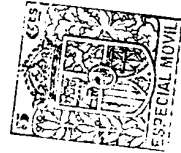


116A81

MEMORIA



MEMORIA DESCRIPTIVA

que se acompaña

a la solicitud de

una PATENTE DE INVENCION por veinte años en España

que se solicita a favor de

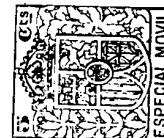
Sres. D. Jorge Salas Merle y D. Alejandro Lifchz Clachko, ambos
residentes en Madrid, C/ Fernanflor, 6

por

PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE EMULSIONES ASFALTICAS

En los ultimos años las llamadas emulsiones asfálticas o
vituminosas van reemplazando al betun fundido o estampado en la
construcción de calzadas y carreteras. Las ventajas técnicas que
ofrece el empleo de las emulsiones en frio, son tan manifiestas
5 que es todavia mayor el número de empresas, contratistas de obras
públicas, corporaciones municipales y provincias que, despues
de estudios y ensayos comparativos se deciden por el uso de las
emulsiones . No cabe duda, por tanto, que el único obstaculo que
se opone todavia a la mayor extensión y general adoptación de
10 este nuevo y perfeccionado modo de construcción de carreteras,
reside en el precio relativamente elevado de las emulsiones de
buena calidad.

Una buena emulsión asfáltica ha de reunir numerosos re-
quisitos y no es facil llenarlos todos simultaneamente, sin recu-



15 rrir a ciertas adiciones de productos, relativamente costosos,
como por ejemplo: Los acidos sulfonafténicos u otras grasas o
aceites, de preferencia sulfonados, que se emplean corrientemente
como agentes emulsificadores: Glicerina, gelatina, goma o mate-
20 rias pecticas que sirven de estabilizadores de la emulsión; lue-
go los llamados coloides protectores como la gelosa o agar-agar,
almidon, tanino y sustancias similares, preconizadas por algunos
inventores para evitar la coagulación o rompimiento prematuro de
la emulsión.

25 Algunas de las materias anteriormente mencionadas, ade-
mas de caras, tienen el inconveniente de ser de naturaleza quími-
ca muy distinta a la del betún natural, por lo cual se corre el
riesgo de adulterar y eventualmente menguar, las propiedades na-
turales de elasticidad y resistencia mecánica del asfalto, por
la incorporación de aquellos agentes auxiliares de emulsificación,
30 estabilización etc.

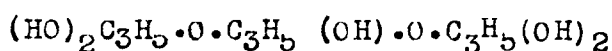
Habiéndose verificado una serie de ensayos sistemáticos
de emulsiones del asfalto y con el objeto de hallar nuevas subs-
tancias emulsoras mas eficaces y baratas, preferentemente con
vistas al aprovechamiento de distintos residuos o sub-productos
35 de otras operaciones industriales, residuos que por su naturale-
za química y sus propiedades físicas y mecánicas, se aproximan
al asfalto , que es tambien un residuo de destilación de petro-
leos brutos, se ha descubierto que las llamadas breas de glice-
rina, obtenidas como residuo de destilación de las glicerinas in-
40 dustriales, pueden servir perfectamente para el objeto indicado.

Las breas de glicerina tienen un escaso valor industrial
y han sido siempre consideradas por los fabricantes de gliceri-
na como sub-productos de difícil venta; hoy día debido a la baja
considerable de los precios de la glicerina, el aprovechamiento



45 industrial de estos residuos resultaria ruinoso, por lo que, en general, se desperdician completamente.

Las breas de glicerina son de consistencia semi-pastosa, a veces, solida a la temperatura ordinaria y estan constituidas principalmente, por los productos de condensación de glicerinas di y poliglicerina, dominando la triglicerina en la formula si-
50 guiente:



Contienen además una proporción variable, (segun la procedencia y el grado de pureza de la glicerina bruta sometida
55 a la destilación) de jabones y acidos grasos libres, sales minerales y algunos otros productos de condensación o deshidratación pirogénica, como lactones y resinas de constitución desconocida.

Se ha hallado que las poliglicerinas ejercen una acción estabilizadora sobre las emulsiones asfálticas, muy superior a
60 todas las demás substancias empleadas hasta ahora para el mismo objeto, retardan además la precipitación del asfalto en contacto con el material petreo de relleno empleado para el revestimiento de las carreteras de modo que, tal acción anticoaguladora de las poliglicerinas, se manifiestan en una mejor operación del relle-
65 no, en la mas perfecta adherencia del asfalto coloidalmente disperso y en la mayor homogeneidad del recubrimiento del material y por consiguiente, en una mas perfecta impermeabilización de la carretera.

Mientras la glicerina adicionada directamente a las
70 emulsiones asfálticas, o generada en el curso de fabricación por la saponificación de los aceites incorporados, siendo muy solubles en el agua, se elimina rapidamente con esta al romperse o coagularse la emulsión al contacto con el firme de la carretera

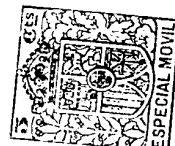


o con el relleno pétreo, las poliglicerinas, menos solubles en
75 el agua y mas en el asfalto, tardan mas tiempo en eliminarse,
causando el fenomeno de retraso en la coagulación, acompañado de
efectos favorables segun queda explicado anteriormente.

