

173952



MEMORIA DESCRIPTIVA
para solicitar una
P A T E N T E D E I N V E N C I Ó N
por VEINTE AÑOS en
E S P A Ñ A

por : "Procedimiento de preparación de un nuevo material
para revestimientos carreteros".

a favor de la

Sociedad : "SOCIETE CHIMIQUE ET ROUTIERE DE LA GIRONDE"

173952



Sabido es que el revestimiento superficial de las carreteras modernas se compone de rocas quebrantadas o piedras menudas, es decir de materiales que constituyen su armazón; dichos materiales se ligan entre sí con un ligamento plástico.

5 Ya se ha propuesto recubrir dichos materiales con ligamentos.

Según ciertos procedimientos conocidos, el recubrimiento de los materiales se efectúa en caliente; por una parte se calientan las piedras menudas y por otra los ligamentos, luego, 10 piedrecillas y ligamentos se amasan juntos. Tal procedimiento ofrece ciertos inconvenientes principalmente es imposible almacenar y difícil manipular, sobre todo en periodo de invierno, el material de revestimiento carretero obtenido de este modo. Además, dicho material es de difícil aplicación en carretera, 15 pues se pega muy pronto a las herramientas al enfriarse.

Un segundo procedimiento conocido consiste en recubrir en frío las piedrecillas con ligamentos hidrocarbonados u otros, puestos en forma de emulsión añadiendo agua y emulsivos adecuados. Tal procedimiento ofrece a su vez ciertos inconvenientes: 20 el recubrimiento se efectúa mal con las piedrecillas mojadas

173952



pues la emulsión se deslie en el agua; el procedimiento es inutilizable en tiempo de lluvia. Es en fin imposible almacenar el materia así obtenido que, además, se agarra a las herramientas.

5 El presente invento se refiere a un procedimiento perfeccionado para la preparación de un material para revestimientos carreteros y usos análogos, que se distingue especialmente en que consiste en recubrir sucesivamente, en dos tiempos y en frío, las piedras menudas con dos ligamentos: el primero del tipo "agua
10 en aceite" está constituido por una preparación de alquitrán u otro producto análogo, de gran poder mojadador, y de sosa u otra base susceptible de absorber y de eliminar luego el agua contenida eventualmente en las piedrecillas, y el segundo que, en presencia de la base del primero se encontrará roto, siendo a base
15 de betún u otra substancia análoga y del tipo "aceite en agua".

Con preferencia; se tomará por segundo ligamento el producto especial resultante de la mezcla de betún o producto análogo y de una fase acuosa obtenida con jabones especiales a base de ácidos esteárico, oleico y resínico con adición de amoníaco, teniendo éste por objeto provocar una diálisis rápida de fase acuosa
20 sa antedicha.

Se obtiene de este modo un material para revestimiento de carreteras y otros suelos constituido por piedras menudas o materiales análogos recubiertos con dos capas sucesivas de un recubrimiento a base, la primera, de alquitrán o producto análogo
25 y de betún o substancia similar la segunda, yendo impregnadas ambas capas de una lejía de sosa u otra base.

Dicho material ofrece las importantísimas ventajas de poder almacenarse mucho tiempo aun en Invierno y sin precauciones especiales; ser de fácil manipulación aun después de almacenado,
30

173952



mucho tiempo, y de una aplicación sencilla y rápida pues no se
agarra a las herramientas, el fraguado se asegura en todo tiempo
y en todas las temporadas y su preparación se hace en frío con
todos los materiales aptos para el uso carretero, que dichos ma-
5 teriales estén secos, húmedos o mojados.

Como ejemplo, para obtener el material con arreglo al in-
vento, puede procederse como sigue :

Se recubren primero las piedrecillas con un primer liga-
mento (A) que puede tener aproximadamente la siguiente compo-
10 sición :

Alquitrán o ligamento análogo	65 á 75 %
Lejía de sosa u otra base, con- teniendo de 30 á 40 % de NaOH anhidro en peso	25 á 35 %

15 Eventualmente, el alquitrán se puede filarizar por adición
de cualesquiera productos pulverulentos usuales, tales como car-
bón en polvo, polvo de calcárea, etc..

Durante el primer recubrimiento con el ligamento (A), el
alquitrán o análogo, debido a su poder mojadador propio el que se
20 acrecenta todavía por la presencia de la lejía alcalina, adhiere
rápida y uniformemente a la superficie de las piedrecillas, aun-
que estas últimas estén secas, formando así una primera capa o
película continua.

En cambio, si las piedrecillas están mojadas, el agua es
25 absorbida por la lejía de sosa, u otras bases, de tal manera que,
en definitiva, se obtienen siempre piedrecillas perfectamente
recubiertas.

