

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 623 171**

51 Int. Cl.:

**C04B 28/26** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.11.2011 PCT/EP2011/071109**

87 Fecha y número de publicación internacional: **21.06.2012 WO12079963**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.11.2011 E 11788818 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **25.01.2017 EP 2651850**

54 Título: **Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento**

30 Prioridad:

**15.12.2010 EP 10195069**

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

**10.07.2017**

73 Titular/es:

**CONSTRUCTION RESEARCH & TECHNOLOGY  
GMBH (100.0%)**

**Dr.-Albert-Frank-Strasse 32  
83308 Trostberg, DE**

72 Inventor/es:

**KAISER, ROBERT y  
GRAF, WILHELM**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 623 171 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**

Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento

La presente invención se refiere a un mortero pulverulento de rejuntado para pavimento que contiene polvo de vidrio soluble, harina de caucho, material de relleno y, dado el caso, endurecedor de vidrio soluble y otros componentes.

5 Por mortero de rejuntado para pavimento el experto entiende un mortero de rejuntado que se emplea principalmente en zonas exteriores, particularmente para el rejuntado de adoquines, piedras naturales y losas de piedra natural, losas de hormigón y adoquines de hormigón, suelos de mosaico y pavimentos de mosaico, piedras compuestas, losas de piedra, losas de acera, empedrados de adoquines grandes y empedrados de adoquines pequeños, empedrados de guijarros, bloques erráticos, pavimentos de madera y losas de madera, así como pavimentos de ladrillo recocido (*klinker*). Este tipo de pavimentos se utilizan, por ejemplo, para zonas peatonales, calles, senderos peatonales, carriles bici, entradas de vehículos, bordillos, aparcamientos, así como en jardinería, y la mayoría de las veces es instalado por jardineros y peones camineros generalmente por medio de un denominado "modo de construcción no ligada", que es el utilizado con mayor frecuencia y también el modo de construcción tradicional para estos pavimentos. A este respecto, las piedras que se han de colocar se ponen sobre un lecho "suelto" de gravilla, arena o granulado y, a continuación, se rejuntan. La anchura de junta puede ser de pocos milímetros y hasta parcialmente de algunos centímetros.

20 Los materiales de rejuntado para superficies de pavimento deben cumplir requisitos particulares. Debido al emplazamiento de los adoquines en el lecho suelto de colocación, ya solo pequeñas cargas como, por ejemplo, tráfico ligero de peatones y vehículos, provoca movimientos en los adoquines y, con ello, de manera concomitante, cambios en las dimensiones de las juntas. Además, la superficie de pavimento debe ser por principio permeable al agua. Dado que no es posible realizar desniveles estables duraderos, el drenaje debe obtenerse a través de las juntas para evitar la formación de charcos sobre la superficie de pavimento. Además, es finalidad del relleno de juntas evitar un crecimiento vegetal que no se desea sobre superficies de pavimento ya solo por razones estéticas.

25 Como material de rejuntado para superficies de pavimento se emplea sobre todo arena que se introduce, por ejemplo, con un escobón. Esta se adapta sin problemas a cambios de las dimensiones de junta que se producen tanto por movimiento de las losas como del subsuelo. Una forma de realización basada en esto se describe en el documento EP 1 484 295 A1, mezclándose con la arena una pequeña proporción de materiales fibrosos. A este respecto, es una desventaja que los materiales de rejuntado sueltos, es decir, no ligados, con el paso de tiempo son lavados fuera de junta o, por ejemplo, aspirados por máquinas barredoras. Como consecuencia, el pavimento puede perder su sostén. Además, si el tráfico es escaso, pueden crecer malas hierbas en las juntas, algo que se percibe a menudo como molesto particularmente en pavimentos de piedras naturales.

