

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0010605

Asunto: Solicitud de patente para: MATERIAL MIXTO DE CAUCHO Y
PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN

Solicitante: SHRP EQUIPMENT CORP LIMITED

Fecha de solicitud: 27 de septiembre de 2019

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Yo, ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 5682, notificado por fijación en lista el 21 de mayo de 2020 para el cual pedí una prórroga el 11 de agosto de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aporté un nuevo Capítulo Reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones, el cual reemplaza en su totalidad al Capítulo Reivindicatorio presentado el 27 de septiembre de 2019, en donde se realizan los siguientes cambios:

- se eliminan las Reivindicaciones 1 a 12, 14, 15, 22 y 23 del Capítulo Reivindicatorio;
- se eliminan los términos “*cuando mucho*”, “*comprende hasta*” y “*o mayor*” a lo largo del Capítulo Reivindicatorio;
- se incluye la nueva Reivindicación 8, la cual reclama la producción del material mixto de caucho producido por el procedimiento definido en las Reivindicaciones precedentes;
- todas las reivindicaciones, así como sus relaciones de dependencia, fueron reenumeradas de acuerdo con los cambios anteriormente mencionados.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO AL TÍTULO

El Examinador señala que el título de la invención no es claro y no se relaciona con el objeto de la solicitud. En respuesta, la solicitante ha decidido seguir la amable sugerencia del Examinador, de manera que el título de la invención se modifica de la siguiente manera:

“MATERIAL MIXTO DE CAUCHO Y PROCEDIMIENTO PARA SU OBTENCIÓN”

Por consiguiente, y dado que el título ahora está directamente relacionado con la materia reivindicada, considero superada dicha objeción.

III. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

En respuesta a las objeciones de la supuesta falta de claridad del Capítulo Reivindicatorio, me permito llamar la atención del Examinador al Capítulo Reivindicatorio Modificado, con el cual considero se responde a estas objeciones.

En cuanto a las expresiones *“cuando mucho”*, *“comprende hasta”* y *“o mayor”* considerando que, tal como se mencionó en el numeral I del presente memorial, estas han sido eliminadas, las objeciones relacionadas con estas expresiones deben ser consideradas superadas.

En relación con las expresiones *“por lo menos”*, *“cuando menos”* y *“por lo menos uno”* quisiera señalar que es claro para la persona medianamente versada en la materia que dicha expresión hace referencia a los requerimientos mínimos que se deben cumplir para que la invención sea reproducida y ejecutada. En este caso particular, estas expresiones son empleadas para referirse, ya sea a que es necesaria la selección de uno (o más de uno) de los aditivos adecuadamente definidos en la Reivindicación 1, o a un valor mínimo de velocidad de enfriamiento (Reivindicación 1) o velocidad de esfuerzo cortante (Reivindicación 7). Por lo tanto, tal como se define en el Capítulo Reivindicatorio

Modificado, es claro a qué se refieren las expresiones objetadas, sin presentarse faltas de claridad en las mismas.

En cuando a la objeción elevada frente al uso de la expresión “*aproximadamente*”, en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto al presente memorial se han eliminado estas expresiones, excepto en el numeral e) de la Reivindicación 1. Lo anterior debido a que la temperatura de “*aproximadamente 20 °C*” mencionada en la misma no debe ser alcanzada de manera totalmente estricta para lograr que la invención funcione adecuadamente, eliminar dicha expresión implicaría no solo una limitación excesiva, sino una inadecuada definición del proceso que se desea reclamar.

Finalmente, con respecto a las expresiones “*temperatura elevada*” y “*alta velocidad*” quisiera señalar que el inventor está en derecho de reclamar protección sobre todo el concepto inventivo, el cual, en el presente caso, corresponde al método independientemente de las condiciones específicas de cada etapa. Es más, la Solicitante no está en obligación de incluir elementos no esenciales de la invención en las reivindicaciones, sino únicamente aquellas características que los distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría el alcance de la protección de la patente y restringiría injustificadamente el alcance de la protección sobre la cual tiene derecho el solicitante.

Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona del oficio normalmente versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

IV. ESTADO DE LA TÉCNICA

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

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2014/0377563	<i>"Modified-rubber composite and process for obtaining same"</i>	25 de diciembre de 2014
D2	US 2011/0196073	<i>"Polymer-modified asphalt with a crosslinking agent and methods of preparing"</i>	11 de agosto de 2011

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

En relación con el nivel inventivo, respetuosamente difiero de la opinión del Examinador. Con el fin de demostrar el nivel inventivo de la presente invención, y basándome en la Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad (Guía de la SIC) sobre el método problema-solución, a continuación expongo cómo el arte previo citado por el Examinador no llevaría a la persona del oficio normalmente versada en la materia a la invención reclamada.

La presente invención se relaciona con un procedimiento para obtener un material mixto particulado, el cual comprende a) mezclar un aceite de asfaltos con un grado de PEN de 100 o mayor, con partículas de caucho a una primera temperatura elevada bajo condiciones de alta velocidad de esfuerzo cortante para obtener partículas de caucho hinchadas de aceite; b) añadir por lo menos un primer aditivo en polvo a las partículas de caucho hinchadas de aceite para obtener una mezcla; c) reducir la temperatura de la primera mezcla por cuando menos 20°C; d) calentar la primera mezcla hasta una segunda temperatura elevada bajo condiciones de alta velocidad de esfuerzo cortante; e) reducir la temperatura de la mezcla hasta aproximadamente 20°C a una tasa de enfriamiento de por lo menos 2°C/min; y f) añadir por lo menos un segundo aditivo en polvo a dicha mezcla bajo condiciones de alta velocidad de esfuerzo cortante a dicho material mixto de caucho. Dichos primer y segundo aditivos son polvos a base de minerales seleccionado de piedra caliza, cal hidratada, cemento, sílice y mica.

D1 puede ser considerado como el arte previo más cercano en tanto divulga un compuesto de caucho que incluye caucho que tiene una estructura interna y una superficie externa, y un destilado de aceite de fracción pesada, donde el destilado de aceite de fracción pesada está sustancialmente contenido dentro de la estructura interna, y la superficie externa de caucho está sustancialmente libre de aceite. También se

proporcionan composiciones que contienen el compuesto de caucho y procesos para obtener el compuesto de caucho.

D1 difiere de la presente invención principalmente en que este documento no revela los pasos y condiciones del proceso divulgado de acuerdo con el Capítulo Reivindicatorio Modificado. Particularmente, no se incluye la mezcla a condiciones de alto cizallamiento y los ciclos de calentamiento y enfriamiento.

Respecto al efecto técnico atribuible a dichas diferencias, llamo la atención del Examinador sobre el hecho de que el proceso aquí descrito permite obtener una rápida absorción del aceite en el caucho a temperaturas relativamente bajas con respecto al método divulgado en D1.

Por otro lado, de acuerdo con lo revelado en D2, es claro que el objetivo de dicho documento es mejor el asfalto (obteniendo un producto líquido), empleando para ello una serie de compuestos como polímeros reticulables y ácidos. Lo anterior contrasta con lo divulgado por la presente invención, ya que el objetivo de las dos solicitudes no es el mismo, y tampoco se encuentra coincidencia en los pasos y compuestos de cada uno de los procesos. Por lo tanto, no hay información suficiente en D2 que permita inferir de manera evidente los pasos adicionales requeridos para llegar a la presente invención.

Según la Guía de la SIC, el problema técnico debería plantearse como: *"¿cómo modificar o adaptar el estado de la técnica cercano para obtener el efecto técnico que la invención proporciona?"*¹ En el presente caso, el problema técnico debe ser: *"¿Cómo modificar el proceso de D1 para obtener una rápida absorción del aceite a bajas temperaturas?"*

En esta etapa de la evaluación de nivel inventivo, la Guía de la SIC indica que se debe evaluar si la invención resulta obvia y que para ello el Examinador debe buscar si en el estado de la técnica en su conjunto existe alguna indicación que lleve a la persona medianamente versada en la materia a modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema técnico.²

¹ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.13.5.1

² Oficina Internacional de la OMPI, *Manual para el Examen de Solicitudes de Patente de Invención en las Oficinas de Propiedad Industrial de los Países de la Comunidad Andina* (Quito, Ecuador, 2004).

