



ESPAÑA

19 ES	11 21	NUMERO 458.699	10 A3
	22	FECHA DE PRESENTACION 11 MAYO 1977	

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

PATENTE DE INTRODUCCION

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL FOIC
------------------------	----------------------------------------

62 TITULO DE LA INVENCIÓN "Procedimiento de preparación de revestimientos para calzadas y similares"

66 PATENTE EXTRANJERA U OTRA FUENTE DE INFORMACION Se ejecuta en Francia por el propio solicitante

71 SOLICITANTE (S) SCREG ROUTES ET TRAVAUX PUBLICS

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 19 Rue Broca, 75 París, Francia

72 INVENTOR (ES) - - -

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE M. Curell Sufiol

N/Dossier 376/77
EX-FR-II 3108

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta. UTILICESE COMO PRIMERA PAGINA DE LA MEMORIA

20 JUL. 1978

P A T E N T E D E I N T R O D U C C I O N

por DIEZ años

solicitada en España a favor de SCREG ROUTES ET TRAVAUX
PUBLICS, de nacionalidad francesa, domiciliada en 19 Rue
Broca, 75 París, Francia, por "Procedimiento de preparación
de revestimientos para calzadas y similares". - - - - -

MEMORIA DESCRIPTIVA

La presente invención se refiere a un procedimiento
de preparación de una nueva composición de revestimiento
para calzadas, especialmente de carreteras, aeródromos, canales,
5. presas y para suelos industriales, a base de granulados
minerales y de un aglomerante constituido por alquitrán o
brea. - - - - -

Las capas superficiales de las calzadas realizadas
a base de hormigón bituminoso esparcido en caliente han
10. conocido un gran desarrollo en estos últimos años y han alcanz
ado un grado de desarrollo avanzado por lo que se refiere
a propiedades tales como la rugosidad, la estanqueidad
y la resistencia a las circulaciones pesadas. - - - - -

Estas capas superficiales se preparan por medio de procedimientos clásicos que consisten en embeber, a temperaturas comprendidas entre 120 y 180°C, una mezcla de agregados o áridos minerales, de arena y de carga con betún de destilación de petróleo, con una penetración que puede ir de 80 a 30/10ª de milímetro. estableciéndose la tendencia hacia betunes cada vez más duros, por ejemplo de 40-50 e incluso de 20-30, y luego en esparcir el hormigón obtenido. - - - -

5.

Esta tendencia se explica por la dificultad que existe, con este tipo de material, de obtener una buena resistencia a la formación de baches en calzadas sometidas a una circulación canalizada. - - - - -

10.

Cuando las pendientes alcanzan el 6%, el problema se hace prácticamente insoluble incluso con los betunes más duros. Asimismo, cuando se utiliza este tipo de material para realizar suelos industriales las cargas estáticas que ejercen presiones en el suelo superiores a 15 kg/cm² implican hundimientos localizados importantes, de varios milímetros. - - - - -

15.

El solicitante ha desarrollado pues procedimientos para mejorar esta situación de hecho, descritos en particular en la patente francesa 1.575.668 y en la solicitud francesa 73.16935 que recurren a breas de hulla a las que se ha adicionado cloruro de polivinilo. - - - - -

20.

Con estos procedimientos se obtiene una resisten-

cia a la formación de baches sensiblemente mejorada con respecto a las técnicas clásicas y unas resistencias a los hundimientos localizados comprendidas entre 15 y 25 kg/cm² pero que son, sin embargo, insuficientes. - - - - -

5. La presente invención tiene por objetivo evitar los inconvenientes mencionados proporcionando una nueva composición de revestimiento de un precio de coste menor, resistente a la formación de baches y a los hundimientos localizados. - - - - -

10. La invención tiene por objeto un procedimiento de preparación de una composición de revestimiento para carreteras, aeródromos, suelos industriales, canales y presas, caracterizado porque se mezclan desechos de materias plásticas, previamente triturados, con granulados o áridos minerales calentados a una temperatura comprendida entre 120 y 150°C e

15. inferior a la temperatura de descomposición de las materias plásticas, durante un tiempo inferior a 30 segundos, luego se añade la brea, calentada a una temperatura de 120 a 140°C aproximadamente, y se amasa todo durante un tiempo suficiente

20. para iniciar la plastificación de los desechos y embeber los granulados, tomándose los desechos, los granulados y la brea en cantidades tales que se obtenga una composición constituida por granulados minerales embebidos con de 4 a 12% en peso, respecto a los granulados, de una brea de 25 a 60° EVT

25. y con de 5 a 30% en peso, respecto a la brea de hulla, de desechos de materia plástica. - - - - -

Otras características y ventajas de la invención aparecerán durante la descripción que seguirá. - - - - -

