

360834



MEMORIA DESCRIPTIVA  
para solicitar  
PATENTE DE INVENCION  
por VEINTE AÑOS

SECCION TECNICA	
CLASIFICACION I. P. U.	
CLASE <u>C</u>	<u>08</u>
SUBCLASE <u>F</u>	<u>    </u>

a favor de Román MARTINEZ GAYOL, residente en Madrid, por:

"OBTENCION DE POLIMEROS Y COPOLIMEROS EXENTOS DE AGUA Y PLASTIFICADOS"

5 Los ligantes bituminosos son materiales susceptibles de experimentar notables mejoras con determinados aditivos y formulaciones, lo que es necesario y conveniente en la medida que lo exija la clase de material que se ha de obtener o el tipo de obra en que se ha de utilizar.

Concretamente en el caso de los oxiasfaltos, es necesario mejorar su punto de reblandecimiento, elevándolo, si se desea al propio tiempo una escasa fragilidad, es decir, que soporte bajas temperaturas sin que el oxiasfalto esté endurecido y rompa.

10 Uno de los aditivos que consigue mejorar la calidad de los ligantes bituminosos en todas y cada una de sus características, es el caucho sintético no vulcanizado. La más cómoda y práctica forma de aplicar o incorporar el caucho a los betunes o asfaltos fundidos es la adición del mismo en polvo anhidro.

15 Sin embargo en casos especiales, tales como la mejora de asfaltos oxidados destinados a la impermeabilización o fabricación de láminas asfálticas impermeabilizantes en la construcción, aún es mejor incorporar el caucho, en vez de en polvo anhidro, en forma de pasta anhidra, plastificada con vehículos orgánicos que facilitan la dispersión micelar del caucho y contribuyen por sinergismo a mejorar las --  
20 propiedades deseadas en la mezcla asfáltica final.

360834



- 2 -

De la presente invención resulta un material obtenido por primera vez y supone la existencia en el mercado de un aditivo totalmente nuevo que produce mejoras muy deseables en los ligantes o asfaltos y consigue la incorporación del caucho, a las mezclas asfálticas, de forma simplificada.

Este aditivo o nuevo producto se obtiene mediante las siguientes combinaciones y merced a los siguientes fenómenos físicos provocados intencionadamente:

Los polímeros o copolímeros en polvo o en emulsión, naturales o sintéticos que constituyen el caucho no vulcanizado, es uno de los componentes de la mezcla madre o pasta a que se refiere esta invención.

Otro de los componentes de la misma, son plastificantes o aceites cuya utilización por separado (sin la presencia de los polímeros) mejoran la plasticidad de las mezclas asfálticas y eventualmente disminuyen la fragilidad, pero presentan graves inconvenientes tales como exudación, disminución del punto de reblandecimiento y dudosa durabilidad por envejecimiento y resecado de la mezcla asfáltica.

La presente invención comprende la combinación intencionada, con base científica, de ambos compuestos, a saber: Polímeros o copolímeros y plastificantes o aceites, por las siguientes razones:

Los polímeros o copolímeros son grandes mejoradores del asfalto, pero su forma de dispersión no es fácil: si se trata de polvo, por formar mezclas viscosas con el asfalto, no se lograría un rápido mezclado a escala industrial. Si se tratara de emulsiones acuosas de copolímeros, la presencia del agua y su eliminación presenta aún mayores dificultades industriales.

Como vemos cada uno de los dos componentes (polímeros y plastificantes) presenta sus ventajas y sus inconvenientes.

Sin embargo, la combinación de los dos componentes suman las ventajas de ambos y hacen desaparecer los inconvenientes, lo que constituye la base de la presente invención. En efecto: Los polímeros o copolí



55 meros, mediante el mezclado con plastificantes o aceites, sufren el fenómeno de plastificación o absorción micelar que prehincha sus retículos aumentándolos de volumen y facilitando así su posterior incorporación y dispersión en los asfaltos, al propio tiempo que permite por tratamiento térmico o físico adecuado eliminar el agua en el caso de utilizar emulsiones acuosas de copolímeros, si bien eventualmente puede partirse de copolímeros en polvo anhidro.

60 Esta absorción del plastificante por las micelas de los copolímeros, elimina también simultáneamente el inconveniente de exudación que presentaría la utilización separada del plastificante en los asfaltos, lo que asegura una mayor durabilidad y protección contra el envejecimiento progresivo. En efecto la exudación es evitada, así como las migraciones de plastificante, debido a la retención del mismo en la nueva estructura reticular de la mezcla plastificada. Por tanto las grandes ventajas industriales de la incorporación de ambos componentes, radica en que las adiciones de las mismas al asfalto u otros materiales similares produce mejoras en el punto de reblandecimiento, penetración, fragilidad, fluencia y resistencia al envejecimiento, y elimina los inconvenientes que presentaría la utilización unitaria y no combinada, de cada uno de ellos.

