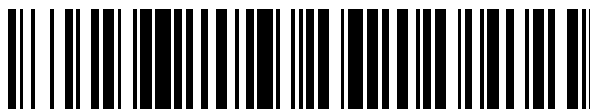


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 698 422**

51 Int. Cl.:

C08L 95/00

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **19.06.2008 PCT/EP2008/004934**

87 Fecha y número de publicación internacional: **24.12.2008 WO08155118**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.06.2008 E 08773519 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.08.2018 EP 2158270**

54 Título: **Mezcla de betún y uso de la misma**

30 Prioridad:

21.06.2007 DE 102007029045

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

04.02.2019

73 Titular/es:

**HAUPT, BERTRAM (50.0%)
7361 Brightwaters CT.
New Port Richey FL 34652, US y
MARZOUKI, TAIEB (50.0%)**

72 Inventor/es:

MARZOUKI, TAIEB

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 698 422 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

Mezcla de betún y uso de la misma

- 5 La invención se refiere a una mezcla de betún para impermeabilizaciones de edificios de alta calidad de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

10 Las impermeabilizaciones de edificios que presentan mezclas de betún se utilizan como membranas de tejados, impermeabilizaciones de puentes, impermeabilizaciones y similares. Las membranas de tejados se utilizan en particular en el ámbito de tejados planos como impermeabilización de cubiertas. Por regla general, tales impermeabilizaciones de cubiertas se realizan en varias capas, al disponerse una membrana de tejado de capa de cobertura sobre al menos una membrana de tejado de capa inferior. Se exigen requisitos especialmente elevados a la membrana de tejado de capa de cobertura expuesta a las condiciones climáticas y sobre todo a altas tensiones mecánicas y térmicas. Para cumplirlos, las membranas de tejado de capa de cobertura se producen a partir de mezclas de betún de alta calidad al igual que otras impermeabilizaciones de edificios sometidas a un elevado esfuerzo. Tales mezclas de betún de alta calidad se basan en betunes poliméricos. Esto es considerablemente más caro que el betún de óxido, que se usa, por ejemplo, para producir tales membranas de tejado a las que se exigen menores requisitos, por ejemplo, membranas de tejado de capa inferior.

20 La sustancia básica para producir tanto betunes de óxido como betunes poliméricos es el betún de destilación. En el caso de betunes poliméricos, el betún de destilación se modifica con sustancias activas poliméricas adecuados, como caucho SBS o APP (polipropileno atáctico), mientras que, en el caso del betún de óxido, el betún de destilación se oxida progresivamente a altas temperatura de aproximadamente 280 °C por adición de oxígeno.

25 Por el documento DE 101 26 249 A1 se conoce un aglutinante bituminoso para firmes aplicados en caliente para la producción de pavimentos de calzadas. El aglutinante contiene betún puro, polímeros de síntesis y cal apagada. Tales aglutinantes bituminosos no son adecuados para producir sobre todo membranas de tejado de alta calidad.

30 Por los documentos DE 199 52 846 A1 y DE 100 28 107 A1 se conocen mezclas de betún con betún de destilación, caucho SBS, una mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición y parafinas. El porcentaje de caucho SBS solo asciende hasta el 3 % en peso. Por eso, esta mezcla de betún no es adecuada para membranas de tejado de alta calidad.

35 El betún de destilación es muy blando en sí y, por este motivo, no puede usarse solamente como masa de betún para impermeabilizaciones de edificios de alta calidad, en particular membranas de tejado de capa de cobertura. Para cumplir los requisitos exigidos a impermeabilizaciones de edificios de alta calidad, el contenido de caucho SBS tiene que ascender al menos al 10 % en peso. Debido al elevado precio del caucho SBS, se encarece mucho por ello la mezcla de betún.

40 Para reducir el precio, las mezclas de betún se mezclan con cargas. Las cargas más frecuentes son pizarra en polvo y caliza en polvo. A causa de la alta viscosidad, por regla general no es posible producir mezclas de betún que presenten un contenido de carga de más del 30 % en peso. Esto se aplica sobre todo a impermeabilizaciones de edificios de alta calidad.

45 A partir de lo anterior, la invención se basa en el objetivo de crear una mezcla de betún para impermeabilizaciones de edificios de alta calidad que se base en betún de destilación y, con la menor adición posible de caucho SBS a pesar del gran contenido de carga, cumpla los requisitos que se exigen a impermeabilizaciones de edificios de alta calidad.