El primer recubrimiento se constituye al contacto de la
piedra menuda con el alquitrán, o ligamento análogo y el conjunto
30 queda recubierto con una envoltura aceitosa formada por la mayor



parte de la lejía; la demasia de agua que podría contener la piedra menuda es eliminada mecánicamente durante el amasado con el primer ligamento (A).

5 La cantidad del primer ligamento (A) necesaria para ejecutar convenientemente el citado primer recubrimiento varía naturalmente con la naturaleza geológica, la granulometría de las piedras menudas y la estación; sea como fuere, dicha cantidad debe ser tal que, después de mezcla conveniente de la piedra menuda y del ligamento (A), los materiales presenten todos ellos
10 un aspecto negro brillante bien uniforme

Para establecer una idea, una proporción media es de 16 á 30 Kgs. por tonelada de materiales carreteros.

El primer recubrimiento hecho así en frío, se procede al segundo recubrimiento, siempre en frío, con el segundo ligamento
15 (B). Dicho ligamento especial por su fase acuosa puede tener aproximadamente la siguiente composición :

	Betún o substancia análoga	50 á 60 %
	Jabones especiales a base de ácidos esteárico, oleico y resínico.....	0,5 á 1 %
20	Amoniaco normal del comercio	0,1 á 0,5 %
	Agua	cantidad suficiente %

Durante este segundo recubrimiento, el ligamento especial (B) se encuentra roto por la sosa u otra base contenida en el primer ligamento (A), sosa que, como se recordará, se encuentra sobre
25 todo a la superficie de la piedra menuda que ha sufrido el primer recubrimiento.

Dicha ruptura del ligamento (A) es entonces progresiva de tal manera que el betún u otro ligamento liberado así viene a depositarse uniformemente, en una segunda capa o película por simple amasamiento, en la película de alquitrán cuyas piedras menudas
30

73952

- 5 -



estaban ya revestidas.

La Lejía de sosa atraviesa la película de betún depositada y, por diálisis, viene rápidamente a la superficie del conjunto de ambos ligamentos depositados en las piedras menudas.

5 Una parte muy pequeña de dicha lejía sigue impregnando, sobre todo en superficie, los materiales así recubiertos, mientras que la demasia corre con las aguas de ruptura de las fases acuosas que han servido de vehículos adecuados a los ligamentos.

10 La piedra menuda queda entonces recubierta definitivamente y el agua ya no tiene acción sobre ella.

La proporción del segundo ligamento especial (B) a base de betún u otro, varía también con la naturaleza de los materiales, el uso a que se les destina, y la estación; puede ser por ejemplo del orden de 50 á 75 Kgs. por tonelada de piedra menuda.

15 En resumen, la piedra menuda queda recubierta con dos productos, alquitrán y betún, cuyas proporciones respectivas son directamente función en cierto modo de la naturaleza geológica del material, de su granulometría y de la estación: ambos productos son protegidos, superficialmente, por la lejía retenida
20 mecánicamente durante la ruptura del ligamento (B) al contacto del ligamento A; la presencia de dicha lejía residual en las piedras menudas recubiertas es lo que impide que éstas adhieran entre sí y se agarren a las herramientas.

25 El material así recubierto se puede almacenar en montones durante mucho tiempo, hasta en invierno, a las intemperies. En efecto, al interior del montón, las piedras menudas quedan protegidas en cierto modo por su caparazón aceitoso de lejía alcalina; mientras que a la superficie del montón, por la influencia del aire y los agentes atmosféricos, dicho caparazón aceitoso
30 hace fraguar los materiales que endurecen rápidamente por oxida-

173952

- 6 -



ción. La corteza superficial ligera formada de este modo protege luego el resto del montón; bastará dislocarla para encontrar inmediatamente en el interior los materiales en el mismo estado que cuando se recubrieron.

5 Por consiguiente se encuentran siempre en la utilización, las piedras recubiertas, protegidas por la capa aceitosa superficial sódica que les impide agarrarse a las herramientas. Se concibe fácilmente que la manipulación y la aplicación del material sean sencillas y fáciles por cualquier clase de tiempo.

10 La aplicación se hace como con todos los materiales recubiertos por esparcimiento y allanamiento seguido del apisonamiento adecuado que facilita la salida de la lejía interpuesta y provoca así una acción de fraguado y endurecimiento más rápido. El mismo fenómeno de endurecimiento superficial por oxidación
15 se produce rápidamente en la superficie de la alfombra carretera así constituida como se produce en la superficie del montón en existencia.

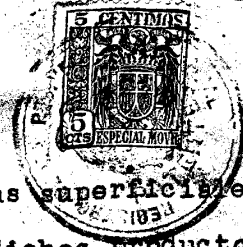
Los revestimientos obtenidos de este modo con arreglo al invento toman rápidamente por dicha oxidación superficial un
20 color gris característico; son francamente antideslizantes y siguen siéndolo en adelante sin temor de subida o exudación de los ligamentos.

