialmente para formar varias lengüetas radiales 151 que se pegan sobre la bóveda, reforzando la unión y la estanqueidad entre la brida y la platina 1. Una tapa de acabado 16 recubre la bóveda y las lengüetas.

Un tubo fileteado 2, por ejemplo de 22 mm de diámetro, está fijado sobre la platina, pasando por el orificio 13. Para asegurar esta fijación, el vértice plano 12 de la bóveda está sujetado entre dos tuercas 21, 22 enroscadas sobre el tubo fileteado 2, con interposición de arandelas 23 y juntas planas 24, de manera que aseguren una estanqueidad perfecta entre el tubo fileteado y la platina. La longitud del tubo fileteado y su posición sobre la platina están determinadas de manera que una parte desbordante superior 25 del tubo fileteado 2 sobresalga por encima de la tuerca superior 21 en una longitud suficiente, por ejemplo de 20 mm aproximadamente, para enroscar la tuerca de estanqueidad 3 de acuerdo con la invención, como se verá a continuación. Por otro lado, la longitud del tubo bajo la bóveda es, en esta variante, inferior a la altura de la bóveda, de manera que el extremo inferior del tubo permanezca alejado de la superficie del tejado cuando se coloca el dispositivo de anclaje.

El dispositivo de anclaje está fijado sobre el tejado, y apretado contra la membrana de estanqueidad, por una varilla de anclaje 4, por ejemplo de 10 mm de diámetro, que pasa por el tubo fileteado, y cuyo extremo superior 41 está fileteado, para recibir una tuerca de apriete 42. El extremo inferior 43 de la varilla de anclaje comprende un basculador 44 montado de forma pivotante sobre la varilla y que puede ser colocado paralelamente a la varilla para permitir su introducción en una perforación 94 realizada en el tejado, y que se despliegue perpendicularmente a la varilla, cuando llega bajo el tejado, para retener la varilla durante el apriete posterior, de manera similar a los pernos o tacos basculantes bien conocidos.

El dispositivo de anclaje se mantiene apretado sobre el tejado por la varilla de anclaje 4, apoyándose el basculador 44 bajo el tejado y apoyándose la tuerca de apriete 42 sobre el extremo superior del tubo 2, con interposición de una arandela de seguridad 45 y de una junta de estanqueidad (no mostrada). Después del apriete de la tuerca de apriete 42, la varilla de anclaje 4 se corta preferentemente de manera que una altura predefinida sobrepase de la tuerca 42, por ejemplo 2 filetes.

La tuerca de estanqueidad 3 es una tuerca ciega específica de la invención, que está enroscada en la parte superior 25 del tubo fileteado 2 y tapa juntos el extremo superior 41 de la varilla de anclaje y su tuerca de apriete 42, así como, preferentemente, la parte desbordante 25 del tubo fileteado 2 y la tuerca 21. El borde inferior 31 de la tuerca de estanqueidad 3 comprende ventajosamente una ranura anular 32 para alojar una junta tórica 33, que se apoya sobre el vértice plano 12 de la bóveda cuando la tuerca de estanqueidad está enroscada sobre el tubo 2, para asegurar la estanqueidad entre la tuerca de estanqueidad 3 y la platina 1. Por otro lado, el borde inferior 31 de la tuerca de estanqueidad 3 tiene un diámetro inferior al del cuerpo 35 de la tuerca, que forma así un reborde de retención para la tapa 16, pasando el borde inferior 31 por el orificio 161 de la tapa, orificio cuyo diámetro es inferior al del cuerpo 35.

La parte superior 34 de la tuerca de estanqueidad es de diámetro más pequeño que el cuerpo 35 y está fileteada. Constituye así la parte del dispositivo de anclaje sobre la cual se pueden fijar los objetos que se desea mantener sobre el tejado.

En el ejemplo presentado en las figuras 1 a 7, una placa de anclaje 51 se mantiene libre en pivotamiento sobre esta parte superior 34 por una tuerca ciega 52 apretada sobre el extremo de la tuerca de estanqueidad. Esta placa de anclaje comprende un orificio y forma así un punto de anclaje, por ejemplo para proteger a una persona contra

las caídas de altura.