30 El documento JP 2285103 describe el uso de arena de cuarzo y polvo de caucho como agregados y una dispersión de copolímero de estireno-acrilato y cemento de Portland como agentes ligantes para juntas de pavimento. El material de relleno de juntas se mezcla en primer lugar hasta convertirse en una masa pastosa, se distribuye sobre el pavimento y, a continuación, se rellenan con él las juntas. Después, la superficie es rociada con un agente de limpieza y limpiada con una máquina pulidora. Este material de rejuntado, antes de la mezcla, consiste en dos componentes y, por ello, primero debe ser bien argamasado en la proporción adecuada de mezcla, lo que implica un esfuerzo adicional y también, a este respecto, conlleva la posibilidad de errores de mezcla, particularmente en lo que atañe a las proporciones correctas de cada uno de los componentes. Además, el procedimiento de limpieza subsiguiente es laborioso en la ejecución y pueden producirse alteraciones cromáticas en las superficies de pavimento a causa de adherencias residuales del agente ligante.

45 El documento EP 1892228 propone el uso de polvos de polímero redispersables en morteros de rejuntado para pavimento, presentando el mortero de rejuntado para pavimento una proporción de agente ligante mineral del 0,5 al 30 % en peso, de áridos del 30 al 99 % en peso, de polvos de polímero redispersables en agua del 0,5 al 20 % en peso y de otros componentes del 0 al 25 % en peso. Este tipo de morteros de rejuntado para pavimento tienen, sin embargo, la desventaja de que presentan solo una escasa constancia de volumen, menguando el mortero de rejuntado para pavimento y pudiendo salirse de la junta. Además, se ha demostrado que la flexibilidad de este tipo de mortero de rejuntado no es suficiente para evitar de manera segura la formación de grietas.

50 El documento EP 1918263 describe un mortero de rejuntado de pavimento que comprende silicatos alcalinos y polvo de polímero redispersable, así como materiales de relleno inorgánicos, particularmente arena de cuarzo. El mortero de rejuntado de pavimento puede contener, además, hasta un 50 % en peso de cemento. A este respecto, es desventajoso que el mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo con la invención presenta una escasa consistencia e insuficiente flexibilidad. Además, no existe capacidad de drenaje o no es suficiente.

55 El documento GB 2451120 describe composiciones pulverulentas de rejuntado para pavimento que comprenden, entre otras cosas, polvo de vidrio soluble, polvo de polímero redispersable, arena como material de relleno, así como hidróxidos de calcio y de aluminio.

Los morteros de rejuntado para pavimento basados en cemento que se conocen tienen la desventaja de que ensucian mucho la superficie del pavimento y de que los ensuciamientos solo pueden eliminarse de manera

laboriosa.

Por ello, es objetivo de la presente invención preparar un mortero pulverulento de rejuntado para pavimento para el modo de construcción no ligada que pueda elaborarse de manera rápida y sencilla y que, tras el endurecimiento, presente una elevada consistencia en toda la profundidad de la junta, así como que sea capaz de drenar. Además, la junta de pavimento formada debe presentar una buena resistencia al agua. Particularmente, el material de rejuntado debe poseer una alta flexibilidad, de tal manera que no se produzcan grietas, desprendimientos o erosiones, incluso bajo el efecto de tensiones, en particular por cargas térmicas y mecánicas, así como bajo el efecto de la humedad.

Este objetivo se ha resuelto mediante un mortero pulverulento de rejuntado para pavimento que contiene del 0,5 al 50 % en peso de un polvo de vidrio soluble, del 3 al 60 % en peso de harina de caucho, del 10 al 95 % en peso de material de relleno y del 0 al 20 % en peso de otros componentes.

En una forma de realización preferente, el mortero pulverulento de rejuntado para pavimento contiene del 0,5 al 20 % en peso de un polvo de vidrio soluble, del 0,1 al 10 % en peso de un endurecedor de vidrio soluble, del 5 al 50 % en peso de harina de caucho, del 45 al 90 % en peso de material de relleno y del 0 al 10 % en peso de otros componentes.