50 Una mezcla de betún que sirve para lograr este objetivo presenta las características de la reivindicación 1. Por consiguiente, se ha descubierto sorprendentemente que un contenido de caucho SBS de más del 3 % en peso hasta el 8 % en peso es suficiente si, aparte del 30 % en peso al 60 % en peso de betún de destilación o del 30 % en peso al 70 % en peso de al menos una carga, la mezcla de betún presenta además hasta el 6 % en peso de una mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, denominado aceite fluidificante, y hasta el 3 % en peso de parafinas sólidas con una longitud de cadena en el intervalo de C50 a C70 y un punto de solidificación de por encima de aproximadamente 95 °C y como resto betún de destilación o como resto al menos una carga. El aceite fluidificante y la parafina especial permiten un porcentaje relativamente bajo de caucho SBS. No obstante, a partir de una tal mezcla de betún económica se puede producir una impermeabilización de edificios que cumpla elevados requisitos.

60 Aunque ya se conoce preparar mezclas de betún para membranas de tejado con un porcentaje aún menor de caucho SBS, estas no son apropiadas para impermeabilizaciones de edificios de alta calidad; más bien solo para aquellas a las que se exigen únicamente menores requisitos en particular en cuanto a las propiedades mecánicas y térmicas. Sorprendentemente, el aumento bajo de acuerdo con la invención del porcentaje de caucho SBS en comparación con las mezclas de betún conocidas para membranas de tejado sencillas, como membranas de tejado de capa inferior, dio como resultado cumplir requisitos comparativamente altos. Sobre todo, la mezcla de betún de

acuerdo con la invención dio como resultado una mejor reología y una menor viscosidad con la consecuencia de que, durante la producción de la membrana de tejado, el material no tejido de poliéster utilizado la mayoría de las veces como inserto puede procesarse cuidadosamente y se da una soldabilidad buena y rápida durante la instalación.

5 Una mezcla de betún preferente alternativa presenta por encima del 3 % en peso, pero no más del 8 % en peso, de caucho SBS, preferentemente del 3,5 % en peso al 7,5 % en peso de caucho SBS, hasta el 6 % en peso de aceite fluidificante, hasta el 3 % en peso de parafinas sólidas con una longitud de cadena en el intervalo de C50 a C70 y un punto de solidificación por encima de aproximadamente 95 °C, del 30 % en peso al 60 % en peso de betún de destilación y como resto al menos una carga.

10 Una mezcla de betún preferente que cumple requisitos especialmente altos dispone de un contenido de parafinas con una longitud de cadena de C50 a C70 y un punto de solidificación de por encima de 95 °C, preferentemente de 95 °C a 105 °C, en particular por encima de 100 °C hasta 105 °C, de hasta el 2 % en peso.

15 De acuerdo con un perfeccionamiento de la invención, está previsto que el contenido de una mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, preferentemente denominado aceite fluidificante, se encuentre entre el 1 % en peso y el 4 % en peso.

20 La invención hace referencia además a un uso de una mezcla de betún según la reivindicación 1 y/o al menos a un perfeccionamiento mencionado anteriormente de la invención de acuerdo con las reivindicaciones dependientes 2 a 5. Por consiguiente, está previsto usar una tal mezcla de betún para producir membranas de tejado de capa de cobertura. Sorprendentemente, se ha demostrado que las mezclas de betún de acuerdo con la invención no sorprendentemente pueden producirse de manera económica, sino que, no obstante, cumplen los elevados requisitos que se exigen a membranas de tejado de capa de cobertura.

25 Las mezclas de betún de acuerdo con la invención son especialmente apropiadas para membranas de tejado de capa de cobertura con un único o incluso varios insertos de refuerzo. A este respecto, las mezclas de betún de acuerdo con la invención también dan como resultado excelente impregnaciones del o de cualquier inserto de refuerzo. También se evitan de manera segura fenómenos de deslaminación de tales membranas de tejado de capa de cobertura que presentan al menos un inserto de refuerzo a altas y bajas temperaturas. Finalmente, también está garantizada una buena laminabilidad de tales membranas de tejado de capa de cobertura incluso a bajas temperaturas.

30 A continuación, se describen varios ejemplos de composiciones preferentes de la mezcla de betún de acuerdo con la invención. Los ejemplos hacen referencia a mezclas de betún para en particular membranas de tejado de capa de cobertura que pueden presentar una o incluso varias membranas de refuerzo, dado el caso, distanciadas. Sin embargo, las mezclas de betún de acuerdo con la invención también son apropiadas para otras impermeabilizaciones de edificios, en particular que están sometidas a altos esfuerzos, a saber, sobre todo, membranas de impermeabilización de edificios.

