

300500



namientos en la fabricación de pavimentos.

5 La presente Patente se refiere a superficies bitumi-
nosas e impermeabilizantes especialmente a éstas últimas
a base de asfalto y alquitran y un aditivo que perfecciona
estas superficies y que posee propiedades nuevas; a pesar
del éxito comercial alcanzado por el aglomerado asfáltico
10 en competencia con otros productos, en realidad el primero
se ha caracterizado por unas ciertas desventajas, ya que
las composiciones bituminosas conseguidas han resultado
inestables o faltas de resistencia generalmente, o inde-
bidamente susceptibles de destrucción por el agua, impacto,
15 abrasión y reacciones químicas.

 Concretamente, uno de los primeros objetivos de la
presente patente, consiste en promover un material de pa-
vimentación bituminosa tanto para pavimentos como para im-
permeabilizantes, en base a un aditivo-mezcla, de escaso
20 peso y gran elasticidad, con gran fortaleza y estabilidad,
y con un índice grande de resistencia al impacto, abrasión
y al agua, todo ello repetimos en base al perfeccionamiento
de las superficies bituminosas e impermeabilizantes, median-
te un aditivo-mezcla.

25 Otra desventaja del aglomerado asfáltico ordinario es
su susceptibilidad a los cambios de temperaturas, ya que
se hace comparativamente blando y viscoso a temperaturas
de 38 a 40° C., y se convierte en duro y quebradizo a tem-
peraturas inferiores a 10° C. . Los intentos para reducir
30 la susceptibilidad de temperatura no han tenido un éxito
total. Sin embargo, uno de los objetos de la presente in-
vención consiste en reducir esta susceptibilidad de los
aglomerados asfálticos a los cambios de temperaturas, am-
pliando como consecuencia la duración de su vida útil a
35 unos largos periodos.



Otra de las desventajas de los aglomerados bituminosos ordinarios, consiste en su limitado uso en la fabricación de pavimentos para pistas de aeropuertos, zonas de aparcamientos y gasolineras. Los dos ligantes ordinarios utilizados en mezclas de pavimentación son el asfalto y el alquitran. De estos dos productos, el asfalto es el preferido en pavimentaciones, puesto que es el mas fácil de mezclar y aplicar, y ademas el mas estable. Sin embargo, el asfalto no es resistente a la acción química del fuel oil y de la gasolina. Concretamente la mayor parte de los pavimentos bituminosos de aeropuertos están generalmente contruidos a base de alquitran, puesto que es resistente al fuel oil y a la gasolina. Desgraciadamente, el alquitran presenta ciertos problemas que complican la elaboración de mezclas para pavimentos a base de alquitran en las plantas ordinarias de mezcla caliente. En la elaboración de las mezclas de asfalto en caliente y de alquitran, es necesario secar y tamizar perfectamente los aridos minerales que forman parte de la composición para pavimentos. En una planta mezcladora convencional, esto se consigue calentando los áridos a una temperatura no menor de los 125 ° C. Desgraciadamente, el alquitran no puede ser mezclado con los áridos cuando estos están calientes, puesto que se carboniza a los 82-95 ° C. La carbonización del alquitran reduce su fortaleza y duración. Los muchos fragasos en las pavimentaciones de aeropuertos, aparcamientos y gasolineras, a base de alquitran en su mayor parte, son directamente atribuibles al hecho de que el alquitran y los áridos minerales envueltos con mezclados a una temperatura excesivamente alta, resultando en la carbonización del alquitran. Mientras que es posible el evitar la carbonización del alquitran permitiendo que los áridos se enfrian hasta una temperatura



300508

conveniente, en la práctica esto es difícil de controlar
por el hecho de que en las plantas mezcladoras de aglomera-
dos asfálticos, las instalaciones y los procedimientos est
70 tán dispuestos para una producción masiva de diversas mez-
clas asfálticas de mayor uso. De esta forma, aunque el
hecho del calentado y mezclado y secado de los áridos puede
realizarse a temperaturas bajas, siempre se evita por ser
75 más conveniente la alternativa de dejar que los áridos se
enfrien antes de hacer la mezcla.

