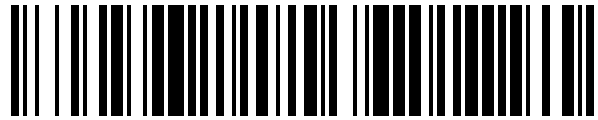


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **1 214 709**

21 Número de solicitud: 201830766

51 Int. Cl.:

E04D 13/16 (2006.01)

12

SOLICITUD DE MODELO DE UTILIDAD

U

22 Fecha de presentación:

25.05.2018

43 Fecha de publicación de la solicitud:

25.06.2018

71 Solicitantes:

**IASO, S.A. (100.0%)
Ctra. N-IIa, Km. 463,5
25194 LLEIDA ES**

72 Inventor/es:

**REITSMA, Feike;
RUBIA BARNUEVO, José y
VAILLANT, Patrick**

74 Agente/Representante:

CAPITAN GARCÍA, Nuria

54 Título: **MARCO BASTIDOR PARA TEJADO O FACHADA DE MEMBRANAS**

ES 1 214 709 U

MARCO BASTIDOR PARA TEJADO O FACHADA DE MEMBRANAS

DESCRIPCIÓN

5 **CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se engloba en el campo de los sistemas constructivos para la industria de la construcción, en particular, las estructuras de revestimiento total o parcial de tejados y/o fachadas de edificios con materiales laminares flexibles en forma de membrana, ya sean, de estructura preso-estática o tenso-estática. Si bien el propósito principal de la presente invención va dirigido a los sistemas de membranas tenso-estáticas, no se descarta la posibilidad de que los sistemas de membranas preso-estáticas puedan igualmente beneficiarse del objeto de la presente invención.

15 Dicha invención es un marco bastidor para los tejados y/o fachadas de membranas, el cual, está adaptado para regular el tensado de la membrana o membranas que soporta, al mismo tiempo que pueden proporcionarse medios que garanticen la estanqueidad del interior de dicho marco bastidor.

20 **ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

Son conocidas en las edificaciones modernas el empleo de estructuras de membranas como protección solar, las cuales, reducen la incidencia de los rayos solares sobre la edificación, por ejemplo, sobre sus superficies acristaladas, ya sean, del tejado y/o fachada. Y así, por ejemplo, se reduce el consumo energético invertido en la climatización del interior de la edificación. Igualmente, se conoce que las estructuras de membranas son también empleadas directamente como revestimiento, por ejemplo, encerrando atrios u otros espacios cerrados para proporcionar un tejado o fachada transparente o traslúcida al recinto que cubre, como alternativa a los revestimientos de vidrio u otros materiales transparentes o traslúcidos que protegen de las inclemencias meteorológicas, sol, viento, lluvia, etc.

Estas estructuras de membranas conocidas pueden ser preso-estáticas, las cuales, son las de almohadillas o cojines inflables conformadas por dos o más capas u hojas de material plástico, por ejemplo, de Etileno-TetraFluoroEtileno (ETFE) inflada con aire

a baja presión, o bien, estructuras tenso-estáticas, estas últimas, constituidas por membranas mono-capas, por ejemplo, de material ETFE. La almohadilla de ETFE o la membrana mono-capa de ETFE se retiene en un marco bastidor, por ejemplo, de perfil de aluminio extrudido, el cual, conforma un reticulado (relleno con las membranas) que
5 va fijado a una estructura soporte, ya sea, en el tejado y/o fachada de la edificación.

Estas estructuras conocidas tienen la desventaja de que no permiten tensar las membranas respecto al marco bastidor. En otras palabras, los medios de fijación de la membrana al marco bastidor no están adaptados para regular la tensión de dichas
10 membranas luego de estar fijadas al marco bastidor. Es decir, su funcionalidad solo se limita a lograr la fijación de las membranas al marco bastidor. Lo cual, trae problemas con el paso del tiempo, pues, debido a factores climáticos a los que se encuentran expuestas las membranas, así como, la propia naturaleza de su material, la membrana pierde el grado de tensión con el que fue inicialmente fijada al marco bastidor, lo cual,
15 redunda en el deterioro de las propiedades del revestimiento.

Del mismo modo, a menudo, la estructura soporte o portante de la edificación sobre la que se fija el marco bastidor del techo o fachada de membranas no ha sido ejecutada con las debidas tolerancias dimensionales, lo cual, hace que su geometría sea
20 ligeramente distinta a la que debería tener, y como no es posible tensar las membranas respecto al marco bastidor, se termina afectando a la correcta instalación del tejado o fachada de membranas sobre dicha estructura soporte de la edificación.