La indicación % en peso se refiere aquí siempre, a no ser que se indique explícitamente otra cosa, al peso total de la mezcla de materiales de construcción en estado seco, es decir, antes de la adición de un líquido de amasado. Las indicaciones en % en peso de todos los componentes de una mezcla de materiales de construcción suman el 100 % en peso.

Además de que se ha podido cumplir por completo el planteamiento de objetivos en relación con todos los requisitos, se ha puesto de manifiesto sorprendentemente que el mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo con la invención garantiza una fuerza de adhesión rápida, duradera y sumamente buena del pavimento, endureciéndose rápidamente y pudiendo el pavimento instalado con él soportar rápidamente cargas incluso en condiciones ambientales desfavorables, como elevada humedad del aire o baja temperatura. Además, sorprendentemente se ha hallado que el mortero de rejuntado de pavimento de acuerdo con la invención, gracias a su flexibilidad y buena adherencia a los flancos, se presta también muy bien en particular también para juntas finas.

Los vidrios solubles se producen licuando arena de cuarzo con sosa (vidrio soluble de sodio) o con potasa (vidrio soluble de potasio) a temperaturas de 1300-1500 °C. Los "trozos de cristal" obtenidos por el enfriamiento del material licuado tienen una velocidad de disolución muy baja en agua fría. Debido a ello, los "trozos de cristal" se disuelven bajo presión en tambores de disolución rotatorios con agua. De esta manera se obtienen disoluciones incoloras que, tras la filtración, se comercializan como vidrios solubles líquidos. En muchos ámbitos de aplicación en los que se requiere silicato alcalino sólido con buena solubilidad en agua fría no se pueden emplear "trozos de cristal" pulverizados. Se utiliza polvo de silicato alcalino amorfo que contiene agua. Estos polvos hidratados de silicato alcalino o polvos de vidrio soluble son disoluciones de silicato alcalino evaporadas. La evaporación del agua se efectúa o bien en una secadora de rodillo o bien mediante secado en torres de pulverización con toberas o turbinas en un procedimiento en cocorriente o contracorriente a partir de disoluciones de vidrio soluble concentradas. El procedimiento de secado genera productos con de un 5 % hasta aproximadamente un 20 % de agua residual en el producto seco. Se producen mayoritariamente disilicatos y trisilicatos de sodio, así como combinaciones con otros componentes como sosa y trisilicatos de potasio con densidades aparentes entre 80 y 900 kg por m<sup>3</sup> y diferentes curvas granulométricas. Dependiendo del procedimiento elegido, se obtiene un polvo fino autofluente o fragmentos de grano.

En el mercado pueden encontrarse este tipo de productos, por ejemplo, con los nombres comerciales Simet®, Sikalon® o Portil®.

En el caso del polvo de vidrio soluble que se utiliza en la presente invención puede tratarse preferentemente de un polvo de vidrio soluble de sodio con un contenido de Na<sub>2</sub>O del 15 al 35 % en peso, un contenido de SiO<sub>2</sub> del 45 al 75 % en peso, un contenido de agua del 5 al 22 % en peso y una densidad aparente de 60 a 750 g/l. Más preferentes son polvos de vidrio soluble de potasio con un contenido de K<sub>2</sub>O del 20 al 50 % en peso, particularmente 25-35 % en peso, un contenido de SiO<sub>2</sub> del 40 al 75 % en peso, particularmente del 45 al 65 % en peso, un contenido de agua del 5 al 22 % en peso, particularmente del 5 al 15 % en peso, y una densidad aparente de 60 a 750 g/l, particularmente de 200 a 900 g/l. Las relaciones molares calculadas de SiO<sub>2</sub> : M<sub>2</sub>O de estos polvos se sitúan al respecto entre 1 y 5. M representa aquí potasio o sodio. Dado el caso, también pueden utilizarse mezclas de cualquier tipo de distintos vidrios solubles. Son preferentes módulos en el intervalo de 2,5 a 4 debido al valor de pH más bajo de las disoluciones que se producen al mezclarse con agua.