5. Según la invención, la composición de revestimiento está constituida esencialmente por granulados minerales, por de 4 a 12% en peso, respecto a los granulados, de una brea y por desechos de materias plásticas triturados, estando comprendida la proporción de desechos triturados respecto a la brea entre 5 y 30% y, preferentemente, entre 15 y 20% en peso. - - - - -

10. Los desechos de materias plásticas utilizados se Trituran preferentemente a una dimensión inferior a 10 mm y ventajosamente de forma que pasen por el tamiz de abertura de malla de 4 mm. Una trituración a una dimensión inferior a 4 mm permite disminuir el consumo de desechos, manteniendo resultados comparables. - - - - -

15. De hecho, los desechos se Trituran a fin de obtener una buena dispersión en la carga mineral. Así, la dimensión de la trituración no es crítica pero cuanto menor es la dimensión mejor es la dispersión y más rápida es la plastificación por parte de la brea. - - - - -

20. Los desechos de materia plástica son, por ejemplo, desechos de embalajes y en particular de botellas a base de cloruro de polivinilo. - - - - -

Entre los desechos de embalajes plásticos, los que

Por "brea" se entiende aquí tanto un producto procedente de la destilación de la hulla que da muy buenos resultados como productos obtenidos por medio de un procedimiento de craqueo y que tienen contenidos comparables de hidrocarburos aromáticos condensados. - - - - -

5.

Los granulados minerales utilizados son mezclas de tipo clásico que contienen gravillas de diversa granulometría, arena y cargas. Sin embargo, debido a las calidades excepcionales del aglomerante de la presente composición se puede prever no sólo la utilización de granulometrías clásicas continuas, compuestas de carga, de arena y de gravillas, sino también materiales menos favorables que eran sólo difícilmente utilizables hasta el presente, como por ejemplo arenas de dunas o arenas de río con granulometría muy justa y con los cuales se pueden también obtener estabilidades muy elevadas. - - - - -

10.

15.

El procedimiento de la presente invención, para la preparación de la composición, puede por ejemplo realizarse de la forma siguiente: - - - - -

20. Se calientan granulados minerales a una temperatura de 120 a 150°C y se vierten en una amasadora en donde se añaden igualmente desechos de embalajes plásticos triturados.

La mezcla obtenida se amasa durante un tiempo muy corto (inferior a 30 segundos) y luego se añade la brea calentada a una temperatura de 120 a 140°C aproximadamente y se

25.

sigue amasando durante un tiempo suficiente para plastificar los desechos y embeber los granulados. - - - - -

Los ejemplos siguientes se dan a título de ilustración de la presente invención. - - - - -

5. Ejemplo 1 -

Se calientan granulados minerales constituidos por gravillas de 2 a 12 mm (600 kg), arena de 0,08/2 mm (300 kg) y carga calcárea inferior a 0,08 mm (100 kg) en un secador clásico de instalación de embebido a una temperatura comprendida entre 120 y 150°C y se vierten a esta temperatura en una amasadora de la instalación de embebido. - - - - -

10.

Se añaden entonces desechos (25 kg) de embalajes plásticos triturados de forma que todos los elementos pasen por el tamiz de 4 mm. - - - - -

15.

Se amasa durante unos diez segundos, luego se añaden enseguida 80 kg de brea de hulla de 42º a 46º EVT, calentada a 130º y se amasa durante otros 40 segundos. - - - - -

20.

El material así obtenido, que está entonces a una temperatura comprendida entre 120 y 140°C, puede verse en camión y utilizarse en máquinas clásicas de esparcido, por ejemplo un acabador, o puede esparcirse a mano y compactarse hasta una temperatura próxima a 100°C con cilindros clásicos, de forma que se obtengan capas superficiales de calzadas de

2 a 15 cm de espesor, por ejemplo. - - - - -

5. Las capas superficiales así obtenidas son particularmente resistentes y no tienen comparación con lo que se conocía hasta ahora en cuanto a material de revestimiento flexible. - - - - -

10. Por lo demás, la realización del procedimiento es también más fácil, puesto que la regulación de las temperaturas y del tiempo de calentamiento del hormigón hidrocarbonado precisa de tolerancias menos estrechas que en los procedimientos anteriormente citados. - - - - -

Las propiedades de las composiciones de revestimiento están determinadas por las medidas siguientes: - - -

15. Se elaboran probetas del tipo Duriez según el modo de trabajo del Laboratoire Central des Ponts et Chaussées de Francia. Recuérdese que estas probetas tienen un diámetro de 80 mm y una altura próxima a 10 cm. Se obtienen por moldeo bajo presión a 120 kg/cm^2 y a 120°C del material. - - -

20. Las probetas se mantienen luego durante 7 días a la temperatura ambiente y luego se aplastan a una temperatura de 18°C y a una velocidad de 1 mm/segundo. - - - - -

Para los hormigones bituminosos clásicos mencionados, las resistencias se escalonan entre 50 y 130 kg/cm^2 .

