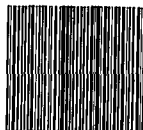


Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA



01 213033 0

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO

RADICACION No. 01 213033

FECHA: 19-11-01

HORA: 8 AM

folios 13

FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
2000-3

①

SOLICITUD DE :



Patente de Invención.



Patente de Modelo de Utilidad.

②

SOLICITANTE
(71)

Nombre: CORASFALTOS

Dirección: Km 2 vía al Refugio, UIS sede
Guatiguará, Piedecuesta Colombia

Teléfono: 7-6551399 Fax: 7-6550806

E-mail: info@corasfaltos.com

Domicilio: Colombia-Santander-Piedecuesta

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☐ NIT ☒

C.E. ☐ Otro ☐

Número 804.001.179-0

③

REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)

Nombre: Luis Enrique Sanabria Grajales

Dirección: Km 2 vía al Refugio, UIS Sede
Guatiguará, Piedecuesta Colombia

Teléfono: 7-6551399 Fax: 7-6550806

E-mail: info@corasfaltos.com

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ NIT ☐

C.E. ☐ Otro ☐

Número 13.810.487 TP

④

INVENTOR (ES)
(72)

Nombre: 1. Luis Enrique Sanabria Grajales

2. Larissa Chiman

3. Alexei Chiman

Dirección: 2. y 3. Altos de Cañaveral
Campestre Bloque 3 Apto. 402 B/manga

Teléfono: 7-6385915 Fax:

E-mail: info@corasfaltos.com

Domicilio Colombia - Santander - Piedecuesta

IDENTIFICACIÓN

C.C. ☒ Otro ☐

C.E. ☒

Número 1. 13.810.487

2. 296112

3. 284048

⑤

Título (54)

Emulgentre Asfáltico

⑥

Clasificación Internacional (51)

⑦

Prioridad

SI ☐

NO ☒

(33) Pais de Ongen

(32) Fecha

(31) Numero de Solicitud

⑧

Para publicar a partir de la fecha de la presente solicitud a los:

6 meses ☒

12 meses ☐

18 meses ☐

Otro ☐

⑨

Comprobante de pago No. _____

Fecha _____

Instrucciones para el diligenciamiento del presente formulario en reverso de esta página

CÓMO DILIGENCIAR EL FORMULARIO

- Si faltara espacio en algún recuadro de este impreso, utilice hojas complementarias.
 - Los espacios sombreados corresponden a los requisitos mínimos que deben cumplirse para obtener fecha de presentación de la solicitud.
 - Si alguna casilla del formulario no fuera cubierta, se cruzará una línea oblicua.
1. **Solicitud de:** Únicamente se acepta una opción por cada solicitud. Debe marcarse en la casilla correspondiente si se trata de una solicitud de registro de Patente de Invención o Patente de Modelo de Utilidad.
 2. **Solicitante:** Es la persona natural o jurídica que está solicitando el registro. Debe indicarse: nombre, dirección, teléfono, fax o E-mail.
Identificación: Corresponde a la indicación del documento de identidad del solicitante, discriminando en la casilla correspondiente, si se trata de C.C. (cédula de ciudadanía), NIT (Número de Identificación Tributaria), C.E. (Cédula de Extranjería); u Otro (en caso de que la identificación del solicitante corresponda a un documento diferente a los anteriormente mencionados.)
Domicilio. Indicar el país o estado, departamento y ciudad.
 3. **Representante o apoderado:** En este espacio debe indicar el nombre del representante legal cuando se trate de una persona jurídica si no se está actuando a través de apoderado y deberá acreditarse tal calidad. Si se actúa a través de apoderado, debe indicarse el nombre del abogado que adelantará la actuación administrativa y anexar poder. Si la solicitud la adelanta una persona natural sin apoderado, no debe diligenciarse esta casilla.
 4. **Inventor:** Nombre y Apellido. (Debe ser una persona natural).
 5. **Título de la invención:** Es el nombre de la invención. Debe definir en forma breve y precisa el objetivo de la invención de tal manera que permita ubicar al lector en el campo tecnológico a que pertenece la invención. El título debe estar acorde con la descripción y reivindicaciones, no debe referirse a marcas ni nombres comerciales.
 6. **Clasificación Internacional:** Este espacio se deja en blanco para ser llenado por la entidad.
 7. **Prioridad:** Si el solicitante ha presentado inicialmente una solicitud en otro país para este mismo objeto, puede reclamar o reivindicar prioridad de esta solicitud, siempre y cuando la presentación se haga dentro del año siguiente a la primera presentación.
 8. Indicar el tiempo en el que se desea que se publique la solicitud.
 9. **Comprobante de pago:** Referenciar el número y fecha del recibo de pago de la tasa establecida. Este comprobante deberá anexarse.
 10. **Anexos:** Deben marcarse con una X las casillas correspondientes a los documentos que acompañarán la solicitud. Para el diligenciamiento ver revés de la siguiente hoja.
 11. **Firma:** Si se actúa a través de abogado la firma deberá ser la del apoderado; si actúa directamente una persona jurídica la firma deberá ser la de su representante legal y si actúa directamente una persona natural ésta deberá firmar la solicitud.

