

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 386 379**

51 Int. Cl.:
C08L 95/00 (2006.01)
D06N 5/00 (2006.01)
E04D 5/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07818722 .6**
96 Fecha de presentación: **05.10.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2079804**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.07.2009**

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

30 Prioridad:
17.10.2006 DE 102006049453

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.08.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.08.2012

73 Titular/es:
**MARZOUKI, TAIEB
AHORNRING 25
27321 THEDINGHAUSEN, DE y
HAUPT, BERTRAM**

72 Inventor/es:
**Marzouki, Taieb y
Haupt, Bertram**

74 Agente/Representante:
Álvarez López, Fernando

ES 2 386 379 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

Composición de betún y uso de la misma

- 5 La invención se refiere a una composición de betún para materiales de sellado de edificios según el preámbulo de la reivindicación 1, así como un uso preferible de una composición de betún de este tipo.

Las composiciones de betún se usan para materiales de sellado de edificios como material en rollos para el sellado de tejados, material de sellado de puentes, material de sellado de sótanos o similares. El material en rollos para el sellado de tejados se usa en particular en el área de los tejados planos como material para el sellado de tejados. Este material en rollos para el sellado de tejados está expuesto a la intemperie y sobre todo a elevadas exigencias mecánicas y térmicas. Para cumplir los requisitos exigidos, el material en rollos para el sellado de tejados y otros materiales de sellado de edificios están hechos de betún oxidado, betún elastómero o betún plastómero.

15 En comparación con el betún oxidado y el betún elastómero, el betún plastómero dispone de una mejor resistencia al envejecimiento. No obstante, el betún plastómero tiene dos inconvenientes importantes. El betún plastómero se ablanda a temperaturas elevadas. Sobre todo, el material en rollos para el sellado de tejados expuesto al sol es deformable en verano. Esto hace que el material en rollos para el sellado de tejados de betún plastómero sea difícil de colocar en verano y que sólo ofrezca poca resistencia a las pisadas. Otro inconveniente es que el betún plastómero pierde fuertemente flexibilidad a temperaturas bajas, es decir, que se vuelve duro, por así decirlo. Para eliminar al máximo posible los inconvenientes indicados, los materiales de sellado de edificios, en particular el material en rollos para el sellado de tejados, deben estar provistos de cantidades importantes de plastómero. Puesto que los materiales plastómeros son relativamente caros, esto conduce a elevados costes de los materiales de sellado de edificios hechos de los mismos, en particular del material en rollos para el sellado de tejados.

25 Por los documentos DE 199 52 846 A1 y DE 100 28 107 A1 se conocen mezclas de betún para materiales de sellado de edificios que están basados en betún de destilación con adición de caucho SBS. Puesto que las composiciones de betún conocidas no disponen de betún plastómero, no se producen los problemas que predominan en los materiales de sellado de edificios con betún plastómero.

30 Por los documentos WO 2006/107179 A, DE 4416 567 A1 y US-A-3 963 659 se conocen materiales bituminosos para la construcción de carreteras. De estos se exigen requisitos muy distintos a los de un material de sellado de edificios, en particular del material en rollos de betún plastómero. Por lo tanto, los problemas que surgen al usar betún plastómero en materiales de sellado de edificios no existen o no surgen en el caso de materiales para la construcción de carreteras.

La invención tiene el objetivo de crear una composición de betún para materiales de sellado de edificios, en particular material en rollos para el sellado de tejados, que estén basados en materiales plastómeros, habiéndose superado, no obstante, los inconvenientes del material en rollos convencional de betún plastómero.

40 Una composición de betún para conseguir este objetivo presenta las características de la reivindicación 1. Gracias a la parafina sólida con un punto de solidificación en el intervalo de 90° a 110° en la composición de betún, aumenta la solidez de la composición de betún a temperaturas elevadas eliminándose al mismo tiempo el inconveniente de la plasticidad y deformabilidad del al menos un betún plastómero a temperaturas elevadas, concretamente sin aumentarse la concentración de plastómeros. De este modo se crea una composición de betún que confiere una buena resistencia a las pisadas a los materiales de sellado de edificios a temperaturas elevadas. Sorprendentemente se ha mostrado que gracias a la adición de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición mejora la flexibilidad en frío limitada del betún plastómero. Unas cantidades reducidas de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición bastan ya para aumentar la flexibilidad de la composición de betún que contiene betún plastómero a temperaturas bajas, concretamente sin que haya que aumentar para ello la cantidad de betún plastómero en la composición de betún.

