

345532

E01C 00/00

**Memoria descriptiva**



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de TRAVAUX ET PRODUITS ROUTIERS

~~entidad de nacionalidad~~ sociedad francesa de responsabilidad limitada

con domicilio en 55, avenue des Champs Elysées, Paris (Sena), Francia.

por: "PROCEDIMIENTO PARA HACER ESTANCAS Y RESISTENTES, A LA INTEMPERIE Y A LOS ESTUERZOS DEBIDOS AL TRAFICO RODADO, LAS OBRAS DE ARTE" (Clase Internacional E01c)



Se sabe ya proteger de la intemperie y en particular de la acción de las aguas torrenciales los materiales que constituyen la parte principal de las obras de arte tales como los puentes y los viaductos. A este efecto, se utiliza tradicionalmente un revestimiento de  
5           asfalto que asegura una buena estanqueidad.

El asfalto, sin embargo, no ofrece más que una resistencia mecánica mediocre y bajo el efecto de las tensiones debidas al tráfico de carretera y a la intemperie se deforma, se disgrega poco a poco y no asegura ya, en  
10           consecuencia, la protección de la parte principal de la obra; la experiencia muestra, y las teorías recientes de cálculo de las tensiones en las capas de calzadas confirman, que una capa de estanqueidad que reposa sobre un hormigón (cuya rigidez -es decir, de hecho, el módulo de elasticidad- es elevada) y que tiene encima una o varias capas  
15           de mezclas bituminosas (hormigón bituminoso, envueltos densos, etc., ...) sufre, en particular, tensiones verticales del orden de 85 a 100% de la tensión vertical en la  
20           superficie de rodamiento, creada por la rueda de un vehículo que circula sobre la calzada. Esta última tensión es aproximadamente igual a la presión de inflado del neumático, que puede llegar a 7 kg/cm<sup>2</sup> para los vehículos pesados.

La tensión vertical en la superficie de la estanqueidad puede alcanzar entonces 6 a 7 kg/cm<sup>2</sup>. Las estanqueidades tradicionales a base de asfalto no resisten tales esfuerzos y se deforman, lo que origina, en primer lugar, la deformación y luego la ruina de las capas superiores.  
30



El presente invento permite remediar los inconvenientes citados proporcionando un nuevo procedimiento que permite asegurar la estanqueidad duradera y ventajosa de los revestimientos de las obras de arte de carretera.

5

El procedimiento conforme al invento consiste fundamentalmente en aplicar sobre el material de la obra principal una capa de pegamento constituida por una emulsión bituminosa aniónica o catiónica diluida en la proporción de 0,5 partes en dos partes de agua por una parte de emulsión, en aplicar sobre dicha emulsión una tela de vidrio de malla poligonal que tiene una superficie de aproximadamente 25 mm<sup>2</sup> y de un grosor del orden de 0,25 mm. y en aplicar sobre dicha tela de vidrio, entre 200 y 240°C, una capa de revestimiento constituida por una mezcla bituminosa rica en material de relleno calcáreo.

10

15

Una tela de vidrio recomendada para la puesta en práctica del procedimiento conforme al invento es conocida en el mercado con el nombre de TEXTIGLASS A-7. Sus características son las siguientes: peso: g/m<sup>2</sup>, grosor comprendido entre 0,25 y 0,30 mm, resistencia sobre 5 cm en urdimbre: 46 kg y en trama 17 kg, su malla rectangular mide 4 mm x 6 mm.

20

Se sobreentiende que otras telas de vidrio que tengan características parecidas podrán ser igualmente utilizadas eficazmente.

25

La misión de la tela de vidrio es doble, sirven, en primer lugar, de armadura a la capa de revestimiento cuyo enganche asegura, y luego, por la abertura de sus mallas que constituyen otros tantos pequeños canales, asegu-

30

345532



ra la evacuación del vapor de agua resultante de una humedad de sustrato, en el momento de la aplicación de la capa a una temperatura del orden de 240°C.

Esta evacuación del vapor de agua es indispensable si se quiere evitar la formación de vejigas en la capa y, por consiguiente, su falta de estanqueidad y de solidez.