Por tal razón, se requiere diseñar un marco bastidor para tejados y/o fachadas de
25 membrana que, de forma sencilla y económica, permita superar las anteriores desventajas comentadas.

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

30 La presente invención queda establecida y caracterizada en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la misma.

El objeto de la invención es un marco bastidor de anclaje para tejado y/o fachada de membranas. El problema técnico a resolver es cómo proporcionar un marco bastidor que permita tensar las membranas fijadas a éste.

5 Con vistas a solucionar el anterior problema técnico, el marco bastidor de la presente invención comprende:

- un perfil base de sección transversal en forma de canal "U" adaptado para rodear una membrana de cubierta,

10 - una tapa de cierre adaptada para acoplar sobre el perfil base y cerrar un espacio interior del perfil base, y

- unos medios de fijación de la membrana de cubierta al perfil base dispuestos en el espacio interior.

Por su parte, los medios de fijación comprenden:

15 - un primer extremo de tensado que incluye un conjunto tornillo-tuerca adaptado para fijarse a una columna central del perfil base, la cual, está extendida en el espacio interior, y

- un segundo extremo de sujeción que incluye una cabeza adaptada para retener un borde de la membrana de cubierta.

20

Así, una vez montada la membrana de cubierta en el segundo extremo de sujeción de los medios de fijación, fácilmente, mediante el conjunto tornillo-tuerca del primer extremo de tensado puede regularse la tensión y/o compensar ligeros cambios en la geometría deseada de la membrana de cubierta en el marco bastidor, por ejemplo,
25 para absorber posibles irregularidades en las dimensiones de la estructura soporte o portante de la edificación a la que se fija el techo o fachada de membranas.

Igualmente, con el paso del tiempo, si la membrana pierde tensión, fácilmente, la tapa de cierre puede ser retirada momentáneamente del perfil base para accionar sobre el
30 conjunto tornillo-tuerca y recuperar el grado de tensión de la membrana nuevamente, y así, evitar el deterioro de las propiedades del revestimiento.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Se complementa la presente memoria descriptiva, con un juego de figuras ilustrativas del ejemplo preferente, y nunca limitativo, de la invención.

La figura 1 representa una vista en corte frontal del marco bastidor, donde, se regulan
5 la tensión de sendas membranas de cubierta dispuestas a ambos lados del marco bastidor.

La figura 2 representa una vista en corte frontal del marco bastidor, donde, se regula la
10 tensión de una membrana de cubierta dispuesta a uno de los lados del marco bastidor.

EXPOSICIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

La presente invención es un marco bastidor para tejado o fachada de membranas.

- 15 Como se muestra en las figuras 1 y 2, el marco comprende:
- un perfil base (1) de sección transversal en forma de canal "U" adaptado para rodear una membrana de cubierta (2),
 - una tapa de cierre (4) adaptada para acoplar sobre el perfil base (1) y cerrar un espacio interior (1.1) del perfil base (1), y
 - 20 - unos medios de fijación (3) de la membrana de cubierta (2) al perfil base (1) dispuestos en el espacio interior (1.1).

Por ejemplo, la membrana de cubierta (2) podría ser mono-capa, tal como se muestra en las figuras, o bien, estar conformada por al menos dos capas separadas por un
25 volumen de aire (no mostrada en las figuras). En cualquier caso, la capa que conforma la membrana de cubierta (2) podría ser de copolímero de Etileno-TetraFluoroEtileno (ETFE), o de otro tipo de material flexible apto para conformar la membrana de cubierta (2).

30 Por su parte, los medios de fijación (3) comprenden un primer extremo de tensado (3.1) que incluye un conjunto tornillo-tuerca (3.11), el cual, está adaptado para fijarse a una columna central (1.2) del perfil base (1), donde, dicha columna central (1.2) está extendida en el espacio interior (1.1) de dicho perfil base (1).

Preferiblemente, la columna central (1.2) comprende dos paredes laterales (1.21) conformadas por dos pletinas con sendos extremos inferiores (1.211) verticales, los cuales, están extendidos de manera paralela desde una pared inferior (1.3) del perfil base (1), y sendos extremos superiores (1.212), estos últimos, inclinados lateralmente
5 hacia afuera de la columna central (1.2), con vistas a facilitar el acople de los medios de fijación (3) de la membrana de cubierta (2) a un lado u otro de la columna central (1.2) del perfil base (1).