El polvo de vidrio soluble se emplea en el mortero de rejuntado para pavimento, independientemente de los demás componentes, preferentemente en un intervalo del 0,5 al 50 % en peso, más preferentemente en un intervalo del 0,5 al 20 % en peso y lo más preferente en un intervalo del 1 al 15 % en peso. Otros intervalos preferentes para la cantidad de polvo de vidrio soluble son al menos un 1 % en peso, particularmente en el intervalo del 1 al 10 % en peso, más preferentemente del 1,5 al 8 % en peso y lo más preferente del 2 al 6 % en peso. De manera

particularmente preferente se trata de un polvo de vidrio soluble a base de vidrio soluble de potasio.

Debido a la escasa resistencia al agua de los agentes ligantes de vidrio soluble puros, se combinan vidrios solubles preferentemente con materiales que son capaces, por reacción, de una transformación con los ácidos silícicos presentes en el vidrio soluble, actúan precipitándose sobre los ácidos silícicos disueltos y, paralelamente a ello, se integran completa o parcialmente en la reticulación de los ácidos polisilícicos que se generan, y, a través de ello, producen la resistencia al agua del enlace. En la jerga profesional, se llama a estos materiales endurecedores de vidrio soluble.

Como endurecedor de vidrio soluble puede utilizarse cualquier compuesto que el experto conozca como endurecedor de vidrio soluble. Puede tratarse de una sal metálica del grupo hidróxido metálico, óxido metálico, sal metálica que contiene carbono, sal metálica que contiene azufre, sal metálica que contiene nitrógeno, sal metálica que contiene fósforo y/o sal metálica que contiene halógeno. Particularmente, el endurecedor puede ser un ácido orgánico como, por ejemplo, ácido glicólico, ácido ascórbico, ácido tartárico, ácido succínico y/o ácido cítrico. Sin embargo, son preferentes ácidos inorgánicos como ácido silícico, ácido bórico, tricloroacetato de sodio, y de manera particularmente preferente se emplean sales inorgánicas como sal de fosfato o polifosfato (endurecedor de fosfato), como, por ejemplo, un fosfato o polifosfato de aluminio, hexafluorosilicato de zinc, hexafluorosilicato de magnesio y/o hexafluorosilicato de sodio. También son posibles mezclas de distintos ácidos, particularmente de los ácidos mencionados arriba.

Preferentemente, el endurecedor de vidrio soluble, independientemente de los demás componentes, se agrega en una cantidad del 0,1 al 10 % en peso, más preferentemente en una cantidad del 0,5 al 8 % en peso, y aún más preferentemente en una cantidad del 0,5 al 5 % en peso.

En caso necesario, la consistencia y velocidad de fraguado del nuevo mortero de rejuntado para pavimento puede aumentarse aún más si el mortero contiene en la mezcla de materiales  $\text{SiO}_2$  reactivo, es decir, en partículas finas y amorfo. Modificaciones adecuadas de  $\text{SiO}_2$  son, junto con ácido silícico en partículas finas y amorfo de fabricación técnica que se produce, por ejemplo, mediante hidrólisis de llama a partir de tetracloruro de silicio (procedimiento Aerosil) o se obtiene a partir de gel de sílice precipitado, también los denominados aditivos hidráulicos latentes como metacaolín, cenizas volantes, arena siderúrgica, etc., o los sedimentos obtenidos de yacimientos naturales y tratados como, por ejemplo, tierra de diatomeas. Mediante la cantidad añadida de estos materiales puede controlarse selectivamente la velocidad del desarrollo de la consistencia y la consistencia final del mortero.