En el modo de realización representado en las figuras 8 y 9, el dispositivo de anclaje está destinado a la fijación de un panel solar u otro equipamiento del cual se ha representado sólo una pata de fijación 53. El cuerpo de la tuerca de estanqueidad 3', representado en la figura 13, está constituido por un casquillo 35' que comprende un orificio mecanizado 36' provisto de un roscado adaptado para ser enroscado sobre el tubo fileteado 2, y un orificio 37 está perforado en el fondo del casquillo, por el lado opuesto al roscado. La parte superior de la tuerca de estanqueidad 3', que sirve para la fijación de la pata 53, está constituida por un perno 54 insertada en el orificio 37. Una junta de estanqueidad 55 está colocada bajo la cabeza del perno que se mantiene rígidamente en el orificio mecanizado 36' de la tuerca de estanqueidad 3'. La pata 53 está fijada firmemente sobre la tuerca de estanqueidad 3' gracias al perno 54 que comprende una tuerca ciega 54'.

Este modo de realización de la tuerca de estanqueidad da lugar a que su cuerpo 35' sea más alto que en el ejemplo anterior, para poder alojar el perno 54. Por el contrario, esto permite disponer de una parte superior fileteada de menor diámetro. Una variante de realización de esta tuerca de estanqueidad 3" está representada en la figura 14, estando la parte superior 34' fileteada, que corresponde funcionalmente al perno 54, formada entonces de una sola pieza monobloque con el cuerpo 35', y que puede tener un diámetro cualquiera, adaptado al objeto a fijar.

El ejemplo representado en las figuras 10 a 12, está destinado a la fijación de un ancla intermedia para un andarivel, tal como el comercializado con el nombre de "Neo" por la compañía FALLPROTEC S.A. (Luxemburgo). En este ejemplo de aplicación particular, el dispositivo de anclaje es idéntico al que se ha descrito en relación con las figuras 8 y 9, estando el ancla intermedia 56 fijada por su base sobre la tuerca de estanqueidad 3' por el perno 54. Se coloca preferentemente una junta de estanqueidad bajo la cabeza del perno 54 y bajo la placa de base del ancla intermedia 56. El perno 54 comprende también una tuerca ciega, mantenida por fijador de roscas. Este tipo de montaje se realiza fácilmente en taller.

La colocación del dispositivo de anclaje sobre un tejado se efectúa de la manera siguiente. El dispositivo de anclaje se prepara en taller por ensamblaje del tubo fileteado 2 y de la brida 15 con la platina 1. Se pasa la varilla de anclaje 4 por el tubo 2 y se acopla la tuerca de apriete 42 en el filete del extremo superior 41 de la varilla. En el tejado, se perfora un orificio 94 en el sitio seleccionado, de diámetro suficiente para pasar el extremo inferior 43 de la varilla de anclaje con el basculador 44. Se inserta la varilla de anclaje 4 con el basculador 44 en este orificio, hasta que el basculador pueda desplegarse transversalmente a la varilla 4, bajo el tejado. Se estira entonces de la varilla de anclaje 4 enroscando la tuerca 42 para aplicar el basculador bajo el tejado y se aplica el borde 14 de la platina a presión contra la membrana de estanqueidad 93 sobre el tejado apretando la tuerca 42. Se corta a continuación según la necesidad la parte excedente de la varilla de anclaje 4 que sobrepasa por encima de la tuerca 42. Se puede entonces colocar la tapa 16 y enroscar la tuerca de estanqueidad 3, 3', 3", sobre la parte superior del tubo fileteado 2, previamente recubierta con el fijador de roscas, hasta apretarla contra la superficie superior plana 12 de la bóveda 11. Se pega o se suelda la brida 15 sobre la membrana de estanqueidad 93 del tejado. Se puede entonces adaptar sobre la parte superior fileteada 34, 34' de la tuerca de estanqueidad, o sobre el perno 54 el objeto a fijar.

En el caso en el que el dispositivo de fijación deba ser fijado sobre una losa de hormigón, se sustituirá el sistema de fijación con basculador por una fijación sellada de la varilla, por ejemplo mediante un casquillo roscado sellado en un orificio realizado en el hormigón, y en el que se enroscará un extremo inferior fileteado de la varilla de anclaje. La operación de montaje continuará como se ha indicado anteriormente.