75 Cuando las proporciones de ambos componentes se complementan o encuentran en "saturación micelar", entonces se logra además la estimable propiedad de que por adiciones de la mezcla, en porcentaje progresivo, a los asfaltos o similares, se consigue mejorar, progresivamente también, la fragilidad, pero manteniendo constante en su valor óptimo las demás propiedades, concretamente el punto de reblandecimiento, fluencia y prácticamente la penetración.

80 Sobre la base anterior de combinar científicamente ambos componentes se pueden introducir mejoras en la mezcla si fuera destinada a la comercialización como aditivo mejorador de asfaltos. Tales mejoras pueden consistir en conferir la fluencia en frío adecuada para un fácil manejo y vertido industrial en factorías; asegurar la estabilidad de -

85 la mezcla, etc. Ambos casos se mejoran añadiendo terceros componentes en proporción variable según los casos. Estos terceros componentes - pueden ser cargas minerales y también mezclas bituminosas o resinas.



90 De aquí se deriva que siendo la base fundamental la utilización combinada de los DOS componentes principales, copolímeros y plastificantes, la incorporación intencionada de ambos para lograr las mejoras de asfaltos, sea en mezcla previa o escalonadamente, interfiere en las novedades de la presente invención.

95 En el caso de preparación de mezclas comerciales como aditivo, se cita un ejemplo al cual no se limitan todas las posibilidades de la presente invención:

100 Ejemplo: Sobre una mezcla caliente a 160°C de 10 partes de materia bituminosa y 25 partes de plastificante mineral, se dispersan y prehinchan 12 partes de Rutexpol comercial y durante la mecanización degradante de la mezcla se incorporan 50 partes de hidrocarburos saturados de alto peso molecular y 15 partes de cargas minerales tipo filler. La mezcla resultante constituye una pasta, cuya fluidez puede ser modificada con proporciones variables del mismo tipo de hidrocarburos o cargas de acuerdo con las preferencias industriales del mercado.

#### REIVINDICACIONES

1ª.- Obtención de polímeros o copolímeros exentos de agua y plastificados, caracterizada porque se mezclan dos componentes principales, polímeros o copolímeros y plastificantes o aceites, previamente entre sí, o en el seno de las materias bituminosas a cuya mejora están destinados, agitando en caliente con lo que el componente polimérico se plastifica y da por resultado el incremento de los efectos mejoradores de ambos componentes por sinergismo, mientras desaparecen los inconvenientes específicos que presentaría el uso de cada componente por separado, sin la presencia del otro.



- 2ª.- Obtención de polímeros o copolímeros exentos de agua y plastificados, caracterizada porque la plastificación de los polímeros o copolímeros se lleva a cabo preferiblemente sobre una porción concentrada de los mismos con una parte alicuota del plastificante y se mecaniza en fase viscosa hasta dispersar las partículas sólidas si la materia prima se utiliza en polvo anhidro, ó hasta evaporar la humedad y dispersar las micelas, si la materia prima es emulsión acuosa.
- 3ª.- Obtención de polímeros o copolímeros exentos de agua y plastificados, caracterizada porque a la mezcla madre plastificada según la reivindicación anterior, se la diluye con mayor o menor cantidad de plastificante o con betunes, hidrocarburos de peso molecular elevado y en general con aquellas materias hidrocarbonadas compatibles con las materias bituminosas a quienes la mezcla vaya destinada, de forma que preferiblemente resulte una materia en pasta a la temperatura de utilización; para graduar la consistencia se puede recurrir también a incorporar cargas minerales como componente auxiliar.
- 4ª.- Obtención de polímeros o copolímeros exentos de agua y plastificados, caracterizada porque alternativamente pueden incorporarse los citados componentes básicos de esta invención en el seno de las materias bituminosas a cuya mejora están destinados resultando así un producto acabado que disfruta de mejoras basadas en el fundamento científico y en las novedades de esta invención sin pasar por producto comercial o aditivo previo, ya que la plastificación de los polímeros o copolímeros tiene lugar también agitando en caliente en presencia de materias bituminosas que pueden ser las mismas que requieren ser mejoradas, en el sentido que lo hace la combinación original de ambos componentes.
- 5ª.- Obtención de polímeros o copolímeros exentos de agua y plastificados, tal y como figura en la Memoria que antecede que consta de cinco páginas escritas por una sola cara.

Madrid, a veintiuno de Octubre de mil novecientos sesenta y ocho.