IMPORTANTE:

Si no es especialista en la materia, le recomendamos:

Consultar la normatividad relacionada con este trámite en www.sic.gov.co o en la Biblioteca de la SIC, carrera 13 No. 27-00 piso 5 de lunes a viernes de 8:30 a.m. a 5:00 p.m, jornada continua.

Leer detenidamente los folletos y los instructivos para el diligenciamiento de los formularios.

Una vez radicada la solicitud, informarse permanentemente sobre el estado de su trámite y, si es del caso, contestar dentro del término los requerimientos notificados según las disposiciones legales vigentes.

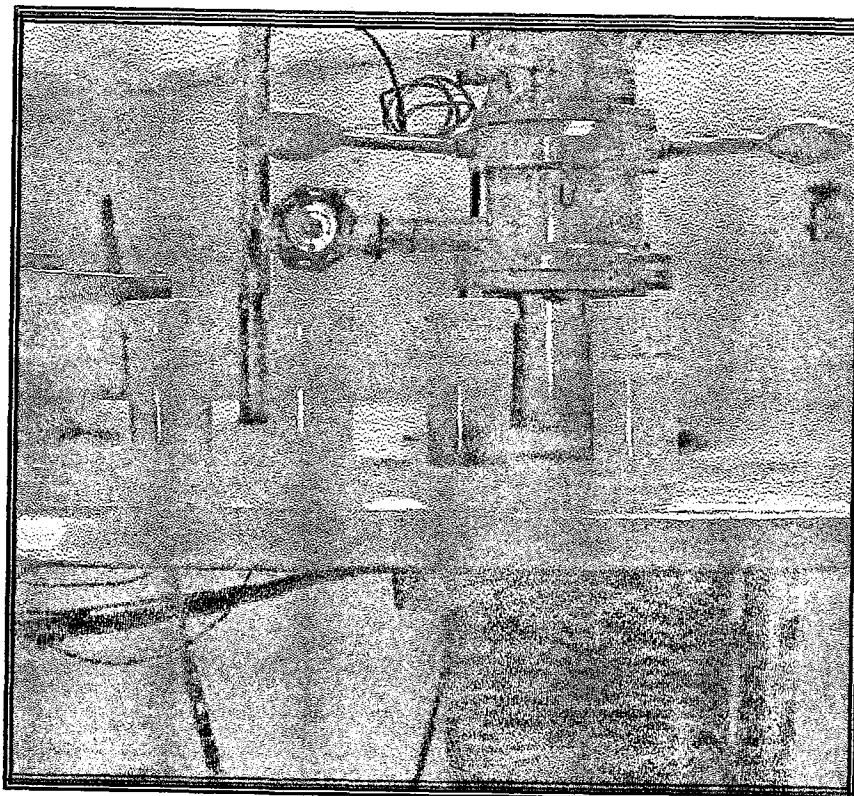
ANEXOS

10

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud.
- ☒ Comprobante de pago de la tasa por concepto de excedente de palabras en la publicación.
- ☒ Comprobante de pago por reivindicación de prioridad.
- ☒ Certificado de existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica.
- ☐ Poderes, si fuere el caso.
- ☐ Copia certificada de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Traducción simple de la primera solicitud, si se reivindica prioridad.
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante.
- ☒ Descripción de la invención.
- ☒ Una o más reivindicaciones.
- ☒ Dibujos y/o planos necesarios
- ☐ De ser el caso, copia del contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas.
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☒ Arte final 12x12.

11

FIGURA CARACTERÍSTICA:

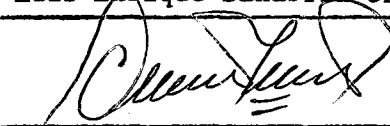


Molino coloidal con muestras de los Emulsificantes

12

NOMBRE: Luis Enrique Sanabria Grajales

FIRMA:


C.C. / 3'810.487 T.P.