La invención no está limitada a los ejemplos de realización y de aplicaciones que acaban de ser descritos. En particular, la platina de fijación también podría no comprender ninguna bóveda, siendo por ejemplo plana, siempre que sea posible alojar la parte inferior del tubo fileteado y la tuerca inferior en el espesor del tejado.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de anclaje para un tejado, para fijar un objeto (51, 53, 56) sobre dicho tejado (9), que comprende una platina (1) destinada a apoyarse sobre el tejado y que comprende un orificio central pasante (13), y una varilla de anclaje (4) que pasa a través del orificio central de la platina, y dispuesta para ser solidarizada sobre el tejado por su extremo inferior y que comprende hacia su extremo superior un fileteado que recibe una tuerca de fijación para apretar la platina contra el tejado, comprendiendo el dispositivo de anclaje también unos medios de estanqueidad para asegurar una estanqueidad entre la varilla de anclaje y la platina y, en su extremo superior, unos medios de fijación para fijar dicho objeto,
caracterizado por que comprende por otro lado una tuerca de estanqueidad (3, 3', 3'') enroscada en el extremo superior del dispositivo y dispuesta para taponar el extremo (41) de la varilla de anclaje y la tuerca de fijación (42), llevando la tuerca de estanqueidad dichos medios de fijación (34); siendo la tuerca de estanqueidad una tuerca ciega (3, 3'') o comprendiendo un tornillo (54) fijado de manera estanca en una perforación (37) del fondo de la tuerca de estanqueidad (3').
2. Dispositivo según la reivindicación 1, en el que la tuerca de estanqueidad ciega comprende un borde anular inferior (31) que se apoya sobre la platina (1), estando dicho borde anular inferior (31) provisto preferentemente de una junta de estanqueidad (33) para un apoyo estanco sobre la platina.
3. Dispositivo según la reivindicación 1 o 2, que comprende además un tubo fileteado (2) sujeto de manera rígida y estanca sobre la platina (1) pasando por el orificio central (13) y que comprende una parte superior desbordante (25) que sobresale por encima de la platina, pasando la varilla de anclaje (4) por el tubo fileteado y apoyándose la tuerca de fijación (42) sobre el extremo superior de la parte desbordante del tubo fileteado.
4. Dispositivo según la reivindicación 3, en el que la tuerca de estanqueidad (3) está enroscada sobre la parte desbordante (25) del tubo fileteado (2).
5. Dispositivo según la reivindicación 3 o 4, en el que el tubo fileteado (2) está sujeto sobre la platina (1) por dos tuercas (21, 22) que sujetan la platina con unas juntas de estanqueidad (24), rodeando el borde anular inferior (31) de la tuerca de estanqueidad la tuerca (21) situada por encima de la platina.
6. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la platina (1) comprende una parte central en forma de bóveda (11).
7. Dispositivo según la reivindicación 6, en el que el tubo fileteado (2) se extiende por debajo de la bóveda en una distancia inferior a la altura de la bóveda (11).
8. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, que comprende una brida de estanqueidad (15) que recubre por lo menos el borde periférico (14) de la platina y se extiende más allá de este borde.
9. Dispositivo según la reivindicación 6, que comprende una brida de estanqueidad (15) que recubre por lo menos el borde periférico plano (14) de la platina y se extiende más allá de este borde, prolongándose una parte central (151) de la brida sobre la bóveda (11), y una tapa (16) recubre la bóveda y la parte central de la brida.
10. Dispositivo según la reivindicación 9, en el que la tapa (16) tiene un orificio (161) de diámetro superior o igual al del borde anular inferior (31) de la tuerca de estanqueidad (3), comprendiendo la tuerca de estanqueidad unos medios de retención para retener la tapa sobre la platina.
11. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que los medios de fijación comprenden una espiga fileteada (34) formada de una sola pieza con la tuerca de estanqueidad.
12. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en el que los medios de fijación para fijar dicho objeto comprenden un anillo o gancho de anclaje formado de una pieza con la tuerca de estanqueidad ciega o aplicado sobre la misma.
13. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la varilla de anclaje (4) comprende en su extremo inferior una fijación con basculador (44); o
en el que la varilla de anclaje (44) está fileteada en su extremo inferior, y comprende un casquillo roscado previsto para ser sellado en un orificio del tejado.
14. Dispositivo según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la platina (1) es de acero inoxidable o electrogalvanizado.

