

97057



26 FEB 1926

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E D E I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

por "Un firme aglomerado con cemen-

"to y reforzado con Tritar"

a nombre de la Sociedad:

FOMENTO DE OBRAS Y CONSTRUCCIONES

establecida en:

Barcelona, Balmes, 36.

-o-

La peticionaria, ha estudiado un firme para calles y caminos, apropiado para el tránsito ligero y de peso medio, que resulta sumamente indicado en los sitios de temperaturas extremas, en los que los firmes de aglomerante esencialmente bituminoso

pueden sufrir deformación, en la época de grandes calores.

El firme esencialmente es de piedra partida, debiéndose emplear piedra bien dura, como el cuarzo, el granito, el pórfido o el basalto. Las piedras de menor dureza, como son, en general, las calizas y areniscas, son menos indicadas, aun cuando pueden usarse a falta de las antedichas.

La piedra debe estar machacada al tamaño máximo de cinco centímetros, esto es, debe haberse pasado por criba con agujeros circulares de cinco centímetros de diámetro, conviene que las piedras sean de tamaño mezclado, de uno a cinco centímetros; pero exentas de detritus y polvo, para lo que se limpiarán, en caso preciso, mediante una criba del número cuatro, esto es de malla cuadrada, de seis milímetros de lado aproximadamente.

La capa de piedra que debe emplearse en el camino o calle, debe ser de seis a doce centímetros de grueso, que se extenderá sobre el firme preexistente o antiguo, después de escarificado e igualado, para hacer desaparecer los baches y roderras.

Como recebo de ligazón con el antiguo firme puede colocarse una capa de mortero en seco, compuesto a razón de ciento cincuenta kilogramos de cemento portland, por metro cúbico de arena silícea; esta capa no es esencial, para la construcción del pavimento; pero se considera conveniente, sobre todo cuando la tongada de piedra machacada deba tener ocho o más centímetros de espesor. La capa del mortero de ligazón debe ser de dos centímetros.

Una vez extendido el manto de piedra



partida, se cilindra en seco, con cilindro de unas quince toneladas, de modo que las piedras queden igualadas y en mútuo contacto, aun cuando dejando los huecos consiguientes a la ausencia de recebo..

Como recebo o aglomerante se usa mortero de cemento portland, compuesto de arena fina, cemento portland y agua, a razón de setecientos cincuenta Kg. de cemento por metro cúbico de arena. El agua se adiciona en cantidad suficiente para que el mortero penetre entre las piedras del firme rellenando los huecos. El exceso de agua de este mortero es suficiente para producir el fraguado del mortero seco, antes mencionado, en el caso de que se haya colocado.

El mortero se vierte sobre el afirmado a mano, haciéndolo entrar por las juntas de las piedras mediante cepillos, o bien se pueden emplear aparatos de inyección por aire comprimido, sin que este detalle, del modo de incorporar el mortero al pavimento, influya en la esencia del sistema, ni en el resultado obtenido.

Ha de dejarse el tiempo necesario para que fragüe y se seque el mortero, que en condiciones normales, esto es, en tiempo sin heladas ni lluvias, puede calcularse como promedio quince días, transcurridos los cuales se consolida la superficie mediante un riego con Tritar, a razón de mil quinientos gramos de tritar por metro cuadrado de pavimento tratado. La superficie regada se recubre con arena.

Con este riego quedan perfectamente adheridas todas las partículas del mortero aglome-



2

rante, y se impide el paso de la humedad, lográndose aumento considerable en la solidez y duración del firme.

El riego Tritar se efectúa con carricuba automóvil, y dejando caer el tritar caliente sobre la superficie, llevando el mismo aparato automóvil doble fila de cepillos para el buen reparto del material bituminoso.

El tritar se forma con asfalto natural de la Isla Trinidad (Antillas), al que se le da la debida fluidez mediante la adición de alquitrán deshidratado.

Las proporciones de la mezcla han de ser aproximadamente veinticinco por ciento, en peso, de asfalto Trinidad, y setenta y cinco por ciento de alquitrán.

El asfalto Trinidad, después de depurado mediante la evaporación del agua y materias volátiles que contiene, presenta las siguientes composiciones y características:

Betún soluble en sulfuro de carbono.	56.5%
Materia mineral	38.5%
Materia orgánica, insoluble en sulfuro de carbono.	5.00%
	<hr/>
	100.00
	=====
Peso específico	1.40
Punto de reblandecimiento	85° C.
Punto de fusión	112° C.
Penetración a 25° C.	4°

La consistencia de los materiales bi-



tuminosos, se mide por el coeficiente llamado grado de penetración, o sea por la longitud que penetra en su masa una aguja de dimensiones convenidas, en condiciones conocidas de carga, tiempo y temperatura.

La aguja que se emplea es de acero bruñido, y perfectamente limpia. Tiene 50.8 milímetros de longitud, 1.016 milímetros de diámetro y su punta es cónica, teniendo la conicidad una longitud de 6.35 milímetros.

Salvo especificación en contrario, la carga que se hace gravitar sobre la aguja es de cien gramos, el tiempo de duración del experimento, es de cinco segundos, y la operación se realiza a la temperatura de 25° centígrados.

El alquitrán deshidratado, que se adiciona al asfalto como fluidificante, tiene las características siguientes:

Agua	0
Peso específico a 25° C.	no mas de 1.25
Viscosidad a 25° C.	no mas de diez
Punto de inflamación	no menos de 100° C.

El material obtenido por la mezcla, llamado Tritar, reúne las siguientes características:

Punto de fusión	45 a 50° C.
Peso específico	1.24
Betún soluble en sulfuro de carbono	91.10%
Materia mineral	8.00%
Materia orgánica insoluble	0.90%
Penetración a 25° C.	mas de 200°

La conservación del pavimento se hace me-



diante la extensión de nuevas capas de tritar, cuando por el tránsito se haya desgastado la primera dejando la piedra al descubierto.

--:-- --:-- N O T A --:-- --:--

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de VEINTE años, son los siguientes:

1ª - Un firme de piedra partida, con aglomerante de mortero de cemento portland, como se ha descrito y reforzado o protegido en su superficie mediante la extensión, en forma de riego, de Tritar caliente, a temperatura que no baje de sesenta grados, ni exceda de ciento veinte centígrados.

2ª - Un firme aglomerado con cemento y reforzado con Tritar.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede y con los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de seis hojas escritas por una sola cara.

Madrid, 26 de Febrero de 1926

P. A.  
Alberto de Elzabur  
Por Poder

*Al. Mercedes*