CÓMO PRESENTAR LOS ANEXOS

10. **Dibujos, planos y figuras.** Los dibujos, planos, figuras y representaciones gráficas tienen como finalidad contribuir a una mejor comprensión y divulgación de la invención, por lo tanto deberán tener ciertas características:

- a) Deben tener una relación directa con la descripción.
- b) Deben permitir visualizar las formas de ejecución descritas.
- c) La relación entre la descripción y los dibujos se debe hacer por medio de signos de referencia que se encuentren en ambos elementos y guarden una correspondencia.
- d) Si dentro de la descripción han sido mencionadas algunas figuras necesariamente deben ser incluidas.
- e) No deben incluirse figuras o dibujos que no se encuentran descritos.
- f) No deben ser realizados a mano alzada.
- g) No deben aparecer símbolos o números no mencionados en la descripción.
- h) No deben incluir textos o letreros.

Los diagramas esquemáticos y de flujo así como las fórmulas químicas o matemáticas que no sean mecanografiadas o impresas dentro del texto de la descripción, se consideran dibujos.

Las gráficas, figuras y dibujos de que trata la Decisión 486, deberán ser elaboradas siguiendo las reglas del dibujo técnico con tinta negra indeleble, numeradas individual y consecutivamente, y presentadas exclusivamente en papel tamaño oficio por una sola cara, sin la inclusión de marcos en su contorno.

Unidad de invención. Cuando un grupo de invenciones es reivindicado en una misma solicitud, el requisito de unidad de invención de conformidad con el artículo 25 de la Decisión 486, se cumplirá sólo si existe entre estas invenciones una relación técnica especial que contribuye a enlazar como un todo el objeto de la invención, con características que sólo pueden ser obtenidas en su conjunto.

Descripción. Para que la descripción divulgue la invención de manera clara y completa para su comprensión deben utilizarse términos técnicos reconocidos en el ámbito técnico correspondiente, si son términos técnicos poco conocidos se deben definir correctamente.

En la descripción no será adecuado el uso de nombres propios o marcas registradas o similares para designar productos.

Solicitudes biotecnológicas. En relación con las solicitudes de patentes en áreas biotecnológicas que se refieren a secuencias de nucleótidos o aminoácidos, la solicitud debe contener una lista de estas, la cual debe presentarse de manera separada a la descripción y llevar el título "LISTADO DE SECUENCIAS". A cada secuencia divulgada se le asignará un número de identificación descrito como "SEQ ID NO." (Estándares de presentación de listados de secuencias de aminoácidos. Circular PCT 633/PCIP12314, Noviembre 12 de 1997 OMPI). El número de secuencias deberá indicarse en el listado.

En la descripción y en las reivindicaciones, las secuencias se indicarán por su número de identificación.

Las secuencias corresponderán a una secuencia de nucleótidos, una secuencia de aminoácidos o una secuencia de nucleótidos junto con su correspondiente secuencia de aminoácidos según sea el objeto de la invención.

Capítulo Reivindicatorio. Las reivindicaciones deben ir numeradas consecutivamente en números arábigos. Para mayor claridad, las reivindicaciones deben constar de dos partes: Un preámbulo y una parte característica. El preámbulo define el objeto de la invención y sus características técnicas, indicando aquello que forma parte del estado de la técnica. La segunda parte, se refiere a las características técnicas del producto o procedimiento que se desea proteger y debe ir precedida de la expresión "caracterizada por" u otra similar.

Una reivindicación independiente debe contener todas las características esenciales de la invención. Toda reivindicación independiente puede ir seguida de una o más reivindicaciones dependientes que hagan referencia a los modos concretos de realización de la invención.

Una reivindicación dependiente contiene todos los elementos de la reivindicación de la que depende y debe hacer referencia a dicha reivindicación y precisar a continuación las características técnicas adicionales que se quieren proteger.

Aun cuando las reivindicaciones deben ser congruentes con la descripción, no es adecuado hacer referencias a la descripción y a los dibujos, si los hubiere, a menos que sea absolutamente necesario. No obstante, con el fin de dar claridad a las reivindicaciones las referencias de los dibujos deberán ir entre parentesis.

