



(19)



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

(11) Número de publicación: **2 278 667**

(51) Int. Cl.:

E04B 7/20 (2006.01)

E04D 12/00 (2006.01)

E04D 1/34 (2006.01)

(12)

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

(86) Número de solicitud europea: **01120948 .3**

(86) Fecha de presentación : **31.08.2001**

(87) Número de publicación de la solicitud: **1191161**

(87) Fecha de publicación de la solicitud: **27.03.2002**

(54)

Título: **Tejado de edificio con banda de cubierta inferior para el mismo.**

(30)

Prioridad: **25.09.2000 DE 100 47 685**

(45)

Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.08.2007

(45)

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.08.2007

(73)

Titular/es: **EWALD DÖRKEN AG.**
Wetterstrasse 58
58313 Herdecke, DE

(72)

Inventor/es: **Moreau, Charles;**
Schröer, Jörn y
Jablonka, Dieter

(74)

Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Tejado de edificio con banda de cubierta inferior para el mismo.

La invención se refiere a un tejado de edificio con una subestructura de material compuesto de construcción en forma de placas como elementos prefabricados de hormigón, una capa de material que recubre el material compuesto de construcción y que está fijada en el material compuesto de construcción y elementos de cubierta del tejado como tejas, que están fijados en la capa de material y a una banda de cubierta inferior.

Tejados de edificios de este tipo se conocen, en particular, en países del sur de Europa, por ejemplo, en Italia. El documento US-A-5.895.536 da a conocer un tejado de edificio genérico con una subestructura de material compuesto de construcción en forma de placas, una capa de material que recubre el material compuesto de construcción y que está fijada en el material compuesto de construcción, así como elementos de cubierta del tejado como tejas, que están fijados en la capa de material.

Como material compuesto de construcción se usan elementos prefabricados de hormigón, que se extienden entre el canto superior de un muro lateral de la casa y el caballete de tejado. Los elementos prefabricados de hormigón están mecanizados de forma que puedan disponerse de tal forma que se solapen entre sí. Hasta ahora, en el material compuesto de construcción se aplica un cartón alquitranado para soldadura por fusión.

En el cartón alquitranado para soldadura por fusión se fijan elementos de cubierta del tejado como tejas. Para proporcionar un soporte de adherencia para el mortero con el que las tejas se fijan en el cartón alquitranado para soldadura por fusión, el lado del cartón alquitranado para soldadura por fusión orientado hacia las tejas está provisto, por ejemplo, de arena o presenta fragmentos de pizarra.

Las tejas se fijan con mortero en el cartón alquitranado para soldadura por fusión, uniéndose cada teja individualmente o también sólo cada cuarta o quinta teja al cartón alquitranado para soldadura por fusión.

En un tejado de edificio de este tipo se considera un inconveniente que no pueda salir humedad del interior del edificio, puesto que el cartón alquitranado para soldadura por fusión es impermeable al vapor de agua y al agua líquida. Además, el cartón alquitranado para soldadura por fusión se presenta habitualmente con un espesor de 4 a 6 mm, de modo que tenga un peso por metro cuadrado en el intervalo de 4 a 6 kg/m².

Partiendo de ello, la invención tiene el objetivo de crear un tejado de edificio del tipo indicado al principio en el que se proporcione una permeabilidad al vapor de agua del conjunto del tejado de edificio garantizándose las funciones del cartón alquitranado para soldadura por fusión usado según lo conocido, y especificar una banda de cubierta inferior para ello.

Este objetivo se consigue en el tejado de edificio del tipo indicado al principio, porque la capa de material esta realizada como banda de varias capas, abierta a la difusión, con un peso por metro cuadrado de 100 g/m² a 500 g/m² y con un espesor de 0,4 mm a 1,5 mm, estando aplicada la banda en tres capas y siendo permeables las capas exteriores tanto al vapor de agua como al agua líquida y estando formada la capa interior por una capa permeable al vapor de agua e

impermeable al agua líquida y porque los dos lados de la banda están realizados como soporte de adherencia para un material de fijación como mortero, con el que los elementos de cubierta de tejado puedan fijarse en la banda.

Por consiguiente, en comparación con el estado de la técnica, el cartón alquitranado para soldadura por fusión allí previsto es sustituido por la banda de varias capas, abierta a la difusión. La realización de los dos lados de la banda abierta a la difusión como soporte de adherencia hace que la banda abierta a la difusión pueda asumir la función del cartón alquitranado para soldadura por fusión respecto a la fijación de los elementos de cubierta de tejado.