10 La mezcla bituminosa de la capa contiene, por una parte, granulados constituidos por 50 a 70% de arenas, ya sean naturales, ya sean molidas, ya sean trituradas, y por 30 a 50% de material de relleno calcáreo y, por otra parte, de 11 a 15% en peso con relación a los gránulados secos de un ligante bituminoso de destilación directa, cuya penetración, medida en el penetrómetro de DOW descrito en las normas ASTM D 5-52 y AASHTO 15 49-53, esté comprendida entre 20 y 30.

El huso granulométrico al que debe satisfacer la mezcla de arena (o arenas) y de material de relleno es el siguiente:

20	Pasando por el tamiz ASTM número	10 (2 mm)	-98	-100%
	"	"	40 (0,42 mm)	-50-70%
	"	"	80 (0,177 mm)	-45-65%
	"	"	200 (0,074 mm)	-35-55%

25 La fabricación de esta mezcla bituminosa se efectúa en puestos de envolvimiento, y su transporte en cubas amasadoras calentadoras o calorifugadas. Es indispensable, en efecto, que para mantener su aptitud para la colada, la mezcla sea constantemente agitada. La temperatura de aplicación no será inferior a 200°C, y de 30 preferencia del orden de 220 a 240°C.



5 La mezcla bituminosa conforme al invento responde, además, a las cualidades recogidas por la norma británica: British Standard número 1097 (anexo B). La prueba de punzonamiento de que se hace mención en esta norma es conocida igualmente con el nombre de Wilson.

10 Su principio es el siguiente: a la temperatura de 25°C, una muestra es sometida durante 60 segundos a la acción de un pistón cilíndrico de 6,35 mm. de diámetro, cargado a 31,7 kg, lo que corresponde exactamente a 100 kg/cm<sup>2</sup>:

15 Para que la mezcla bituminosa que constituye la capa propiamente dicha tenga una resistencia mecánica suficiente, conservando a la vez la flexibilidad necesaria para la obtención de una estanqueidad perfecta y duradera, el punzonamiento, en la prueba descrita más arriba, debe estar comprendido entre 0,4 y 2 mm.

20 Se sobreentiende que numerosas modificaciones y variaciones podrán ser aportadas por los especialistas al procedimiento descrito, sin apartarse por ello del marco y del espíritu del invento.

La presente solicitud que corresponde a la presentada en Francia, con fecha 29 de Septiembre de 1.966, bajo el Nº PV 78.208 se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

345532

23.10.1967



N O T A

---

5 Los puntos de invención propia y nueva que se  
presentan para que sean objeto de la presente solicitud  
de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son  
los siguientes:

10 1.- Procedimiento para hacer estancas y resis-  
tentes a la intemperie y a los esfuerzos debidos al trá-  
fico rodado, las obras de arte, consistiendo este proce-  
dimiento fundamentalmente en aplicar sobre el material de  
la obra principal una emulsión bituminosa aniónica o cati-  
15 nica diluída en la proporción de 0,5 partes en dos partes  
de agua por una parte de emulsión, en aplicar sobre dicha  
emulsión una tela de vidrio de malla poligonal que tiene  
una superficie de aproximadamente 25 mm<sup>2</sup> y de grosor del  
orden de 0,25 mm, y en aplicar sobre dicha tela de vidrio,  
entre 200 y 240°C, una capa de revestimiento constituída  
20 por una mezcla bituminosa rica en material de relleno cal-  
cáreo.

25 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, en  
el cual la tela de vidrio pesa 58 g/m<sup>2</sup>, su grosor está  
comprendido entre 0,25 y 0,30 mm, su resistencia sobre  
5 mm, en urdimbre es de 46 kg y en trama de 17 kg, su ma-  
lla es rectangular y mide 4 mm x 6 mm.

30 3.- Procedimiento según la reivindicación 1, en  
el cual la mezcla bituminosa de la capa contiene, por una  
parte, granulados constituídos por 60% aproximadamente de  
arena (ya sean naturales, ya sean molidas o trituradas) y  
40% de material de relleno calcáreo, y, por otra parte,



de 11 a 15%, con relación a los granulados secos, de un ligante bituminoso, cuya penetración medida en el penetrómetro de Dow, está comprendida entre 20 y 30.

5 4.- Procedimiento para hacer estancas y resistentes, a la intemperie y a los esfuerzos debidos al tráfico rodado, las obras de arte.

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede y para los fines que se han especificado.

10 La presente memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

2 NOV 1967  
Madrid,  
P.A.

Alberto de Elzabur  
*[Handwritten signature]*

345532