La composición de betún dispone preferiblemente de entre el 5 y el 30 % en peso de al menos un material plastómero, de hasta el 5 % en peso de parafina sólida con un punto de solidificación en el intervalo de 90° a 110° y entre el 1 y el 7 % en peso de hidrocarburos de un elevado punto de ebullición. Además, contiene betún de destilación con una parte situada preferiblemente entre el 30 y el 70 % en peso y al menos una sustancia de carga, cuya parte está situada preferiblemente entre el 10 y el 60 % en peso.

Preferiblemente está previsto que la parte de betún plastómero o de un material plastómero comparable en la composición de betún según la invención sólo esté situada entre aproximadamente el 5 y el 20 % en peso. No es necesaria una parte más elevada de betún plastómero para eliminar los inconvenientes descritos al principio. Para ello bastan las pequeñas cantidades añadidas de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición, en particular, por un lado, aceite fluidificante y, por otro lado, parafina.

65 En betún plastómero puede ser polipropileno amorfo (APP), polipropileno isotáctico (IPP) y/o copolímero de poli-alfa-

olefinas amorfas (APAO).

En una configuración preferible de la invención, el contenido de betún de destilación está situado entre el 40 y el 60 % en peso o el contenido de la al menos una sustancia de carga está situado entre el 15 y el 45 % en peso.

5

Según una variante de la invención está previsto que el contenido de parafina sólo esté situado entre el 0,5 y el 3 % en peso. Esta parte muy reducida de parafina ya basta para reducir la deformabilidad de la composición de betún a temperaturas elevadas.

10 Además, está previsto usar una parafina sólida con un punto de solidificación de aproximadamente 100°C. Una parafina de este tipo confiere a la composición de betún ya en pequeñas cantidades una clara mejora de la solidez a temperaturas elevadas.

15 Según otra configuración preferible de la invención, el contenido de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición en la composición de betún está situado entre el 1 y el 4 % en peso. Ya con esta cantidad reducida de hidrocarburos insaturados de un elevado punto de ebullición, la composición de betún obtiene una estabilidad al frío. Preferiblemente está previsto usar un aceite fluidificante como hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición. Sorprendentemente, esto ha resultado ser especialmente eficaz para mejorar la estabilidad al frío de la composición de betún basada en material plastómeros, incluso en cantidades pequeñas.

20

Según la invención, la composición de betún anteriormente explicada puede usarse de forma especialmente ventajosa para fabricar un material en rollos para el sellado de tejados que presenta al menos una capa de refuerzo, concretamente preferiblemente un material en rollos para el sellado de tejados como capa de cobertura que presenta al menos una capa de refuerzo.

25

Otros usos de la composición de betún según la invención son materiales de sellado de puentes, materiales de sellado de sótanos u otros materiales de sellado de edificios.

A continuación, se explicarán ejemplos de composiciones de betún preferibles según la invención:

30

Ejemplo 1:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 30 % en peso
	Parafina	Hasta el 5 % en peso
	Hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición	Entre el 1 y el 7 % en peso
	Betún de destilación	Entre el 30 y el 70 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	% en peso restante
Ejemplo 2:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 30 % en peso
	Parafina	Hasta el 5 % en peso
	Hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición	Entre el 1 y el 7 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	Entre el 10 y el 60 % en peso
	Betún de destilación	% en peso restante
Ejemplo 3:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 20 % en peso
	Parafina	Entre el 0,5 y el 3 % en peso
	Hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición	Entre el 1 y el 4 % en peso
	Betún de destilación	Entre el 40 y el 60 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	% en peso restante
Ejemplo 4:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 20 % en peso
	Parafina	Entre el 0,5 y el 3 % en peso
	Hidrocarburos saturados de elevado punto de ebullición	Entre el 1 y el 4 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	Entre el 15 y el 45 % en peso
	Betún de destilación	% en peso restante
Ejemplo 5:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 30 % en peso
	Parafina	Hasta el 5 % en peso
	Aceite fluidificante	Entre el 1 y el 7 % en peso
	Betún de destilación	Entre el 30 y el 70 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	% en peso restante
Ejemplo 6:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 30 % en peso
	Parafina	Hasta el 5 % en peso
	Aceite fluidificante	Entre el 1 y el 7 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	Entre el 10 y el 60 % en peso
	Betún de destilación	% en peso restante
Ejemplo 7:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 20 % en peso