La banda puede fijarse de cualquier forma en las placas de material compuesto de construcción, por ejemplo, mediante una fijación mecánica. También es posible aplicar la banda durante la colada de elementos prefabricados de hormigón como ejemplo para el material compuesto de construcción en forma de placas en una superficie de los elementos prefabricados de hormigón. Es recomendable que esta superficie sea una de las superficies laterales grandes de los elementos prefabricados de hormigón.

La banda tiene una estructura de tres capas, pudiendo estar formadas las capas exteriores por una capa de tejido o de napa permeable tanto al vapor de agua como al agua líquida y la capa interior por una capa permeable al vapor de agua e impermeable al agua líquida.

La estructura de tres capas se genera sobre todo porque la capa interior debe tener un espesor de capa de aire equivalente de menos de 0,3 m. Materiales posibles para la capa interior son poliuretanos, acrilatos, poliolefinas cargadas, estiradas. Las capas de materiales de este tipo tienen la propiedad de que no soportan apenas ninguna carga mecánica. Debido a ello es necesaria una capa soporte, de modo que quede garantizada la capacidad de sollicitación mecánica de la capa interior, abierta a la difusión. De estos requisitos resultan dos capas. La tercera capa, que es una de las capas exteriores, debe cumplir los requisitos de la formación de un soporte de adherencia, por ejemplo, para mortero.

No obstante, es perfectamente posible que esté prevista una estructura de más de tres capas de la banda, debiendo cumplirse en todo caso las funciones de las tres capas anteriormente mencionadas.

El espesor de capa de aire equivalente de las capas exteriores es pequeño en comparación con el espesor de capa de aire equivalente a la difusión de la capa interior. Ésta última se sitúa preferiblemente en el intervalo de 0,02 a 0,06 m.

El peso por metro cuadrado de la banda se encuentra en el intervalo de 100 g a 500 g/m². En principio debe considerarse favorable un peso por metro cuadrado lo más bajo posible de la banda. No obstante, como condiciones supletorias deben tenerse en cuenta que, en la estructura de tres capas de la banda, la capa soporte presente un espesor suficiente para reforzar la capa abierta a la difusión y que la capa asignada a los elementos de cubierta del tejado tenga un espesor suficiente como soporte de adherencia.

La capa asignada a los elementos de cubierta de tejado puede estar formada preferiblemente por una napa de hilatura de propileno o de poliéster con un peso por metro cuadrado en el intervalo de 30 a 150 g/m². Un soporte de adherencia especialmente favo-

nable, por ejemplo para mortero, se consigue al usar napa de hilatura de polipropileno o poliéster cuando tiene un peso por metro cuadrado en el intervalo de 80 a 150 g/m².

De los materiales ya anteriormente indicados para la capa abierta a la difusión es preferible un material de poliolefina. La capa abierta a la difusión puede presentar un peso por metro cuadrado en el intervalo de 10 a 200 g/m². No obstante, en la realización de la capa abierta a la difusión se da especial importancia a que se proporcione el espesor de capa de aire equivalente a la difusión deseado (valor s_d).

La capa exterior, que en el ejemplo de realización con estructura de tres capas de la banda sirve como capa soporte, puede estar formada por una napa de hilatura de polipropileno o poliéster con un peso por metro cuadrado en el intervalo de 60 a 160 g/m².

La capa soporte está realizada preferiblemente como soporte de adherencia para un medio de fijación como una cola, en particular, una cola líquida para la fijación de la banda en el material compuesto de construcción. En este caso, el método anteriormente descrito de la fijación mecánica es sustituido por una unión pegada. En vista del campo de aplicación en la zona de tejados, la cola debería tener una vida útil de varios decenios.

La cola usada en el ejemplo de realización indicado en último lugar debería aplicarse en una capa muy fina. Además, es ventajoso usar la cola en forma de puntos o preferiblemente en forma de cordones. Debe estar garantizado que la cola no perjudique el efecto de la capa abierta a la difusión, es decir, la cola debe usarse de tal forma que la apertura a la difusión del tejado de edificio dependa sobre todo de la capa abierta a la difusión.

El espesor de la banda puede encontrarse en el intervalo entre 0,4 y 1,5 mm, de modo que el conjunto de la banda sea fundamentalmente más ligero que el cartón alquitranado para soldadura por fusión usado hasta ahora en el estado de la técnica.

A continuación, la invención se explicará más detalladamente con ayuda de un ejemplo de realización.

Un ejemplo de realización de un tejado de edificio según la invención tiene la siguiente estructura visto desde el interior hacia el exterior.

El lado interior del tejado de edificio está formado por elementos prefabricados de hormigón, que están dispuestos uno al lado del otro en un lado del tejado y que se extienden desde el canto superior de un muro de la casa hasta el caballete del tejado.

En los lados exteriores que se forman después de la disposición de los elementos prefabricados de hormigón se aplican diferentes cordones de una cola

basada en polímero.