Adicionalmente, se prefiere que los extremos superiores (1.212) de las paredes
10 laterales (1.21) estén atravesados por una hilera de orificios (no mostrados en las figuras) distribuidos convenientemente a lo largo de la columna central (1.2) de manera equidistantes. Estos orificios están adaptados para ser atravesados por sendos conjuntos tornillo-tuerca (3.11), de tal forma que faciliten el acople de dichos medios de fijación (3) a un lado u otro de la columna central (1.2), por ejemplo, de
15 manera alternada, según se requiera.

Del mismo modo, los medios de fijación (3) comprenden un segundo extremo de sujeción (3.2) que incluye una cabeza (3.21) adaptada para retener un borde (2.1) de la membrana de cubierta (2).

20 Como puede verse en la figura 1, en una primera realización del marco bastidor, se regulan las tensiones de sendas membranas de cubierta (2) dispuestas a ambos lados del perfil base (1) del marco bastidor, por ejemplo, cuando este último, dentro del reticulado de la estructura de revestimiento se encuentra entre dos membranas de
25 cubierta (2).

Igualmente, como se muestra en la figura 2, en una segunda realización del marco bastidor, se regula la tensión de una membrana de cubierta (2) dispuesta a uno de los lados del perfil base (1) del marco bastidor, por ejemplo, cuando esté último, se
30 encuentra en uno de los extremos del reticulado que conforma la estructura de revestimiento.

En cualquiera de ambas posibles realizaciones, una vez retenido el borde (2.1) de la membrana de cubierta (2) en la cabeza (3.21) del segundo extremo de sujeción (3.2)
35 de los medios de fijación (3), mediante el accionamiento con una herramienta

adecuada (no mostrada en las figuras) del conjunto tornillo-tuerca (3.11) puede regularse la tensión de la membrana de cubierta (2) correspondiente. Igualmente, con el paso del tiempo, si dicha membrana de cubierta (2) pierde tensión, fácilmente, el conjunto tornillo-tuerca (3.11) puede ser accionado nuevamente para recuperar el
5 grado de tensión inicial de la membrana de cubierta (2), y así, evitar el deterioro de las propiedades del revestimiento. Es evidente que el conjunto tornillo-tuerca (3.11) puede ser accionado también para lograr el desmontaje de la membrana de cubierta (2) desde el perfil base (1), por ejemplo, para su sustitución o mantenimiento.

10 Por otro lado, se prefiere que entre la tapa de cierre (4) y el perfil base (1) esté dispuesto un primer elemento estanco (6) al agua y polvo. Por ejemplo, una lámina de material elastómero.

Igualmente, sendos extremos superiores (1.41) de las paredes laterales (1.4) del perfil
15 base (1) pueden estar adaptados para sujetar sendos segundos elementos estancos (7) al agua y polvo. Por ejemplo, de material elastómero.

De esta forma, se prefiere que la membrana de cubierta (2) quede dispuesta entre el primer elemento estanco (6) y el segundo elemento estanco (7) correspondiente. Así,
20 el espacio interior (1.1) del perfil base (1) se mantiene libre de suciedades, agua y polvo provenientes del exterior del marco bastidor.

Del mismo modo, se prefiere que la columna central (1.2) comprenda un extremo superior (1.22) adaptado para que acople un elemento de fijación (5) de la tapa de
25 cierre (4) al perfil base (1). Por ejemplo, el elemento de fijación (5) podría ser un tornillo que enrosca en el extremo superior (1.21) de la columna central (1.2) del perfil base (1).

Así, es posible asegurar la tapa de cierre (4) al perfil base (1), quedando dispuestos
30 entre ellos el primer elemento estanco (6) y el segundo elemento estanco (7) correspondientes que, a su vez, entre estos últimos, en el caso de la realización mostrada en la figura 1, se encuentran dispuestas las correspondientes membranas de cubierta (2); y en el caso de la realización de la figura 2, entre dichos elementos estancos (6, 7) se encontrarían dispuestos, en uno de los lados del marco bastidor, la
35 correspondiente membrana de cubierta (2) y en el otro lado del marco bastidor, un

elemento de remate (8) del borde de la estructura de revestimiento. Garantizándose en cualquiera de los casos, la estanqueidad del espacio interior (1.1) del perfil base (1) que se mantiene libre de suciedad, polvo y agua.

