

Señora Directora
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Asunto. Solicitud de patente de invención No. NC2021/0014833
Título: ADHESIVO BITUMINOSO RECICLADO IMPERMEABLE PARA
UNIÓN ENTRE BLOQUES IMPERMEABLES DE ASFALTO
Solicitante: COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA INSTITUCIÓN
UNIVERSITARIA.
Fecha de solicitud: 3 de noviembre 2021

RESPUESTA A REQUERIMIENTO DE EXAMEN DE FONDO POR ARTÍCULO 45

Yo, ISABEL CRISTINA PIEDRAHITA CORREA, identificada como aparece al pie de mi firma, actuando como apoderada de la Institución Universitaria solicitante de la patente de la referencia, y estando dentro del término legal establecido para tal fin, doy respuesta al Oficio No. 6106, notificado el 1ro de abril de 2024.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Antes de entrar a discutir las objeciones elevadas en el señalado oficio, me permito señalar que mi representada desea presentar un Capítulo Reivindicatorio modificado, constituido por 4 Reivindicaciones, el cual tiene como base las reivindicaciones actualmente presentadas sobre las que se han realizado las siguientes modificaciones:

- Se han incluido dentro de la Reivindicación 1 las características específicas de las cantidades de los componentes presentes en el adhesivo reivindicado que hacen parte de la reivindicación 2 actualmente presentada y se han definido el tipo de fibras poliméricas presentes en concordancia con la reivindicación 5. De esta forma, la nueva Reivindicación 1 se lee como sigue:

“Un adhesivo bituminoso reciclado impermeable para unión de bloques impermeables de asfalto en sobrecimientos caracterizado porque comprende residuos asfálticos en una proporción de entre 50% a 60% en peso, emulsión asfáltica en frío en una proporción de entre 40% a 50% en peso y fibra polimérica en una proporción entre 0% y 2% en relación con el peso de los residuos asfálticos reciclados; en donde los residuos asfálticos tienen un tamaño de partícula entre 0.01 mm a 3 mm; y la fibra polimérica es fibra de PET.”

- Como consecuencia de lo anterior, la Reivindicación 2 ha sido eliminada del capítulo reivindicatorio y las demás reenumeradas en concordancia.

Me permito resaltar que estas modificaciones de ninguna manera se constituyen en una ampliación a la reclamación originalmente contenida en la solicitud, y, por lo tanto, cumplen a cabalidad con lo exigido por el Artículo 34 de la Decisión 486.

II. EN CUANTO A LA DESCRIPCIÓN DE LA SOLICITUD

En el señalado Oficio 6106 el Examinador indica que el Capítulo Descriptivo no divulgaría de manera suficiente la materia reclamada, ya que no existe un ejemplo específico de cómo llevar a cabo la invención y en su opinión esto impediría que la persona versada en la materia pudiera reproducir la invención.

Respetuosamente disiento de la apreciación del Examinador, ya que tal como se encuentra presentada la solicitud permite que una persona que tenga conocimientos sobre la materia técnica, a la cual va dirigida la solicitud, no solo entienda la invención sino tenga herramientas suficientes para reproducirla.

De esta forma, las páginas 4 y 5 de dicha descripción se refieren a las cantidades preferidas de cada componente del adhesivo bituminoso reivindicado, el tamaño de partícula preferiblemente empleado, las propiedades físicas del producto obtenido y el detalle de cómo se realiza la obtención de dicha composición adhesiva y las condiciones particulares de trabajo para obtenerla (“un proceso de mezcla a una temperatura entre 25°C y 30°C, con una humedad relativa entre 65% y 85% y una humedad de equilibrio entre 10% y 15%, en donde se hace previamente un proceso de trituración, tamizado y separación de residuos asfálticos, por ejemplo, provenientes de los procesos de demolición de los pavimentos flexibles, como se 30 muestra en la

figura 1.”), todo lo cual, junto con las figuras de la solicitud permitirían que la persona versada en la materia identificara sin lugar a dudas las características particulares de la invención y tuviera suficiente información para obtener el señalado adhesivo bituminoso reclamado.