Ejemplo 1:

Caucho SBS	de más del 3 % en peso a menos o igual al 8 % en peso
Mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, en particular denominado aceite fluidificante	hasta el 6 % en peso
Parafinas	hasta el 3 % en peso
Una o varias cargas	del 30 % en peso al 70 % en peso
Betún de destilación	% en peso restante

45 Ejemplo 2:

Caucho SBS	de más del 3 % en peso a menos o igual al 8 % en peso
Mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, en particular denominado aceite fluidificante	del 1 % en peso al 4 % en peso
Parafinas	hasta el 2 % en peso
Una o varias cargas	del 30 % en peso al 50 % en peso

Betún de destilación

% en peso restante

Ejemplo 3:

Betún de destilación

del 30 % en peso al 60 % en peso

Caucho SBS

de más del 3 % en peso a menos
o igual al 8 % en peso

Mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de
ebullición, en particular denominado aceite fluidificante

hasta el 6 % en peso

Parafinas

hasta el 3 % en peso

Una o varias cargas

% en peso restante

Ejemplo 4:

Betún de destilación

del 30 % en peso al 60 % en peso

Caucho SBS

de más del 3 % en peso a menos
o igual al 8 % en peso

Mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de
ebullición, en particular denominado aceite fluidificante

del 1 % en peso al 4 % en peso

Parafinas

hasta el 2 % en peso

Una o varias cargas

% en peso restante

5

Cuatro ejemplos adicionales de composiciones preferentes de la mezcla de betún de acuerdo con la invención presentan un porcentaje de caucho SBS en el intervalo del 3,5 % en peso al 7,5 % en peso. Todos los constituyentes restantes, incluyendo sus intervalos de cantidad indicados, son idénticos a los ejemplos 1 a 4.

10

Siempre que en los ejemplos preferentes ilustrados anteriormente siempre que estén mencionadas parafinas, se trata, a este respecto, en todos los casos, de parafinas con una longitud de cadena en el intervalo de C₅₀ a C₇₀ y un punto de solidificación por encima de aproximadamente 95 °C, preferentemente entre 95 °C y 105 °C, en particular por encima de 100 °C a 105 °C.

15

La indicación «% en peso restante» en los cuatro ejemplos anteriores significa que están contenidos o bien betún de destilación (ejemplos 1 y 2) o bien cargas (ejemplos 3 y 4) en una tal cantidad en la mezcla de betún que la suma de todos los componentes da el 100 % en peso. Si, por ejemplo, betún de destilación, caucho SBS, aceite fluidificante y parafinas presentan juntos un porcentaje del 60 % en peso, el porcentaje de al menos una carga asciende al 40 % en peso. Como alternativa, el porcentaje de betún de destilación asciende al 40 % en peso si la suma de los porcentajes en peso de caucho SBS, aceite fluidificante, parafinas y al menos una carga asciende al 60 % en peso.

20

REIVINDICACIONES

1. Mezcla de betún para una membrana de tejado de capa de cobertura con al menos betún de destilación, caucho SBS y al menos una carga, **caracterizada por** un contenido de más del 3 % en peso a menos o igual al 8 % en peso de caucho SBS, un contenido de hasta el 6 % en peso de una mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, denominado aceite fluidificante, un contenido de hasta el 3 % en peso de parafinas sólidas con una longitud de cadena en el intervalo de C₅₀ a C₇₀ y un punto de solidificación por encima de aproximadamente 95 °C, del 30 % en peso al 70 % en peso de al menos una carga y un porcentaje restante de betún de destilación o del 30 % en peso al 60 % en peso de betún de destilación y un porcentaje restante de al menos una carga.
2. Mezcla de betún según la reivindicación 1, **caracterizada por** un contenido de cargas o solo una carga del 30 % en peso al 50 % en peso.
3. Mezcla de betún según las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizada por** un contenido de parafinas con una longitud de cadena en el intervalo de C₅₀ a C₇₀ y un punto de solidificación por encima de aproximadamente 95 °C, en particular de 95 °C a 105 °C, preferentemente mayor de 100 °C a 105 °C, de hasta el 2 % en peso.
4. Mezcla de betún según la reivindicación 1, **caracterizada por** un contenido de caucho SBS del 3,5 % en peso al 7,5 % en peso.
5. Mezcla de betún según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** un contenido de una mezcla de hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición, en particular denominado aceite fluidificante, del 1 % en peso al 4 % en peso.
6. Uso de una mezcla de betún según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 para fabricar una membrana de tejado de capa de cobertura.
7. Uso de una mezcla de betún según una o varias de las reivindicaciones 1 a 5 para fabricar una membrana de tejado de capa de cobertura que presenta al menos un inserto de refuerzo.