Consecuentemente otro de los objetos de la presente
Patente, consiste en suministrar una composición para aglo-
merado asfáltico que permita que las mezclas en frío y ca-
80 liente de asfalto y alquitran, puedan realizarse sin enfriar
los áridos minerales que han sido calentados para obtener
un secado y tamizado perfecto, consiguiéndose de esta for-
ma que puedan realizarse en una planta mezcladora conven-
cionar las mezclas en frío y en caliente de asfalto y al-
85 quitrán.

El alquitrán es un ligante imperfecto, por razón de
temperatura. Por tanto, otro de los objetos de la patente
consiste en conseguir un perfeccionamiento de las super-
ficies bituminosas para pavimentos e impermeabilizantes en
90 base a un aditivo-mezcla de larga vida para su utilización,
ya que infiere a estas mezclas una dureza y elasticidad a
temperaturas templadas, y una ductibilidad y elasticidad a
bajas temperaturas.

Consecuentemente, otra de las finalidades específicas
de la patente, consiste en conseguir una composición de
95 perfeccionamiento de las superficies bituminosas para pavi-
mentos e impermeabilizantes, que pueda ser aplicada en una
capa relativamente delgada, que pueda ser construida con
una consistencia y estabilidad total que permita su utili-

300568



100 zación tanto en frío como en caliente, aun con temperaturas extremas.

105 El aditivo-mezcla a que nos referimos, es un invento consistente en una composición bituminosa para superficies pavimentos e impermeabilizantes, que consiste esencialmente en una mezcla de caucho, de corcho granulado de vermiculita, de caliza y otros minerales en partículas pequeñas. Esta mezcla puede ser realizada en el momento de mezclarlas con el ligante bituminoso, o bien como una mezcla preparada previamente y almacenada en bolsas o cajas, es decir
110 listas para su aplicación en caliente o en frío. Con anterioridad al presente invento, el caucho ha sido utilizado con materiales bituminosos para fabricar materiales de pavimentación adecuados para su utilización en carreteras, parques, campos de tenis y deportes, e inclusive pavimentos
115 de locales cerrados. Confiere, por tanto, la elasticidad a los pavimentos. Sin embargo, el caucho tiene ciertas desventajas que han limitado su aplicación; por una parte la insuficiente cantidad de ligante bituminoso, de otra, a la falta en este sentido de tolerancia de corcho.

120 Otra desventaja, que tiende a oxidarse, por tanto, la compatibilidad del caucho y del asfalto disminuye haciendo el pavimento duro y quebradizo, y perdiendo elasticidad y blandura.

125 Otra desventaja del caucho granulado, consiste en que produce un aglomerado bituminoso de bajo peso específico, de forma que nuestra patente, al introducir en la mezcla el corcho produce flexibilidad, ligereza y gran poder de recuperación en el producto.

130 A causa del gran poder de recuperación del corcho, el caucho en la utilización de las composiciones bituminosas para el perfeccionamiento de las superficies bituminosas

300568



135 para pavimentos e impermeabilizantes, en base a un aditivo-
mezcla, tambien tiene gran poder de recuperaci3n y elasti-
cidad disminuyendo, ponemos por caso para pistas de recreo
o de atletismo, las rozaduras y fatiga corporal. Una ventaja
adicional del corcho consiste, en que puede absorber y
mezclarse con una mayor cantidad de ligante sin peligro
de exudados.

140 El ligante engomado se adhiere con gran fuerza a las
particulas del corcho, produciendo de esta forma un agre-
gado de corcho, con gran y permanente elasticidad. Como
consecuencia esto proporciona una alta estabilidad del pa-
vimento ante cualquier temperatura atmosf3rica y/o cambios
climatol3gicos. Por ende se elimina la carbonizaci3n, coa-
gulaci3n o formaci3n de granos en las part3culas, y la mez-
145 cla puede realizarse a una temperatura substancialmente
menor a las habituales hasta el presente. Asimismo una de
las ventajas de las particulas del corcho es que incremen-
ta la cantidad de ligante bituminoso tolerado en las mez-
150 clas para pavimentos. Ello es importante con raz3n a que
incrementa la vida y duraci3n del pavimento y elimina el
endurecimiento producido por la oxidaci3n de lo constitu-
yente.