Tal como lo señala el Artículo 28 de la Decisión Andina 486, el Capítulo Descriptivo debe contener “una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención”, lo cual puede hacerse por medio de ejemplos o, como en el caso que nos ocupa, dicha descripción puede ser incluida dentro del texto identificado bajo el título “Descripción detallada de la invención”. Con base en lo allí revelado cualquier persona versada en la materia, sin requerir experimentación innecesaria, podría obtener el adhesivo bituminoso de la invención.

Resulta pertinente señalar que la falta de un título que diga “Ejemplos” no hace que la descripción describa de forma insuficiente la invención ya que la información allí contenida brinda todas las herramientas necesarias para entender y poder llevar a cabo la invención.

Así mismo, si bien la cantidad de los componentes se indica en rangos, estos son bastante estrechos (a penas una diferencia de 10% entre el valor superior y el inferior) lo que hace que la persona versada en la materia sin ninguna dificultad pueda identificar las proporciones necesarias para llevar a cabo la invención.

En vista de lo anterior, resulta evidente que la Descripción de la solicitud es completamente clara y suficiente para revelar el adhesivo bituminoso de la invención y, por lo tanto, el Capítulo Descriptivo se ajusta a las exigencias del Artículo 28 de la Decisión 486, por lo que amablemente pido se retire esta objeción.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD DE LAS REIVINDICACIONES

Por otro lado, el Examinador señala que las Reivindicaciones actualmente presentadas carecerían de claridad ya que la Reivindicación 1 no indica la cantidad de los componentes en el adhesivo reclamado, la Reivindicación 2 parecería estar

contradiciendo lo señalado en la 1 con respecto a la presencia de fibras de polímero y existirían términos considerados muy amplios.

Con respecto a estas objeciones me permito llamar la atención al Capítulo Reivindicatorio modificado anexo al presente memorial, en el cual se define de manera clara el adhesivo bituminoso de la invención.

De esta forma dicho Capítulo Reivindicatorio modificado permite superar completamente las objeciones presentadas, tal como se discute a continuación:

a) Con respecto a la Reivindicación 1, como se expuso anteriormente, esta ha sido modificada para incorporar las cantidades particulares y características adicionales de los componentes del adhesivo bituminoso reclamado. Por lo tanto, la Reivindicación 1 es ahora completamente clara al reclamar la invención y se supera la objeción que en este sentido elevó el Examinador.

b) Por otro lado, con la modificación en la Reivindicación 1, ya no existe ninguna contradicción con lo indicado en la Reivindicación 2, ya que todas las características allí contenidas fueron incorporadas y dicha Reivindicación 2 fue eliminada.

c) Ahora bien, el Examinador considera que el Capítulo Reivindicatorio, al referirse a “residuos asfálticos reciclados”, “emulsión asfáltica en frío” y “fibra polimérica”, incluiría de manera injustificada una gran cantidad de sustancias que no permitirían delimitar de forma adecuada el alcance de la reclamación.

Con respecto a esta objeción, me permito señalar que los términos resaltados son completamente claros para la persona versada en la materia, a la cual va dirigida la presente solicitud, y quien no tendría ningún inconveniente en entender la invención y e identificar el alcance de la posible protección.

De esta forma, tal como lo indica la página 5 de la descripción de la solicitud, cualquier persona versada en la materia reconocería que la expresión “residuos asfálticos reciclados” se refiere a material asfáltico que ya ha sido empleado en una primera aplicación y que es removido de su destinación original de manera que se constituye

en un residuo, por ejemplo, en los procesos de demolición de pavimentos flexibles. Este hecho es parte del conocimiento común de la persona versada en la materia como lo muestran, por ejemplo, las publicaciones: <https://www.dynatestlatam.com/reciclaje-de-pavimentos5/>; <https://www.cedexmateriales.es/catalogo-de-residuos/33/reciclado-de-pavimentos-asfalticos/>, https://www.cedex.es/recursos_cedex/NR/26C518BE-1802-4803-82B1-FBE634B03B03/119932/RECICLADODEPAVIMENTOSASFALTICOS.pdf; <https://www.derichebourgespana.com/como-se-hace-el-reciclado-de-asfalto/>.