La cantidad y tipo de endurecedor de vidrio soluble y  $\text{SiO}_2$  reactivo puede adaptarse a las condiciones reinantes como, por ejemplo, temperatura y humedad. Gracias a ello es particularmente posible preparar mediante la adición de estos componentes un mortero de rejuntado para pavimento cuyo mortero puede endurecerse también a bajas temperaturas en un tiempo aceptable. Por ejemplo, así, se puede preparar un mortero que se endurezca tanto con temperaturas ligeramente por encima del punto de congelación como con temperaturas en el intervalo de 0 a 10 °C, por ejemplo, en un día.

En una forma de realización preferente de la presente invención, se prepara una mezcla de materiales de construcción que contiene del 3 al 10 % en peso de un polvo de vidrio soluble, del 0,1 al 3 % en peso de un endurecedor de vidrio soluble, del 5 al 50 % en peso de harina de caucho, del 45 al 90 % en peso de material de relleno, del 0,5 % al 10% en peso de  $\text{SiO}_2$  amorfo activable por vía alcalina y del 0 al 10 % en peso de otros componentes.

Para aumentar la capacidad de drenaje del mortero e incrementar del grado de relleno de los espacios de junta, pueden estar contenidos agentes expansores. Como agentes expansores para la creación de espacios huecos pueden añadirse a la mezcla materiales que por reacción con el medio alcalino generan gases. Apropiados son, por ejemplo, peróxidos inorgánicos como percarbonato o perborato de sodio, peróxido de hidrógeno, polvo de silicio o polvo de aluminio. La descomposición de los peróxidos puede acelerarse mediante determinados óxidos metálicos/sales de óxido metálico como, por ejemplo, óxido de manganeso o permanganato de potasio, de tal manera que se puede ajustar de modo muy preciso el efecto de la mezcla de materiales. Los agentes expansores se emplean preferentemente en cantidades de entre el 0,05 y el 5 % con respecto a la mezcla total de materiales.

Materiales de relleno reforzantes como, por ejemplo, las distintas micas y otros silicatos estratificados, wollastonita o las mixturas minerales conocidas por los nombres de Plastorit, Sillitin y Micaplast, son particularmente adecuados como materiales de relleno.

Para mejorar la consistencia interna pueden añadirse a la mezcla de materiales fibras reforzantes de vidrio, basalto, lana de escoria, óxido de aluminio, asbesto, pero también fibras de celulosa y de polímeros orgánicos. Este tipo de fibras, que no son atacadas por la alta alcalinidad de la mezcla de materiales, es preferente.

Mediante la adición de un agente complejante a la mezcla de vidrio soluble pueden complejarse iones que influyen negativamente en la reacción para el endurecimiento del polvo de vidrio soluble. Un ejemplo de ello son los iones de calcio, que reaccionan extremadamente rápido con vidrio soluble en una reacción de competencia para la reacción de endurecimiento deseada. Mediante la adición de un agente complejante se puede controlar mejor, por tanto, el endurecimiento, dado que iones molestos, incluso cuando están presentes en una cantidad previamente

desconocida, pueden ser interceptados por el agente complejante.

Una gran parte de la mezcla puede consistir en materiales de relleno. Estos están presentes, independientemente de los demás componentes, preferentemente en una cantidad del 10 al 95 % en peso, particularmente del 75 al 90 % en peso. Preferentemente se trata de un material de relleno de la serie creta, arena de cuarzo, harina de cuarzo, calcita, dolomita, talco, caolín, mica, espato pesado y harina de piedra pómez.

La harina de caucho no cuenta como material de relleno en lo que respecta a la presente invención. Harina de caucho se emplea, independientemente de los otros componentes, preferentemente en una cantidad del 3 al 60 % en peso, y de manera particularmente preferente en una cantidad del 4 al 10 % en peso en la mezcla de acuerdo con la invención. La harina de caucho está fabricada preferentemente a base de goma reciclada, caucho natural o caucho estireno-butadieno, o consiste en ellos. El diámetro de grano de la harina de caucho puede situarse entre 0,01 y 4 mm, particularmente entre 0,01 y 1,0 mm y de manera particularmente preferente entre 0,01 y 0,6 mm. El diámetro de grano se determina por medio de granulometría láser.