Ahora bien, para todo ello, es necesario un porcenta-
155 ja substancial del aditivo-mezcla, para perfeccionamiento
de las superficies bituminosas, de forma que la totalidad
de todos los compuestos que se incorporan a la mezcla no
pueden ser libremente elegidos, el caucho y corcho compues-
to m3s los minerales que ha de llevar, tal como cenizas vo-
160 l3tiles, tierra diatomacea, etc. tienen que ser aplicados
en las proporciones tecnicas que para el perfeccionamiento
de las superficies a que nos referimos, sea un verdadero
exito.

308538



165 Los áridos minerales y ácidos, utilizados en las mezclas para dar cuerpo a los pavimentos, así como fuerza y duración y por lo tanto reducir el coste, han de formarse conforme a una serie de requisitos técnicos especiales.

170 En la puesta en práctica de este invento, los diversos componentes, pueden ser variables entre los siguientes límites, de acuerdo con la naturaleza del producto deseado y el uso previsto.

	<u>MATERIALES</u>	<u>% en peso</u>
	Corcho caucho ó corcho ó caucho mas finos minerales.	5 - 45 %
175	Aridos minerales	23 - 84 %
	Ligante bituminoso y disolvente. . .	11 - 35 %

180 Con estos límites se puede conseguir mezclas tanto en caliente como en frío de alquitrán, a pesar del hecho de que los áridos minerales estén a una temperatura normal, cuando se añade la mezcla. Por tanto, este invento pretende solucionar el problema de las mezclas en frío; al mismo tiempo, el problema de la carbonización del alquitrán es eliminado por el corcho y el caucho, y también por los áridos minerales ligeros cuando se utilizan. En efecto, los

185 primeros absorben rápidamente el calor de los áridos minerales, reduciendo la temperatura de la mezcla. Por tanto a pesar de que los áridos minerales sean calentados a temperaturas altas, por absorber el caucho y el corcho el calor, el alquitrán no quedará carbonizado, ya que estos componentes absorben el calor suficiente para reducir la temperatura a un nivel que no produzca esta carbonización.

190

Otro punto importante de este invento es que la mezcla de aglomerado bituminoso de bajo peso puede obtenerse con un peso específico igual a la mitad de los aglomerados bi-



195 tuminosos corrientes, ya que los pavimentos fabricados con
asfalto o alquitran, arena, gravilla y barras o piedras
machacadas, tienen un peso medio de 2.400 Kg/m³, con una
compactación máxima. Utilizando el presente invento, es
200 posible conseguir aglomerados bituminosos de peso solamen-
te de unos 800 Kg/m³, y con el mantenimiento de todas las
ventajas dichas anteriormente.

Despues de efectuarse numerosos experimentos, se han
determinado las siguientes características para los aglome-
rados de asfalto perfeccionado en base a un aditivo-mezcla:

205 1.- La penetración es aproximadamente la mitad de la
penetración asfáltica corriente a 24 ° C.

2.- Mientras que los aglomerados asfálticos corrientes
resultan demasiado blandos respecto a penetración a una tem-
peratura de 38 ° C., los aglomerados perfeccionados a que
210 nos referimos muestran a las mismas temperaturas una pene-
tración de 24 °C. normalmente.

3.- A una temperatura de 4 °C. los aglomerados de re-
ferencia tienen una penetración de 150% a 200% mayor que
los aglomerados asfálticos corrientes.

215 4.- Los nuevos aglomerados tienen de 3 a 5 veces mayor
ductibilidad que los aglomerados asfálticos corrientes a una
temperatura de 24 ° C.

5.- Su punto de fusión es, aproximadamente, 17 °C. mas
alto que el de los aglomerados corrientes.

220 6.- Su estabilidad es de 4 a 10 veces mayor que los
asfálticos normales.