El hecho de que los materiales recubiertos con arreglo al invento no se agarren a las herramientas permite realizar
25 tapices delgados por consiguiente revestimientos económicos.

Debe señalarse que se pueden obtener fácilmente con dichos materiales recubiertos, revestimientos claros, del mismo color de las piedras menudas recubiertas. Basta esparcer simplemente arena durante el apisonamiento. Dicha arena, por la influencia de la circulación, desempeña el papel de abrasivo y
30

73952

- 7 -



asegura el desgaste de las capas o películas superficiales de alquitrán y betún del tapiz, antes de que dichos productos adhirieran definitivamente en la piedra menuda, por la influencia de la sosa y el contacto del aire.

5 En fin, el material con arreglo al invento, conserva siempre cierta plasticidad en el espesor del revestimiento, dando así tapices realmente insonoros, estancos y rugosos.

Naturalmente, el invento no se limita de ningún modo a los productos y proporciones indicadas que tan solo se dan como ejemplo.

- N O T A -

15 Descrita suficientemente la naturaleza del invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constatar nuevamente que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle, en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que dicho invento corresponde a una patente presentada en Francia el 16 de Febrero de 1939 bajo el n° 856.083, acogiéndose, por lo tanto, a los beneficios que conceden los Convenios Internacionales en vigor, y siendo lo que constituye la esencia del referido

20 invento y por lo que se solicita patente de invención, por veinte años en España : "Procedimiento de preparación de un nuevo material para revestimientos carreteros" caracterizándose por lo siguiente.

25 1.- Un procedimiento de preparación en frío de un material para revestimiento de carreteras y otros suelos, que se caracteriza porque consiste en recubrir sucesivamente en dos tiempos y en frío las piedras menudas o materiales carreteros de todas las granulometrías con dos ligamentos especiales : el

30 primero A del tipo "agua en el aceite" está constituido por una

173952



preparación de alquitrán o análogo de poder mojado elevado, mez-
clado íntimamente con una lejía alcalina que aumenta el poder
mojador del ligamento y que es susceptible de absorber y luego
eliminar el agua contenida eventualmente en la piedra menuda, y
5 el segundo B, que en presencia de la base del primero queda ro-
to, es del tipo "aceite en agua" y está constituido por betún
o sustancia análoga emulsionado en una fase acuosa especial de
gran poder diálizante.

2.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se
10 caracteriza por el hecho de que se utiliza como primer ligamento
el producto obtenido por mezcla íntima de los constituyentes a
continuación :

- Alquitrán o ligamento análogo 65 á 75 %
- 15 Lejía de sosa conteniendo 30 á
40 % de NaOH anhidro en peso
(u otra base) 25 á 35 %

3.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se
20 caracteriza por el hecho de que se adiciona al alquitrán un
filler.

4.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se
caracteriza por el hecho de que se toma como segundo ligamento
una mezcla íntima de betún o sustancia análoga con agua que
25 contiene en disolución un jabón de ácidos esteárico, oleico y
resínico, añadiendo amoníaco al conjunto, teniendo por objeto
este último provocar una diálisis rápida de las fases acuosas.

5.- Un procedimiento según la reivindicación 4, que se
caracteriza por el hecho de que el segundo ligamento tiene apro-
ximadamente la siguiente composición :

- 20 Betún o ligamento análogo 50 á 60 %

173952

- 9 -



Jabones a base de ácidos esteárico,
oleico y resínico 0,5 á 1 %
Amoniaco 0,1 á 0,5 %
Agua cantidad suficiente %

5 6.- Un procedimiento según la reivindicación 1, que se caracteriza por el hecho de que por una tonelada de piedra menuda, se utiliza aproximadamente :

15 á 30 Kgs. del primer ligamento y
50 á 75 Kgs. del segundo ligamento.

10 7.- Un procedimiento para obtener un revestimiento para carreteras y otros suelos, que se caracteriza por el hecho de que el revestimiento obtenido con un material preparado por el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones precitadas se le pone claro y del color de la piedra menuda, por
15 desgaste superficial de las películas de ligamentos, antes de su endurecimiento, obteniéndose dicho desgaste por esparcimiento de arena sobre el revestimiento, desempeñando la arena el papel de abrasivo antes del fraguado de los ligamentos sobre la superficie del tapiz.

20 8.- Procedimiento de preparación de un nuevo material para revestimientos carreteros; tal y como queda substancialmente descrito en la presente memoria.

Esta memoria consta de nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 1 de junio de 1946.

SOCIETE CHIMIQUE ET ROUTIERE DE LA GIRONDE.
Per Poder de J. GOMEZ ACEBO