Así mismo, la expresión “emulsión asfáltica en frío” es completamente clara para la persona versada en la materia quien reconocería que esta se refiere a mezclas de asfalto con agua que incluye emulsificantes y que permite su trabajo a temperaturas menores de 100°C, y cuyo contenido de asfalto generalmente varía entre 55% y 75% en peso tal como se señala en publicaciones como [https://rahabitumen.com/bitumen-emulsion/#:~:text=CHEMISTRY%20OF%20BITUMEN%20EMULSIONS&text=Emulsions%20come%20in%20different%20grades,between%2055%20and%2075%25%20asphalt.](https://rahabitumen.com/bitumen-emulsion/#:~:text=CHEMISTRY%20OF%20BITUMEN%20EMULSIONS&text=Emulsions%20come%20in%20different%20grades,between%2055%20and%2075%25%20asphalt.;); <https://rahabitumen.com/bitumen-emulsion-css-1/>; <https://www.aema.org/page/basicsofasphaltemuls>; https://es.firp-ula.org/wp-content/uploads/2019/06/S365A.pdf?_gl=1*_lfeuja*_ga*MTg5ODE5NTIzMC4xNzIxMjI3NTE1*_ga_6TZPYM3FTC*MTcyMTIyNzU0NS4xLjAuMTcyMTIyNzU0NS4wLjAuMA..; <https://mpi.net.co/asfaltos/asfaltos-en-frio/#:~:text=Es%20una%20mezcla%20de%20asf%C3%A1ltica,minerales%20trituras%20y%20aditivos%20especiales.>

De forma similar, la referencia a “fibra polimérica” sería entendida por la persona versada en la materia como fibras de materiales poliméricos comúnmente empleadas en la formulación de mezclas asfálticas como las fibras de aramida, poliéster, poliamida o poliacrilonitrilo (ver por ejemplo, Haichuan Jia, et al, Effect of synthetic fibers on the mechanical performance of asphalt mixture: A review, Journal of Traffic and Transportation Engineering (English Edition), Volume 10, Issue 3, 2023, Pages 331-348, ISSN 2095-7564, <https://doi.org/10.1016/j.jtte.2023.02.002>.) Sin embargo, para brindar mayor claridad a la reclamación, se ha incluido dentro de la Reivindicación 1

la indicación de que las fibras poliméricas contenidas en el adhesivo bituminoso reclamado son fibras de tereftalato de polietileno, PET.

En vista de todo lo anterior, tal como está redactada, la Reivindicación 1 es completamente clara para la persona versada en la materia y todos los términos empleados permiten delimitar de forma clara el alcance de la invención reclamada.

Por lo tanto, el Capítulo Reivindicatorio modificado presentado junto con este memorial es completamente claro y conciso, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486 de 2000, por lo que amablemente pido que se tenga esta objeción como superada.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador considera que los siguientes documentos son relevantes en la evaluación de patentabilidad de la presente invención:

Nro.	Documento	Titulo	Fecha de publicación
D1	WO2015127562	“Asphalt adhesive composition utilizing an ionomeric elastomer”	03 de septiembre de 2015
D2	WO2021061470	“Methods of forming an asphalt shingle waste power from asphalt shingle waste, methods of forming an asphalt shingle waste power filled coating, and methods of forming an adhesive composition from asphalt shingle waste powder”	01 de abril de 2021

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

Por otro lado, en el Oficio 6106 el Examinador señala que el adhesivo bituminoso reclamado sería obvio a la luz de las enseñanzas de D1y D2, toda vez que, según su análisis, para la persona versada en la materia sería evidente incluir un tamaño de partícula específico de los residuos asfálticos reciclados como se señala en D2 dentro del adhesivo revelado en D1.

Respetuosamente difiero de la opinión del Examinador, ya que los documentos citados de ninguna manera podrían conducir al adhesivo bituminoso de la invención, toda vez que ninguno de ellos sugiere los componentes específicos ni las proporciones definidas en la Reivindicación 1 tal como ha sido modificada.