En el caso de los otros componentes se trata de al menos uno de la serie espesante, agente dispersante, mejorador de la reología, antiespumante y pigmentos.

Además, también es posible añadir al mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo con la invención un polvo de dispersión. El polvo de dispersión se basa en dispersiones de materiales plásticos que se obtienen de manera adecuada, preferentemente mediante secado por pulverización. Estas dispersiones de materiales plásticos pueden constituirse a partir de homo o copolímeros o mezclas de los mismos. Copolímeros adecuados son, por ejemplo, copolímeros a base de acetato de vinilo, etileno-acetato de vinilo, etileno-acetato de vinilo-versatato de vinilo, etileno-acetato de vinilo-cloruro de vinilo, etileno-cloruro de vinilo, acetato de vinilo-versatato de vinilo, etileno-acetato de vinilo-(met)acrilato, acetato de vinilo-versatato de vinilo-(met)acrilato, (met)acrilato, estireno-acrilato y/o estireno butadieno, siendo el versatato de vinilo un éster de vinilo C<sub>4</sub>-C<sub>12</sub> y pudiendo contener los productos de polimerización del 0 al 50 % en peso, particularmente del 0 al 30 % en peso, otro monómeros, particularmente monómeros con grupos funcionales. Polvos de dispersión a base de acetato de vinilo, etileno y versatato de vinilo son particularmente apropiados, empleándose los polvos de dispersión preferentemente en una cantidad del 1 al 10 % en peso. Los polvos de dispersión de este tipo a base de dispersiones secas de materiales plásticos están disponibles en el mercado.

En el caso del mortero de rejuntado para pavimentos se trata preferentemente de un sistema de 1 componente en forma de un mortero seco. Los componentes contenidos en el mortero de rejuntado para pavimentos pueden mezclarse de la manera habitual y luego envasarse en correspondientes envases.

Otro aspecto de la presente invención se refiere a un procedimiento por el que el mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo con la invención es aplicado en forma de polvo en la junta de pavimento y, a continuación, rociado con agua. Para la aplicación de agua sobre la superficie son apropiados sobre todo procedimientos en los que no se dañe el mortero de rejuntado para pavimento esparcido o distribuido con escoba. Así, se da preferencia a una aplicación suave de agua en forma de niebla de pulverización y/o de una irrigación de superficie. Al tipo y modo de aplicación de agua no se imponen límites siempre y cuando no se dañe el mortero de rejuntado para pavimento aplicado. Esto se puede efectuar, por ejemplo, con un aspersor de césped, un difusor de agua, una manguera de jardinería con tobera de distribución o sin ella y/o una regadera. Es ventajoso que la duración de la irrigación se elija de tal modo que el agua pueda penetrar lo más posible a través de todo el mortero seco de rejuntado para pavimento, de tal manera que el mortero tenga hasta la base inferior agua suficiente para la hidratación. Si se aplica demasiada agua, el agua excedente se filtra en el subsuelo, lo que generalmente no tiene consecuencias negativas. En el caso de que se aplique demasiada poca agua, solo se hidrata la parte superior del mortero de rejuntado para pavimento. En una irrigación posterior, sea artificial o por lluvia o rocío, puede penetrar más agua en capas más profundas a través del mortero ligado superficialmente. Sin embargo, también es posible que pueda llegar agua desde el subsuelo al mortero seco de rejuntado para pavimento y que produzca, con ello, una hidratación.

En otra forma de realización, el mortero pulverulento primero es elaborado con agua para dar lugar al mortero y, a continuación, aplicado a la junta de pavimento. En esta variante resulta ventajoso cuando la cantidad de agua se ajusta de tal manera que el mortero argamasado obtiene una buena consistencia para ser aplicado, para poder ser bien introducido en las juntas. Sin embargo, la viscosidad no debe ser demasiado baja para evitar que se escape de ellas.

