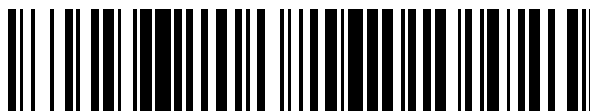


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 878 149**

51 Int. Cl.:

B32B 5/02 (2006.01)
B32B 7/12 (2006.01)
B32B 25/10 (2006.01)
B32B 25/14 (2006.01)
E04D 5/02 (2006.01)
E04D 5/06 (2006.01)
E04D 5/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.11.2017** **E 17001806 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.04.2021** **EP 3323607**

54 Título: **Material de banda para la formación de cubiertas de tejado**

30 Prioridad:

17.11.2016 DE 102016122145

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

18.11.2021

73 Titular/es:

CQLT SAARGUMMI TECHNOLOGIES S.À.R.L.
(100.0%)
9, Op der Kopp
5544 Remich , LU

72 Inventor/es:

BÄCHLER, UDO y
SCHMITT, SABINE

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 878 149 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

Material de banda para la formación de cubiertas de tejado

- 5 La invención se refiere a un material de banda para la formación de cubiertas de tejado, con una capa de un material elastomérico dotada por su lado de soporte de otra capa, comprendiendo la capa adicional una capa de tejido de fibra de vidrio.

En el caso del material de banda para cubiertas de tejado conocido se utiliza como capa adicional un recubrimiento por pegado de material no tejido de poliéster. Las posibilidades de aplicación de este material de banda para cubiertas de tejado son limitadas.

- 10 El material de banda con las características antes mencionadas, que comprende una capa de material elastomérico y una capa de tejido de fibra de vidrio unida a la capa de material elastomérico, se deduce del documento HOLZAPFEL ET AL: "Werkstoffkunde fuer dach-, wand- und abdichtungstechnik", 1 de enero de 2003 (2003-01-01), WERKSTOFFKUNDE FUER DACH-, WAND- UND ABDICHTUNGSTECHNIK" PÁGINA(S) 223, 248-250, XP009503494, ISBN: 978-3-481-02025-5, así como de los documentos US 2012/045623 A1 y DE 10 2011 054826 A1.

- 15 En comparación con este estado de la técnica se crea un nuevo material para cubiertas de tejado con unas mayores posibilidades de aplicación, caracterizado por que la capa de tejido de fibra de vidrio se dota de un apresto y por que la misma se presiona en la capa de material elastomérico antes de su vulcanización.

Ventajosamente, el material de banda según la invención presenta unos valores de resistencia aumentados en combinación con unas propiedades ventajosas con respecto a la protección contra el fuego.

- 20 Preferiblemente se trata de una capa de tejido de fibra de vidrio compuesta de hilos que se cruzan entre sí, especialmente de hilos que se cruzan perpendicularmente.

- 25 En una forma de realización especialmente preferida de la invención, la capa de tejido de fibra de vidrio se configura como un tejido de gasa de vuelta con hilos que se atraviesan entre sí en los puntos de cruce. De este modo resulta ventajosamente un tejido relativamente fino con una profundidad de penetración reducida en la capa de material elastomérico.

Preferiblemente, los hilos que se cruzan se disponen a distancia unos de otros, resultando mallas con unas dimensiones de 5 x 5 mm.

Durante la vulcanización posterior se produce ventajosamente una unión firme entre las capas.

- 30 En otra configuración ventajosa de la invención, los hilos presentan una sección transversal aplanada, especialmente una sección transversal ovalada. Una forma de hilo como ésta también puede contribuir a aplanar el tejido y, por lo tanto, a reducir ventajosamente la profundidad de penetración en la capa de material elastomérico. La capa de material elastomérico puede configurarse correspondientemente fina.

Se entiende que el eje de sección transversal más largo de los hilos se extiende con preferencia paralelamente a la capa de material elastomérico.

- 35 En otra forma de realización de la invención, el material de banda puede configurarse por el lado de apoyo de forma autoadhesiva con una capa adhesiva cubierta por una lámina de revestimiento, siendo la capa adhesiva, por ejemplo, una capa adhesiva de acrílico.

La invención se explica a continuación más detalladamente por medio de ejemplos de realización y dibujos adjuntos relativos a estos ejemplos de realización. Se muestra en la:

- 40 Figura 1 un recorte de una banda de material para cubiertas de tejado según la invención,

Figura 2 un detalle de la banda de material de la figura 1,

Figura 3 un detalle de una capa de tejido de fibra de vidrio utilizada en la banda de la figura 1,

Figura 4 una representación que explica la fabricación de la banda de material de la figura 1, y

- 45 Figura 5 otro ejemplo de realización de una banda de material para cubiertas de tejado según la invención por secciones en una sección transversal.

Una banda para la formación de una cubierta de tejado, que puede enrollarse en un rollo según la flecha 1, presenta una capa 2 de EPDM. En el material EPDM se inserta una sustancia retardante a las llamas que en el ejemplo mostrado comprende $\text{Al}(\text{OH})_3$. El grosor de la capa de EPDM 2 es preferiblemente de entre 1,2 y 2 mm.