De esta forma, D1 revela una composición de adhesivo asfáltico, la cual incluye un elastómero ionomérico (título), dicha composición comprende asfalto, un aceite, una resina taquificante, un aditivo polimérico y un ionómero (ver resumen, páginas 2, 3, ejemplos de las páginas 20 a 24 y reivindicación 1).

Tal como es evidente desde el título de la solicitud, la composición de adhesivo de D1 se caracteriza por tener un ionómero dentro de sus componentes y, como lo indican las páginas 19, 20 y 22 de D1, esta funcionalidad iónica es la que proporciona beneficios de adhesión, proporcionando hasta 15% más adhesión que si el ionómero es reemplazado por el copolímero lineal SBS.

Como consecuencia, y contrario a lo afirmado por el Examinador la única diferencia entre la composición de adhesivo de D1 y la invención no es el tamaño de partícula de los residuos asfálticos, ya que, primero, dichos residuos no hacen parte esencial de la composición revelada por D1, sino son un componente adicional tal como es evidente del resumen, las páginas 2, 3, los ejemplos de las páginas 20 a 24 y la reivindicación 1 de dicho documento, y, segundo, existen otro gran número de componentes en dicha composición de adhesivo de D1 que no se encuentran de ninguna manera en el adhesivo de la invención, como son el aceite, la resina taquificante y el elastómero ionomérico.

Es así como D1 no enseña un adhesivo que contenga 50% a 60% de residuos asfálticos reciclados, 40% a 50% de una emulsión asfáltica y 0% a 2% de fibra de PET en relación con el peso de los residuos asfálticos, como pasa en la presente solicitud, sino que este comprende asfalto entre 20 a 96%, aceite entre 20 a 1%, resina taquificante entre 20 a 1 %, un aditivo polimérico entre 20 a 1% y un ionómero entre 20 a 1%. En vista de las enseñanzas de D1 la persona versada en la materia no podría ni siquiera plantearse el problema técnico de obtener un adhesivo bituminoso donde el componente

principal sea residuos asfálticos, ya que D1 no considera este componente como parte de la composición.

La única referencia que hace D1 a la posibilidad de adición de este tipo de material es en la página 11 cuando se refiere a agregados que podrían ser empleados en estas composiciones, los cuales podrían incluir pavimento asfáltico reciclado. Sin embargo, D1 ni si quiera se refiere a este componente en ninguno de los ejemplos allí contenidos ni en ninguna de las reivindicaciones dependientes, lo que es prueba fehaciente de que este componente sólo se nombra como un ingrediente posible dentro del universo de las composiciones bituminosas, pero de ninguna manera es un componente esencial del adhesivo, contrario a lo que pasa en la presente invención.

En vista de lo anterior, la persona versada en la materia no encontraría motivación si quiera para partir de las enseñanzas de D1 enfrentada el problema de buscar una composición de adhesivo bituminoso con un alto contenido de residuos asfálticos que brinde una buena adhesión, tenga baja porosidad y menor coeficiente de absorción capilar, como es el caso del adhesivo de la presente solicitud, ya que D1 no revela composiciones con este ingrediente de manera mayoritaria.

Por otro lado, aun cuando el documento D2 se refiere a la utilización de residuos de tejas asfálticas, este documento está dedicado a métodos de molienda para pulverizar dichos residuos y cuando se refiere a la posible utilización de los residuos pulverizados en una composición adhesiva, en contraposición a lo afirmado por el Examinador, D2 no incluye los mismos componentes que están presentes en el adhesivo bituminoso de la presente invención.

De esta forma, si bien en D2 los residuos de tejas asfálticas pueden estar en una concentración del 50% al 60% en peso de la composición adhesiva, este documento no considera dentro de los componentes emulsiones asfálticas en frío como las que hacen parte del adhesivo de la invención. Es así como los párrafos [298] a [317] de D2 describen el segundo componente del adhesivo allí reclamado, esto es aceites de proceso, los cuales pueden ser desde aceite parafínico hasta aceite pesado de destilación al vacío re-refinado (RHVDO). En el caso en el cual dicho aceite de proceso contenga asfaltenos, el párrafo [315] de D2 muestra claramente que estos en general

están presentes en una proporción del 10% al 20% en peso respecto del peso del aceite de proceso. Más aún, la Tabla 1 del párrafo [317] ejemplifica los aceites de proceso que podrían ser empleados en la composición allí revelada, especificando que muchos de ellos no contienen asfaltenos y, aquellos que los contienen comprenden entre 0.91% en peso hasta 26,47% en peso.