Una ventaja particular de la presente invención es la adecuación del mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo con la invención para juntas delgadas. Por ello, está también previsto un procedimiento en el que la junta de pavimento presenta una anchura menor de 5 mm.

En conjunto, con la presente invención se propone un mortero pulverulento de rejuntado para pavimento que puede elaborarse de manera sencilla y que, tras el endurecimiento, presenta una elevada consistencia en toda la profundidad de la junta, así como que es capaz de drenar. Además, la junta de pavimento formada presenta una buena resistencia al agua, poseyendo el material de rejuntado una alta flexibilidad y garantizando una fuerza de adhesión del pavimento rápida, duradera y sumamente buena. El mortero de rejuntado para pavimento de acuerdo

con la invención es particularmente apropiado también para juntas delgadas.

Los siguientes ejemplos ilustran las ventajas de la presente invención:

**Ejemplos**

Mortero de rejuntado para pavimento 1 (de acuerdo con la invención):

5	Arena de cuarzo de 0,4 a 0,8 mm	25,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,6 a 0,25 mm	12,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,7 a 1,25 mm	41,0 % en peso
	Polvo de vidrio soluble de potasio, módulo 3	9,0 % en peso
	Harina de goma reciclada (GMP 1-60, CTC Stark)	10,0 % en peso
10	Ácido silícico HDK 15 (Wacker Chemie AG)	2,5 % en peso
	Ácido tartárico	0,5 % en peso

Mortero de rejuntado para pavimento 2 (de acuerdo con la invención):

	Arena de cuarzo de 0,4 a 0,8 mm	34,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,6 a 0,25 mm	12,0 % en peso
15	Arena de cuarzo de 0,7 a 1,25 mm	34,0 % en peso
	Polvo de vidrio soluble de potasio, módulo 3	5,0 % en peso
	Fosfato de aluminio, endurecedor	1,5 % en peso
	Harina de goma reciclada (GMP 1-60, CTC Stark)	8,0 % en peso
	Metacaolín	5,5 % en peso

20 Mortero de rejuntado para pavimento 3 (de acuerdo con la invención):

	Arena de cuarzo de 0,4 a 0,8 mm	30,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,6 a 0,25 mm	12,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,7 a 1,25 mm	42,5 % en peso
	Polvo de vidrio soluble de potasio, módulo 3	4,0 % en peso
25	Fosfato de aluminio, endurecedor	2,0 % en peso
	Harina de goma reciclada (GMP 1-60, CTC Stark)	5,5 % en peso
	Ácido silícico HDK 15 (Wacker Chemie AG)	4,0 % en peso

Mortero de rejuntado para pavimento 4 (de acuerdo con la invención):

30	Arena de cuarzo de 0,4 a 0,8 mm	25,0 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,6 a 0,25 mm	10,5 % en peso
	Arena de cuarzo de 0,7 a 1,25 mm	48,0 % en peso
	Polvo de vidrio soluble de potasa, módulo 3	9,0 % en peso
	Fosfato de aluminio, endurecedor	2,0 % en peso
	Ácido silícico HDK 15 (Wacker Chemie AG)	0,5 % en peso
35	Polvo de dispersión, Vinnapas 5044 N, (Wacker Chemie AG)	5,0 % en peso

Los morteros secos se obtuvieron mediante mezclado homogéneo de los componentes individuales. Para la comprobación de la flexibilidad el respectivo mortero seco fue aplicado sobre una chapa de aluminio con las medidas 50 cm x 10 cm x 0,1 cm (longitud x anchura x espesor), que se había imprimado con la imprimación resistente al agua PCI 303, y fue extendido con un grosor de capa de 0,5 cm por medio de una llana y con ayuda de listones de plástico instalados temporalmente en los lados longitudinales de la chapa de aluminio. El cuerpo de prueba así obtenido fue pulverizado con agua con un "pulverizador de plantas" convencional hasta que la superficie del mortero mostró un claro empapamiento (sin formar charcos). Esto se obtuvo con aproximadamente un 10 % en peso de agua, con respecto a la cantidad de polvo aplicado. La superficie del cuerpo de prueba, a continuación, fue cubierta enseguida con una lámina de PE y la chapa de aluminio fue cargada con peso en las superficies liberadas de los listones de plástico para evitar un combamiento del cuerpo. La lámina de PE fue retirada después de 24 horas y se guardó el cuerpo de prueba otros 6 días a 23 °C y con una humedad relativa del 50%.