- 50 En su lado inferior orientado hacia la superficie de cubierta a cubrir, la capa de EPDM 2 se une a otra capa 3 de tejido de fibra de vidrio. Según la figura 4, esta unión se realiza antes de que la banda de EPDM 2 que sale de una calandra 4 llegue a una sección de calentamiento 5 que vulcaniza la banda. Para la unión se utilizan los rodillos 6 y 7 que introducen a presión el tejido de fibra de vidrio, aportado como banda 3 y dotado, por ejemplo, de un apresto de caucho de estireno-butadieno, en la banda de EPDM 2. El rodillo 7 sirve además como un rodillo de gofrado que perfila la

superficie de la banda de EPDM 2. En el proceso de vulcanización posterior se produce con la acción del calor una unión firme generada por el apresto entre la capa de EPDM 2 y la capa adicional 3 de tejido de fibra de vidrio.

Como muestra además la figura 1, la capa de tejido de fibra de vidrio 3 termina respectivamente a distancia de los bordes de banda. En las zonas marginales 8 y 9, la capa de EPDM 2 se recubre respectivamente con un material termoplástico que permite soldar homogéneamente entre sí en la zona de solapamiento las bandas de EPDM 2 colocadas de forma superpuesta unas al lado de otras.

Como puede verse en la representación detallada de la figura 2, la capa de tejido de fibra de vidrio 3 en el ejemplo mostrado comprende hilos que se cruzan perpendicularmente, formándose mallas con dimensiones de 5 x 5 mm. La masa por unidad de superficie del tejido de fibra de vidrio es preferiblemente de entre 70 y 90 g/m² y el grosor del tejido de fibra de vidrio es preferiblemente de entre 0,15 y 0,25 mm.

Los hilos del tejido de fibra de vidrio presentan una sección transversal ovalada, extendiéndose con preferencia el más largo de los dos ejes de sección transversal paralelamente al plano de la capa de EPDM 2. Ventajosamente, el grosor de la capa adicional 3 puede mantenerse reducido. Por consiguiente, en el proceso de fabricación mostrado en la figura 4 dicha capa penetra menos profundamente en la capa de EPDM 2 que a su vez puede presentar ventajosamente un menor grosor.

También contribuye al aplanamiento de la capa adicional 3 la configuración del tejido de fibra de vidrio como un así llamado tejido de gasa de vuelta, en el que los hilos que se cruzan penetran parcialmente unos en otros, como se representa en la figura 3.

Un hilo 11, que atraviesa perpendicularmente un hilo 11', penetra en el hilo 11' aproximadamente por la mitad 12, mientras que una segunda mitad 12' sólo es tangente al hilo 11' por el exterior. Como puede verse en las figuras 3a y b, la mitad tangente 12' cambia de forma alterna el lado del hilo tangente 11' de un hilo 11 a otro hilo 11'.

La capa 3 compuesta del tejido de fibra de vidrio proporciona al material de banda propiedades fundamentalmente mejoradas en cuanto a la estabilidad y la protección contra el fuego, a diferencia de los recubrimientos de material no tejido de poliéster utilizados en el estado de la técnica. Por lo tanto, si el material de banda antes descrito se coloca, por ejemplo, directamente sobre el aislamiento de espuma de poliestireno de los tejados, dicho material puede cumplir los requisitos de protección contra el fuego con respecto a la penetración de las llamas.

El aumento de la estabilidad, especialmente de la resistencia a la tracción, permite reducir el esfuerzo para la creación de las uniones de las bandas aplicadas, tanto entre sí, como también a la superficie de apoyo del tejado. De este modo es posible reducir la anchura de las zonas marginales en relación con la anchura de banda y, por consiguiente, el esfuerzo necesario para soldar las bandas. La mayor resistencia a la tracción del material de banda también permite una reducción del número de puntos mecánicos de fijación de la superficie de apoyo del tejado. Las cubiertas de tejado fijadas localmente y compuestas del material de banda más resistente a la tracción pueden soportar mayores fuerzas de succión del viento. A ello contribuye también una mayor resistencia a la rotura del material de banda.

Gracias a la capa de tejido de fibra de vidrio 3 también se mejora considerablemente la estabilidad dimensional del material de banda, es decir, el material de banda presenta una alta precisión dimensional.

Debido al efecto estabilizador de la capa de tejido de fibra de vidrio 3, la estabilidad del componente de banda compuesto de un material elastomérico puede, en comparación, reducirse, pudiéndose utilizar en mayor medida, por ejemplo, las sustancias de relleno que influyen en las propiedades de protección contra el fuego.