- 5 Igualmente, el marco bastidor podría comprender unos medios anti-pájaros (9) acoplados superiormente al elemento de fijación (5), por ejemplo, dispuestos entre dicho elemento de fijación (5) y la tapa de cierre (4), los cuales, evitan que las aves se posen sobre dicho marco bastidor.
- 10 Adicionalmente, marco bastidor podría comprender sendas canales de anclaje (1.5) extendidas desde una pared inferior (1.3) del perfil base (1). Las canales de anclaje (1.5) podrían tener una sección transversal en forma de "C", con unas dimensiones interiores ajustadas a una cabeza de un tornillo de fijación (no mostrado en las figuras) a la estructura del tejado o fachada.
- 15 Así mismo, se prefiere que el perfil base (1) comprenda sendas canales verticales (1.6) contrapuestas, extendidas desde unos laterales exteriores (1.51) de las canales de anclaje (1.5). Las canales verticales (1.6) están adaptadas para anclar sendos faldones de caucho de Etileno-Propileno-Dieno tipo M (EPDM) (10) o de otro material
- 20 equivalente. Los faldones (10) hacen de barrera del aire y también son útiles para evacuar los condensados.

REIVINDICACIONES

1.-Marco bastidor para tejado o fachada de membranas que comprende:

- 5 - un perfil base (1) de sección transversal en forma de canal "U" adaptado para rodear una membrana de cubierta (2),
- una tapa de cierre (4) adaptada para acoplar sobre el perfil base (1) y cerrar un espacio interior (1.1) del perfil base (1), y
- unos medios de fijación (3) de la membrana de cubierta (2) al perfil base (1) dispuestos en el espacio interior (1.1),

10 **caracterizado por** que los medios de fijación (3) comprenden un primer extremo de tensado (3.1) que incluye un conjunto tornillo-tuerca (3.11) adaptado para fijarse a una columna central (1.2) del perfil base (1) extendida en el espacio interior (1.1), y un segundo extremo de sujeción (3.2) que incluye una cabeza (3.21) adaptada para retener un borde (2.1) de la membrana de cubierta (2), donde, mediante el conjunto
15 tornillo-tuerca (3.11) puede regularse la tensión de la membrana de cubierta (3).

2.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que la columna central (1.2) comprende dos paredes laterales (1.21) conformadas por dos pletinas con sendos extremos inferiores (1.211) verticales, extendidos de manera paralela desde una pared
20 inferior (1.3) del perfil base (1), y sendos extremos superiores (1.212) inclinados lateralmente hacia afuera de la columna central (1.2).

3.-Marco bastidor según la reivindicación 2, en el que los extremos superiores (1.212) de las paredes laterales (1.21) están atravesados por una hilera de orificios
25 distribuidos a lo largo de la columna central (1.2) de manera equidistantes, donde, los orificios están adaptados para ser atravesados por sendos conjuntos tornillo-tuerca (3.11) a un lado u otro de la columna central (1.2).

4.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que la columna central (1.2)
30 comprende un extremo superior (1.22) adaptado para que acople un elemento de fijación (5) de la tapa de cierre (4) al perfil base (1).

5.-Marco bastidor según la reivindicación 4, en el que unos medios de anti-pájaros (9) están acoplados superiormente al elemento de fijación (5).

35

6.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que entre la tapa de cierre (4) y el perfil base (1) está dispuesto un primer elemento estanco (6) al agua y polvo.

7.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que sendos extremos superiores (1.41) de unas paredes laterales (1.4) del perfil base (1) están adaptados para sujetar sendos segundos elementos estancos (7) al agua y polvo.

8.-Marco bastidor según las reivindicaciones 6 y 7, en el que la membrana de cubierta (2) queda dispuesta entre el primer elemento estanco (6) y el segundo elemento estanco (7) correspondiente.

9.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que la membrana de cubierta (2) es mono-capa.

10.-Marco bastidor según la reivindicación 1, en el que la membrana de cubierta (2) es de al menos dos capas separadas por un volumen de aire.

11.-Marco bastidor según cualquiera de las reivindicaciones 9 ó 10, en el que la capa que conforma la membrana de cubierta (2) es de copolímero de Etileno-TetraFluoroEtileno (ETFE).

12.-Marco bastidor según la reivindicación 1, que comprende sendas canales de anclaje (1.5) extendidas desde una pared inferior (1.3) del perfil base (1).

13.-Marco bastidor según la reivindicación 12, en el que el perfil base (1) comprende sendas canales verticales (1.6) contrapuestas, extendidas desde unos laterales exteriores (1.51) de las canales de anclaje (1.5), las canales verticales (1.6) están adaptadas para anclar sendos faldones de caucho de Etileno-Propileno-Dieno tipo M (EPDM) (10).