Para los procedimientos descritos en la patente

francesa 1.575.668 y en la solicitud francesa 73.16935 las resistencias se escalonan entre 100 y 250 kg/cm². - - - - -

En el caso de la presente invención, las resistencias se escalonan entre 450 y 600 kg/cm². - - - - -

5. Ejemplo 2 -

Se prepara la composición de revestimiento siguiente: - - - - -

- Arena marina 0,02/1 mm que contiene 3% en peso de granos inferiores a 0,08 mm 1000 kg
- 10. - Brea de 40° EVT 45 kg
- Desechos de botellas de cloruro de polivinilo que contienen resinas antichoque ... 12 kg

El producto se prepara según el procedimiento del Ejemplo 1 en las condiciones siguientes: - - - - -

- 15. - arena calentada a 160°C - - - - -
- desechos amasados durante 15 segundos - - - - -
- adición de brea calentada a 130°C y amasado durante 45 segundos. - - - - -

20. El material obtenido, que puede utilizarse en la realización de carreteras con una circulación muy elevada, posee una resistencia a la compresión, medida por medio del ensayo descrito anteriormente, de 40 bars a 18°. - - - - -

Ejemplo 3 -

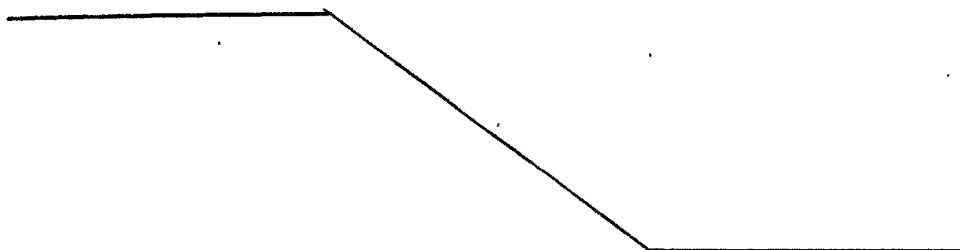
Se prepara la siguiente composición de revestimiento: - - - - -

	- Gravillas 5/15	500 kg
5.	- Arena de triturado 0/5	350 kg
	- Arena de rfo 0/2 mm	200 kg
	- Carga	50 kg
	- Brea de 30º EVT	80 kg
10.	- Desechos de botellas de cloruro de polivini lo que comprenden resinas antichoque	20 kg

El producto se prepara como en el Ejemplo 2. Se obtiene una resistencia a la compresión medida en el ensayo Duriez de 200 bars a 18ºC. - - - - -

15. Este producto constituye un excelente revestimiento para una pista de aviación. - - - - -

A los efectos consiguientes, se declaran de novedad y propiedad para España, sus territorios y plazas de soberanía las reivindicaciones que siguen. - - - - -



REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento de preparación de revestimientos para calzadas y similares y, más particularmente, de preparación de una composición de revestimiento para carreteras, aeródromos, suelos industriales, canales y presas, que comprende granulados minerales o áridos y un aglomerante hidrocarbúrico, caracterizado porque, después de desmenuzar desechos de materias plásticas a una granulometría inferior a 10 mm, se incorporan a razón de 0,2 a 3,6% en peso, con respecto a los granulados minerales, en granulados minerales que se han calentado a una temperatura comprendida entre 120 y 150°C e inferior a la temperatura de descomposición de las materias plásticas, durante un tiempo inferior a 30 segundos, y luego se añade de 2,8 a 11,4% en peso, con respecto a los granulados minerales, de una brea de hulla, de 25 a 60° EVT, que se ha calentado a una temperatura de 120 a 140°C aproximadamente, y se amasa todo durante un tiempo suficiente para iniciar la plastificación de los desechos y embeber los granulados. - - - - -
5. 10. 15. 20. 25.
- 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque los desechos de materias plásticas son desechos de embalajes de cloruro de polivinilo, en particular de cloruro de polivinilo utilizado para la fabricación de botellas y frascos. - - - - -
- 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caract

II

terizado porque los desechos de cloruro de polivinilo contienen hasta 10% de su peso de desechos de polietileno. - -

5. 4.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los desechos de materias plásticas se desmenuzan a una dimensión de partícula inferior a 4 mm. - - - - -

5.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque la brea es una brea de hulla de 30º a 55º EVT. - - - - -

10. 6.- Procedimiento según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque los granulados están constituidos por una mezcla de gravillas, arena y carga.

7.- "PROCEDIMIENTO DE PREPARACION DE REVESTIMIENTOS PARA CALZADAS Y SIMILARES". - - - - -

15. Todo ello conforme se describe y reivindica en la presente memoria que consta de doce hojas foliadas y mecanografiadas por una sola de sus caras.

MADRID, 11 MAYO 1977
P.A. M. CURELL SUÑOL