Mediante la cola se pega una banda de cubierta inferior, formada por dos napas de hilatura de polipropileno exteriores y una capa de polipropileno interior, abierta a la difusión en los elementos prefabricados de hormigón. La capa abierta a la difusión puede ser, en particular, una lámina de polipropileno cargada y estirada.

La capa de napa orientada hacia los elementos prefabricados de hormigón tiene un peso por metro cuadrado de 80 g/mm². La capa de polipropileno presenta un valor s_d en el intervalo de 0,02 a 0,06 m. La capa de napa no orientada hacia los elementos prefabricados de hormigón, formada por una napa de hilatura de polipropileno, tiene un peso por metro cuadrado de 80 g/m². En otro ejemplo de realización, en el que deben cumplirse requisitos aún más estrictos de la realización de un soporte de adherencia, la capa de napa no orientada hacia los elementos prefabricados de hormigón, formada por una napa de hilatura de polipropileno, presenta un peso por metro cuadrado de 120 g/m², mientras que las demás capas de la banda de cubierta inferior corresponden al ejemplo de realización anteriormente discutido.

La apertura a la difusión de la banda de cubierta inferior depende de la capa interior de polipropileno estando realizadas las napas de polipropileno de tal forma que se agarren a la banda.

En la napa de polipropileno exterior se aplica mortero o una mezcla de arena/pegamento o sólo pegamento de tal forma que las tejas que forman una cubierta de tejado queden fijadas mediante la banda de cubierta inferior en los elementos prefabricados de hormigón.

Las napas deben presentar una determinada constitución fibrosa superficial que garantiza que las napas puedan agarrarse al mortero, a la mezcla de arena/pegamento o al pegamento y a la cola aplicada en los elementos prefabricados de hormigón. Las napas están compactadas térmicamente por puntos, es decir, las fibras de la napa están fijadas térmicamente por puntos unas en otras. Como alternativa, también pueden usarse napas que están compactadas mecánicamente, es decir, napas que se han procesado mecánicamente de tal forma que presenten una mayor densidad.

La banda de cubierta inferior puede fabricarse de la siguiente manera:

Las dos napas exteriores de polipropileno se unen a la capa de polipropileno abierta a la difusión mediante un tratamiento térmico, mediante ultrasonidos o mediante cola.

REIVINDICACIONES

1. Tejado de edificio con

- una subestructura de material compuesto de construcción en forma de placas, como elementos prefabricados de hormigón,
- una capa de material que recubre el material compuesto de construcción y que está fijada en el material compuesto de construcción y
- elementos de cubierta del tejado como tejas, que están fijados en la capa de material,

caracterizado porque

- la capa de material está realizada como banda de varias capas, abierta a la difusión, con un peso por metro cuadrado de 100 g/m² a 500 g/m² y con un espesor de 0,4 mm a 1,5 mm, presentando la banda una estructura de tres capas y siendo permeables las capas exteriores tanto al vapor de agua como al agua líquida y estando formada la capa interior por una capa permeable al vapor de agua e impermeable al agua líquida y porque los dos lados de la banda están realizados como soporte de adherencia para un material de fijación como mortero o cola, con el que los elementos de cubierta de tejado podrían fijarse en la banda.

2. Tejado de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa interior tiene un espesor de capa de aire equivalente a la difusión de menos de 0,3 m y el espesor de capa de aire equivalente a la difusión de las capas exteriores es pequeño en comparación con el espesor de capa de aire equivalente a la difusión de la capa interior.

3. Tejado de edificio según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado** porque el espesor de capa de aire equivalente a la difusión de la capa interior se encuentra en el intervalo de 0,02 a 0,06 m.

4. Tejado de edificio según la reivindicación 1, **caracterizado** porque la capa asignada a los elementos de cubierta de tejado está formada por una napa de hilatura de polipropileno o poliéster con un peso por metro cuadrado en el intervalo de 30 a 150 g/m².

5. Tejado de edificio según una de las reivindicaciones 2 a 4, **caracterizado** porque la capa abierta a la difusión está formada por un material de polipropileno o poliuretano.

6. Tejado de edificio según una de las reivindicaciones 2 a 5, **caracterizado** porque la capa abierta a la difusión presenta un peso por metro cuadrado en el intervalo de 10 a 200 g/m².

7. Tejado de edificio según una de las reivindicaciones 2 a 6, **caracterizado** porque la capa asignada al material compuesto de construcción está realizada como capa soporte para la capa abierta a la difusión.

8. Tejado de edificio según la reivindicación 7, **caracterizado** porque la capa soporte está formada por una napa de hilatura de polipropileno o poliéster con un peso por metro cuadrado en el intervalo de 60 a 160 g/m².