Consecuentemente, dichos aceites de proceso de ninguna manera corresponden a las emulsiones asfálticas en frío que comprende la invención, ya que, como se discutió anteriormente estas contienen una alta concentración de asfalto, entre el 55% y el 75% y no contienen otro tipo de hidrocarburos en cantidad mayoritaria, sino que principalmente están compuesto de asfalto, agua y un emulsificante.

Por lo tanto, la persona versada en la materia a la luz de los documentos D1 y D2 de ninguna manera podría obtener un adhesivo bituminoso que comprenda residuos asfálticos en una proporción de entre 50% a 60% en peso y emulsión asfáltica en frío en una proporción de entre 40% a 50% en peso, en donde los residuos asfálticos tienen un tamaño de partícula entre 0.01 mm a 3 mm, tal como ocurre en la presente invención, y mucho menos podría suponer que un adhesivo con estas características brindaría mejores propiedades de adhesión, baja porosidad, menor coeficiente de absorción capilar, mayor resistencia a la compresión y a la penetración del agua, permitiendo que no se requiere impermeabilización adicional.

Resulta entonces claro que la materia reclamada no solamente no puede derivarse de forma evidente a partir del arte previo citado, sino que brinda de manera inesperada propiedades superiores de adhesión e impermeabilización aun cuando comprende un alto contenido de residuos asfálticos reciclados.

Por lo tanto, tal como ha sido definido en el capítulo reivindicatorio modificado, el adhesivo bituminoso de la invención no es una derivación evidente del arte previo citado y, en consecuencia, cumple completamente con las exigencias de los Artículos 14 y 18 de la Decisión Andina 486.

VI. PETICIÓN

6.1 Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

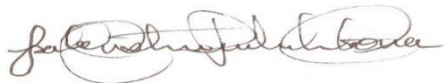
6.2 De manera subsidiaria, y en caso de que su Despacho considere que se amerite una revisión adicional, solicito se requiera un examen de fondo adicional de conformidad con lo dispuesto en el numeral 1.2.2.5.1. del Título X de la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio.

VII. ANEXOS

7.1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por 4 Reivindicaciones;

7.2. Pago en línea por concepto de modificaciones voluntarias.

Señora Directora,



ISABEL CRISTINA PIEDRAHITA CORREA

CC. 39.179.426

T.P. 163.330 del C.S. de la J

Apoderada

INSTITUCIÓN UNIVERSITARIA COLEGIO MAYOR DE ANTIOQUIA

REIVINDICACIONES

1. Un adhesivo bituminoso reciclado impermeable para unión de bloques impermeables de asfalto en sobrecimientos caracterizado porque comprende residuos asfálticos en una proporción de entre 50% a 60% en peso, emulsión asfáltica en frío en una proporción de entre 40% a 50% en peso y fibra polimérica en una proporción entre 0% y 2% en relación con el peso de los residuos asfálticos reciclados;

en donde los residuos asfálticos tienen un tamaño de partícula entre 0.01 mm a 3 mm; y

la fibra polimérica es fibra de PET.

2. El adhesivo bituminoso reciclado impermeable para unión de bloques impermeables de asfalto en sobrecimientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tamaño de partícula de los residuos asfálticos reciclados está entre 1.0 mm y 1.5 mm.
3. El adhesivo bituminoso reciclado impermeable para unión de bloques impermeables de asfalto en sobrecimientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el tamaño de partícula de los residuos asfálticos reciclados es de 1.18 mm.
4. El adhesivo bituminoso reciclado impermeable para unión de bloques impermeables de asfalto en sobrecimientos de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque la fibra polimérica son residuos de fibra de PET.