Tras ello, se retiraron las cargas y la lámina y se depositó el cuerpo sobre una base plana. Centralmente se colocó un cuerpo distanciador con las medidas de 10 cm x 2 cm (longitud x anchura) y espesor diferente. El cuerpo de prueba fue presionado manualmente por ambos extremos sobre la base, de tal manera que se produjo un arco orientado hacia el cuerpo distanciador. Se examinó visualmente la superficie del arco del cuerpo de prueba en busca de grietas. Se registró el espesor del cuerpo distanciador al que se hicieron visibles las primeras grietas.

## ES 2 623 171 T3

Resultado:

Mortero de rejuntado para pavimento	Formación de grietas con espesor del cuerpo distanciador de
1	8 mm
2	10 mm
3	6 mm
4	2 mm

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento que contiene del 0,5 al 50 % en peso de un polvo de vidrio soluble, del 3 al 60 % en peso de harina de caucho, del 10 al 95 % en peso de material de relleno y del 0 al 20 % en peso de otros componentes.
- 10 2. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado porque** contiene, con respecto a los componentes secos, del 0,5 al 20 % en peso de un polvo de vidrio soluble, del 0,1 al 10 % en peso de un endurecedor de vidrio soluble, del 5 al 50 % en peso de harina de caucho, del 45 al 90 % de material de relleno y del 0 al 10 % en peso de otros componentes.
- 15 3. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, **caracterizado porque** se trata de un polvo de vidrio soluble a base de vidrio soluble de potasio.
4. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, **caracterizado porque** la harina de caucho presenta un diámetro de grano de entre 0,01 y 4 mm.
5. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, **caracterizado porque** la harina de caucho está fabricada a base de caucho natural o de caucho estireno-butadieno.
- 20 6. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, **caracterizado porque** en el caso del material de relleno se trata de al menos uno de la serie de creta, arena de cuarzo, harina de cuarzo, calcita, dolomita, talco, caolín, mica, espato pesado y harina de piedra pómez.
- 25 7. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 6, **caracterizado porque** en el caso de los otros componentes se trata de al menos uno de la serie de aluminosilicato activable por vía alcalina, espesante, agente dispersante, mejorador de la reología, antiespumante, aditivos, pigmentos, fibras orgánicas o inorgánicas.
8. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** como otros componentes contiene un polvo de dispersión de materiales plásticos.
- 30 9. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado porque** contiene SiO<sub>2</sub> activable por vía alcalina, particularmente ácido silícico altamente disperso o metacaolín.
10. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 9, **caracterizado porque** se trata de un sistema de 1 componente en forma de un mortero seco.
- 35 11. Mortero pulverulento de rejuntado para pavimento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, **caracterizado porque** en el caso del endurecedor de vidrio soluble se trata de una sal metálica del grupo de hidróxido metálico, óxido metálico, sal metálica que contiene carbono, sal metálica que contiene azufre, sal metálica que contiene nitrógeno, sal metálica que contiene fósforo, sal metálica que contiene halógeno.
- 40 12. Procedimiento por el que un mortero de rejuntado para pavimento, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, es aplicado en forma de polvo en una junta de pavimento y, a continuación, rociado con agua.
13. Procedimiento por el que un mortero de rejuntado para pavimento, de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, es elaborado con agua para convertirse en un mortero y, a continuación, se aplica en una junta de pavimento.
14. Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 12 o 13, en el que la junta de pavimento presenta una anchura de menos de 5 mm.