Al analizar si una persona medianamente versada en la materia es capaz de resolver el problema técnico, de una manera obvia, basándose en lo revelado en el arte previo, considero que tal declaración es desacertada. Lo anterior a la luz de las enseñanzas específicas de D1 y D2.

Primero que todo, el proceso revelado en D1 incluye los siguientes pasos:

- (a) proporcionar caucho en partículas;
- (b) proporcionar un destilado de aceite de fracción pesada, en el que dicho destilado de aceite de fracción pesada comprende opcionalmente al menos un aditivo;
- (c) mezclar el caucho y el destilado de aceite de fracción pesada en condiciones que permitan que se desarrolle una reacción exotérmicamente, para obtener así un compuesto de caucho modificado en el que el destilado de aceite de fracción pesada está sustancialmente contenido dentro de una estructura interna del caucho; y
- (d) triturar dicho compuesto de caucho modificado para reducir las partículas a un tamaño deseado.

Asimismo, las condiciones de las etapas de mezcla en D1 son completamente diferentes a las de la presente invención, ya que en este documento se menciona que *"mezclar "en condiciones que permitan que una reacción exotérmicamente se desarrolle" significa que la mezcla se realiza en condiciones tales que se desarrolla una reacción exotérmica, que, sin desearlo estar ligados a una teoría, ayuda a absorber esencialmente completamente el destilado de aceite de fracción pesada en el caucho, dando como resultado el compuesto activado internamente. Tales condiciones pueden ser, por ejemplo, temperatura y/o presión elevadas"* (D1, página 3, párrafo [0053])

En contraste, la mezcla del destilado de aceite de fracción pesada con el caucho en la presente invención se lleva a cabo *"bajo condiciones de alta velocidad de cizallamiento (...)"*, condición no anticipada por D1. Además, los pasos de calentamiento y enfriamiento, y la inclusión de los aditivos en cada uno de esos pasos no son enseñados en D1.

Como se indica en la Descripción, el proceso está diseñado para permitir primero la absorción de aceite en las partículas de caucho. Tras una intensa agitación e introducción de alta energía cinética, y al alcanzar una temperatura preseleccionada, la mezcla se somete a un choque térmico en el que los poros de la goma hinchada se cierran o

bloquean por contracción (debido al choque térmico) y la adición del primer aditivo.
(Descripción, página 8, líneas 10 y 11)

Así, los cambios térmicos y la introducción de energía cinética al material producen modificaciones estructurales que no solo otorgan propiedades específicas al material resultante, sino que también evitan la degradación excesiva del caucho por un exceso de temperatura durante el tratamiento.

Posteriormente, se aplica otro ciclo de calentamiento-enfriamiento junto con la introducción del segundo aditivo buscando evitar *“que las partículas de caucho absorban más (a corto plazo) asfalto durante el procedimiento de preparación de una composición de pavimentación en la planta del contratista, y durante el transporte y la compactación en los pavimentos, e impide también la absorción a largo plazo de la fracción más ligera de aglutinante de asfalto (que podría causar la desintegración de la carretera pavimentada).”*
(Descripción, página 8, líneas 22 a 26)

Por lo tanto, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva. En el presente caso, nada en D1 o D2 hubiese llevado a la persona normalmente versada en la materia a modificar la composición para resolver los problemas técnicos mencionados anteriormente.

Así las cosas, la Guía de la SIC establece que las invenciones carecen de nivel inventivo cuando

“(…) en el estado de la técnica en su conjunto hay un segundo documento que contiene una enseñanza que indicaría (no sólo que podría indicar, sino que indicaría) a la persona medianamente versada en la materia, enfrentada al problema técnico, cómo modificar o adaptar el estado de la técnica más cercano para resolver el problema, de la forma reivindicada, sin realizar una actividad inventiva”.³

En el presente caso, es evidente que las características técnicas esenciales de la invención no se podían prever a partir de las enseñanzas del arte previo citado por el Examinador sin llevar a cabo una actividad inventiva.

³ Superintendencia de Industria y Comercio, *Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad* (Bogotá, Colombia, 2014). Sección 2.13.5.1

VI. PETICIÓN

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.

ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por **8** reivindicaciones.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908