La figura 5 muestra otra forma de realización en la que el material de banda está dotado de una capa adhesiva autoadhesiva 13. La capa 13, que preferiblemente se compone de un adhesivo de acrilato, está cubierta por una lámina de revestimiento 14 que debe retirarse inmediatamente antes del procesamiento del material de banda.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Material de banda para la formación de cubiertas de tejado con una capa (2) de un material elastomérico dotado por su lado de apoyo de otra capa (3), comprendiendo la capa adicional una capa de tejido de fibra de vidrio (3), caracterizado por que la capa de tejido de fibra de vidrio (3) está dotada de un apresto y por que la misma se introduce a presión en la capa (2) de un material elastomérico antes de su vulcanización.
- 10 2. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 1, caracterizado por que la capa (3) es una capa de tejido, especialmente una capa de tejido de hilos que se cruzan, en particular hilos que se cruzan perpendicularmente.
3. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 2, caracterizado por que la capa de tejido de fibra de vidrio (3) es un tejido de gasa de vuelta con hilos (11, 11') que se atraviesan entre sí en los puntos de cruce.
- 15 4. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 2 o 3, caracterizado por que los hilos que se cruzan se disponen a distancia unos de otros y por que forman preferiblemente mallas con unas dimensiones de 5 x 5 mm.
- 20 5. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 1 a 4, caracterizado por que el apresto es de caucho de estireno-butadieno (SBR).
6. Material de banda para cubiertas de tejado según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que los hilos (11, 11') presentan una sección transversal aplanada, especialmente una sección transversal ovalada.
- 25 7. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 6, caracterizado por que el eje de sección transversal más largo se extiende paralelamente a la capa (2) de material elastomérico.
8. Material de banda para cubiertas de tejado según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que el material de banda se configura autoadhesivo con una capa adhesiva (13) cubierta por una lámina de revestimiento (14).
- 30 9. Material de banda para cubiertas de tejado según la reivindicación 8, caracterizado por que la capa adhesiva (13) es una capa adhesiva de acrilato.
- 35 10. Procedimiento para la fabricación de un material de banda para la formación de cubiertas de tejado, en el que una banda (3) de un tejido de fibra de vidrio dotado de un apresto se aporta a una banda (2) de material elastomérico que sale de una calandra (4), uniéndose la misma, antes de la vulcanización de la banda (2) de material elastomérico, a la banda (2) de material elastomérico mediante prensado.

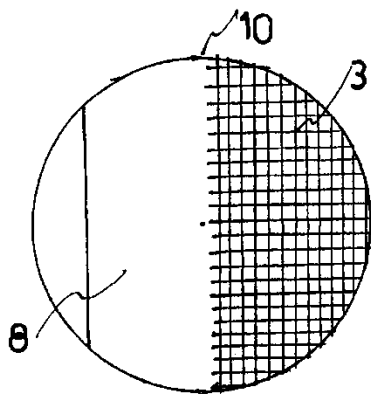


FIG. 2

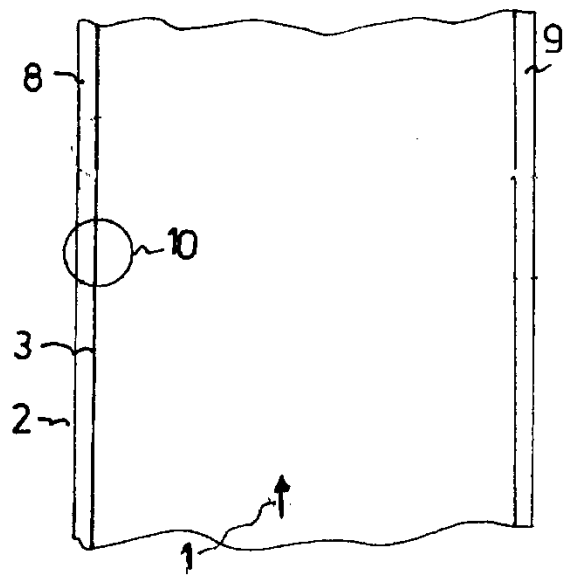


FIG. 1

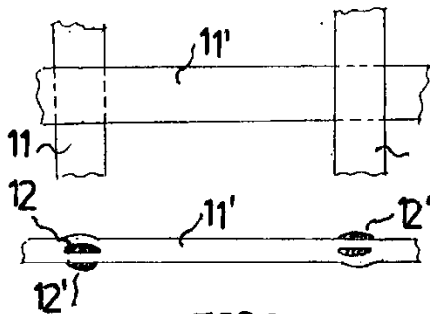


FIG. 3

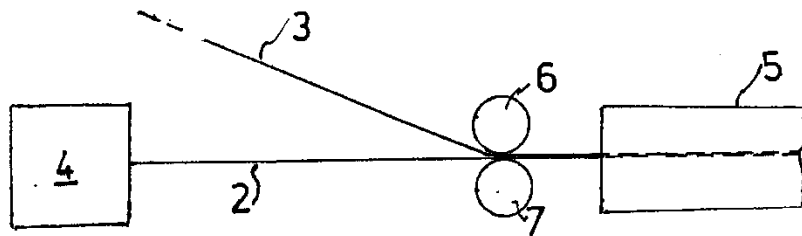


FIG. 4

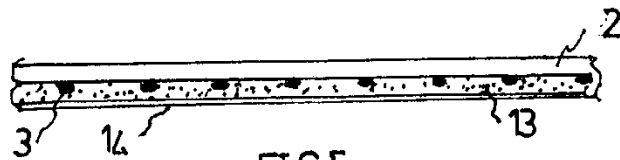


FIG. 5