ES 2 386 379 T3

	Parafina	Entre el 0,5 y el 3 % en peso
	Aceite fluidificante	Entre el 1 y el 4 % en peso
	Betún de destilación	Entre el 40 y el 60 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	% en peso restante
Ejemplo 8:	Betún plastómero (APP, APAO y/o IPP)	Entre el 5 y el 20 % en peso
	Parafina	Entre el 0,5 y el 3 % en peso
	Aceite fluidificante	Entre el 1 y el 4 % en peso
	Una o varias sustancias de carga	Entre el 15 y el 45 % en peso
	Betún de destilación	% en peso restante

Las parafinas indicadas en los ejemplos anteriores son parafinas sólidas con un punto de solidificación en el intervalo de 90 a 110°C, preferiblemente de aproximadamente 100°C.

La indicación % en peso restante en los ejemplos anteriormente indicados significa que el contenido de betún de destilación o de sustancias de carga corresponde a una cantidad tal en la composición de betún que la suma de todos los componentes sea del 100 % en peso.

REIVINDICACIONES

1. Composición de betún para materiales de sellado de edificios, en particular material en rollos para el sellado de tejados, basada en betún plastómero, **caracterizada por** entre el 5 y el 30 % en peso de al menos un betún plastómero, hasta el 5 % en peso de parafina sólida con un punto de solidificación en el intervalo de 90°C a 110°C, entre el 1 y el 7 % en peso de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición, betún de destilación y al menos una sustancia de carga.
2. Composición de betún según la reivindicación 1, **caracterizada por** entre el 5 y el 30 % en peso de al menos un betún plastómero, entre el 30 y el 70 % en peso de betún de destilación, hasta el 5 % en peso de parafina sólida con un punto de solidificación en el intervalo de 90°C a 110°C, entre el 1 y el 7 % en peso de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición, y una parte restante de al menos una sustancia de carga.
3. Composición de betún según la reivindicación 1, **caracterizada por** entre el 5 y el 30 % en peso de al menos un betún plastómero, hasta el 5 % en peso de parafina sólida con un punto de solidificación en el intervalo de 90°C a 110°C, entre el 1 y el 7 % en peso de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición, entre el 10 y el 60 % en peso de al menos una sustancia de carga y como cantidad restante betún de destilación.
4. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el contenido del al menos un betún plastómero está situado entre 5 y el 20 % en peso.
5. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** el al menos un betún plastómero es polipropileno amorfo, polipropileno isotáctico y/o copolímero de poli-alfa-olefinas amorfo.
6. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** entre el 30 y el 70 % en peso, preferiblemente entre el 40 y el 60 % en peso de betún de destilación.
7. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** entre el 0,5 y el 3 % en peso de parafina.
8. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** la parafina sólida presenta un punto de solidificación de 100°C.
9. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** entre el 1 y el 4 % en peso de hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición.
10. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada porque** los hidrocarburos saturados de un elevado punto de ebullición son un aceite fluidificante.
11. Composición de betún según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por** entre el 10 y el 60 % en peso, preferiblemente entre el 15 y el 45 % en peso de al menos una sustancia de carga.
12. Uso de una composición de betún según al menos cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11 para la fabricación de un material en rollos para el sellado de tejados que presenta al menos una capa de refuerzo, en particular un material en rollos para el sellado de tejados como capa de cobertura que presenta al menos una capa de refuerzo.