Por otro lado las grasas y jabones presentes en la brea,
sirven de agentes emulsores y pueden total o parcialmente substi-
80 tuir a todos los demás empleados corrientemente en esta operación.
Siendo la composición de las ^{de} glicerina muy variable, es difícil
fijar a priori la proporción mas conveniente para la preparación
de las emulsiones asfálticas; dicha proporción tiene que ser es-
tablecida en cada caso, a base de los resultados del analisis,
85 tanto de la brea como del asfalto en cuestión, La acidez libre
de la brea, hallada analíticamente es neutralizada por la adición
de alcalí cáustico. Si el analisis acusa un contenido elevado
en glicerina no modificada, cosa que se observa siempre tratándo-
se de las breas demasiado blandas o fluidas a la temperatura co-
90 rriente, es conveniente espesar la brea, calentándola durante una
hora o más, a temperatura moderada, no superior a 200 grados y
removiendo constantemente para evitar los recalentamientos loca-
les que se manifiestan en la descomposición parcial con el despren-
dimiento de los vapores de acídrica. En cambio, conduciendo con
95 precaución esta operación se consigue resinificar la brea, que
al enfriarse se solidifica. En este estado es facilmente fusible
con el asfalto derretido.

Se emplea de 6 a 15 kilos de la brea de glicerina, por
tonelada de asfalto Mejicano o de otra procedencia, que se emul-
100 siona con su peso de agua alcalinizada (1 a 1 y 1/2 % de hidrato
o carbonato sódico o potásico) por los metodos usuales en los mo-
linos coloidales o en la batidoras mecánicas.

Una proporción mayor de brea es por regla general poco



105 recomendable, pues puede producir un efecto anticoagulador demasiado pronunciado, retardando excesivamente la desagregación de la emulsión esparcida sobre el firme. Variando esa proporción en los límites deseados, fijados de antemano a base de ensayos, se puede variar arbitrariamente el tiempo de coagulación del coloide disperso, ajustándose a las necesidades y conveniencias variables de la práctica.

110 Como ya se ha dicho, las breas de glicerina contienen casi siempre una proporción elevada de ácidos grasos, bien sea en estado libre o bien combinados en forma de jabones. Sin embargo, tratándose de los residuos de destilación de glicerinas muy puras, esta proporción podría resultar muy exigua. En este caso, para evitar el empleo de cantidades exageradas de brea, por las razones que acabamos de exponer, sería más indicado asociarla también con otros emulsionantes de uso corriente en la industria. Tal caso se presenta muy pocas veces, pues los asfal-

115 muy puras, esta proporción podría resultar muy exigua. En este caso, para evitar el empleo de cantidades exageradas de brea, por las razones que acabamos de exponer, sería más indicado asociarla también con otros emulsionantes de uso corriente en la industria. Tal caso se presenta muy pocas veces, pues los asfal-

120 tos de buena calidad, gracias a su contenido en ácido llamados asfáltógenos, se dejan emulsionar fácilmente con el agua alcalinizada en los molinos coloidales sin adición alguna de agentes auxiliares. Tan solo para lograr la buena conservación de las emulsiones, así como para mejorar sus condiciones de esparcimiento, de adherencia al material humedo de relleno, etc, precisan adiciones estabilizadoras y modificadoras, cuyo papel desempe-

125 ñan, según la presente invención, las poliglicerinas y otros productos de condensación pirogénica contenidos en la brea de glicerina, mientras que los ácidos grasos y los jabones eventualmente presentes en dichas breas, incrementan la capacidad emulsionadora del asfalto.

130 Datallada como queda descrito la naturaleza de la presente invención, así como la forma de llevarla a cabo en la práctica,



135 industrial, se debe hacer constar que las disposiciones expuestas, así como el ejemplo mencionado, son susceptibles de ligeras modificaciones de detalle, sin que por ello quede alterado el principio fundamental de la invención.

N O T A

140 En resumen: La patente recaerá sobre las reivindicaciones siguientes:

145 1)- Procedimiento para la fabricación de emulsiones asfálticas, caracterizado por el aprovechamiento de los residuos de destilación de glicerinas, conocidos bajo el nombre de breas de glicerina, como agentes auxiliares de emulsificación y a la vez como estabilizadores de dichas emulsiones.

150 2)-Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por el empleo de la brea de glicerina solidificada, por la acción moderada del calor, debido a la condensación intramolecular, con la formación de poliglicerinas que, adicionadas al asfalto en proporción conveniente, de 1 a 3 % aproximadamente, desempeñan la función reguladora de la precipitación o rompimiento de la emulsión esparcida sobre el firme, y a la vez actúan como anti-coagulantes, retardando o evitando el rompimiento prematuro de la emulsión, al mezclarla con el material pétreo de relleno, asegurando de este modo su más completo y homogéneo recubrimiento.

155 3)- Procedimiento conforme a las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por el empleo de las breas de glicerina y solidificadas eventualmente por la acción del calor y neutralizadas por la adición de alcalí con la formación de jabones, que incorporadas al asfalto, en estado de fusión, facilitan su rápido emulsionamiento en los molinos coloidales o otros dispositivos mecánicos apropiados.

160 4.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de



165

recaer la patente de invención que se solicita por veinte años en España, por:

"PROCEDIMIENTO PARA LA FABRICACION DE EMULSIONES ASFALTICAS"

Todo conforme queda expresado en la presente Memoria que consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 15 de Enero de 1930

Agustín Algado
* * * *Agustín Algado*