7.- Mientras que los aglomerados corrientes carecen
comparativamente de elasticidad a la tensión y a la com-
prensión y no muestra alguna de recuperación después de
225 un impacto o presión, los aglomerados asfálticos a que se
refiere la presente solicitud, son estables, elasticos y

300538



260 caracterizado por estar compuesto de una mezcla de caucho,
corcho, vermiculita y otras, la cual puede ser mezclada
en el momento con el ligante bituminoso en caliente o en
frio alternativamente, y puede prepararse en frio envasado
en cajas o bolsas de forma que se produzca el peligro de
combustión espontánea de la mezcla, y proporciona ahorro
265 de tiempo en el momento de hacer el trabajo.

SEGUNDA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricación
de productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos"
segun anterior reivindicación, caracterizado también por
su gran poder de resistencia al impacto, abrasión, escaso
270 peso, alta elasticidad, gran fortaleza, con gran poder de
recuperación debido a las propiedades de los componentes
de la mezcla.

TERCERA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricación
de productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos"
275 segun precedentes reivindicaciones, caracterizado tambien
porque ante el impacto o la presión, reviene completamente
el pavimento, haciendo a este completamente flexible, y
confiriendole la gran ventaja para ser empleado en los lo-
cales comerciales o industriales como pavimento, ya que
280 posee una alta estabilidad ante cualquier temperatura atmos-
férica y cambios climatológicos, también puede ser empleado
en pistas de recreo y de deportes.

CUARTA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricación de
productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
285 , que hace que dichos pavimentos sean isotermos, de forma
que a las temperaturas medias ambientales bajas siga con
sus características normales, impidiendo por lo tanto que
se resquebraje y se estropee, además de las anterior carac-
terísticas aclaradas en las reivindicaciones precedentes.

290 QUINTA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricación de



300588

295 productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
segun precedentes reivindicaciones, que se caracteriza
tambien porque a temperaturas medias ambientales bajas
soporta el calor hasta alrededor de 60°C., de forma que
los pavimentos permanecen inalterables y posee mucha me-
nos susceptibilidad a los cambios de temperaturas.

300 SEXTA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricacion de
productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
conforme a las precedentes reivindicaciones caracterizando-
se además por su impermeabilidad ante los líquidos, de for-
ma ^{que} completa los pavimentos bituminosos con esta caracte-
rística y lo hacen ideal para impermeabilizantes, ya que
permite la aplicación de una capa relativamente delgada
con muy buena consistencia.

305 SEPTIMA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricacion de
productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
segun precedentes reivindicaciones caracterizandose además
porque puede usarse con cualquier tipo de mezcladora con-
vencional y es elastico y ductil a bajas temperaturas, así
como duro y estable a temperaturas templadas.

315 OCTAVA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricacion de
productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
segun anteriores reivindicaciones caracterizandose además
porque tiende a la disminucion de rozaduras y fatiga cor-
poral, por su gran ligereza, y además tiene un gran poder
de duracion de forma que triplica la vida normal de cual-
quier pavimento asfaltico o impermeabilización.

320 NOVENA.- Por "Perfeccionamientos en la fabricacion de
productos bituminosos impermeabilizantes para pavimentos",
conforme a las anteriores reivindicaciones, caracterizen-
dose además porque al usar el corcho y el caucho se elimi-
na la carbonización, coagulación, formacion de grumos y

300503



las mezclas pueden realizarse a una temperatura substancialmente menor a las habituales.

325

DECIMA.- Por " PERFECCIONAMIENTOS EN LA FABRICACION DE PRODUCTOS BITUMINOSOS IMPERMEABILIZANTES PARA PAVIMENTOS"

Todo ello tal y como queda descrito en el cuerpo de la memoria precedente, la cual consta de doce hojas foliadas, mecanografiadas a dos espacios por una sola de sus caras y numerados sus renglones de cinco en cinco.

330

Madrid, cuatro de enero de mil novecientos sesenta y cinco.

P.A. de RUB - KOR ESPAÑOLA, S.A.

334.-

E. Rodriguez Rivas.

E. Rodriguez Rivas

GR/jr.
&&&&&