Con el fin de definir la materia que se desea proteger mediante la patente, las reivindicaciones deben ser claras y concisas, no deben definir la invención mediante los resultados que se quieren obtener, y no deberán contener expresiones ajenas al propósito de fijar las limitaciones del privilegio que se desea obtener. En opiniones personales de tipo comparativo tales como "más ventajoso que" o "más económico que".

Cuando la invención sea un producto químico debe definirse por su fórmula química.

11. **Figura Característica:** Para efecto de la publicación, los dibujos que sean necesarios deberán presentarse en dos ejemplares de tamaño de 12x12 cm., cumpliendo con las condiciones para ser reproducidos por medio de scanner o ser digitalizados para su correspondiente publicación.

EMULGENTE ASFALTICO.**C08L 095/00****RESUMEN.**

El trabajo esta dedicado a la formulación y producción de sustancias tensoactivas aptas para preparar las emulsiones asfálticas aniónicas como catiónicas, las cuales se obtienen a partir de una composición de aceite vegetal o/y aceites vegetales con sus respectivas ácidos o/y mezclas de sus ácidos o ácidos sintéticos y/o naturales, saturados y no saturados, tanto mono carboxílicos como di carboxílicos [con valor ácido de mezcla mencionada entre 3 y 250 mgKOH/g], poliaminas y formaldehído (paraformaldehído)

SECTOR TÉCNICO. (CAMPO DE INVENCION).

La presente invención se aplica en la fabricación de emulsificantes para emulsiones asfálticas necesarias en la construcción de pavimentos en frío. Los emulgentes se preparan a partir de materia prima con un valor ácido entre 3 y 250 mgKOH/g, la mezcla de dos aminas - Dietilentriamina y Trietilentetramina en la proporción de (%w/w) 50-95; 5-50, respectivamente, y formaldehído (paraformaldehído).

ESTADO DE LA TÉCNICA; DESVENTAJAS.

Los emulsificantes para emulsiones asfálticas son objeto de invención desde hace tiempo, ya que dichas emulsiones tienen mayor uso cada año, en la pavimentación. El uso de los aceites vegetales, aceite de tallo de madera, ácidos naturales y sintéticos, "Kraft lignin", alcoholes, fenoles, alfa olefinas y sus derivados como materia prima para este tipo de los productos fue mencionada en diferentes patentes (U.S. Pat.4561901; U.S. Pat. 4877457; U.S. Pat. 4902349; Pat. Pol. 159460; U.S. Pat. 5268029; Kokai Koho, JP 08,208,809; FR 2,723,101;) y ponencias (1).

Se sabe que la diferencia principal de un tensoactivo es la presencia de dos partes de su molécula: la parte hidrofílica y la de hidrofóbica. La influencia de ambas partes se refleja en el balance Hidrofílico Lipofílico (HLB) de la sustancia mencionada. Generalmente, no todas las sustancias tensoactivas (aniónicas, catiónicas, no iónicas y anfotéricas) con HLB entre 13 y 18 pueden garantizar una buena calidad de la emulsión asfáltica. Para obtener un sistema más estable se recomienda utilizar la mezcla de diferentes tipos de emulgentes, principalmente, los aniónicos o catiónicos con los no iónicos o introducir la funcionalidad no iónica en una molécula tensoactiva. Ya que, a las sustancias no iónicas, pertenece una propiedad de incorporar la buena estabilidad en el sistema de la emulsión. (U.S. Pat 5412007; U.S. Pat. 5137572; U.S. Pat.5558702)

Para mejorar las propiedades de un emulsificante, es decir, de una emulsión asfáltica, con frecuencia se usa un tratamiento complementario de las mezclas de aminas (amidoaminas) obtenidas por medio de diferentes reacciones (U.S. Pat.4561901 y U.S. Pat.6077888); o aminas, las cuales se usan, después, en la formación de emulgentes, (U.S. Pat.5328505) con formaldehído (paraformaldehído).

Los emulgentes, como en la patente US 4561901 de Peter Schilling, se producen por medio de las reacciones entre las poliaminas y ciertos ácidos policarboxílicos; después, los modifican con formaldehído y diferentes reactantes. Igualmente, la modificación de un emulsificante se realiza en la patente US 6077888 del mismo autor, cuando a una composición, presente en un emulsificante, listo para usarlo en la preparación de emulsiones asfálticas y que contiene aminas (poliaminas) grasas, lignina y un surfactante no iónico; se le agrega formaldehído para llevar a cabo una reacción y formar un emulsificante mejorado. En la patente US 5328505 de Peter Schilling el formaldehído (paraformaldehído) se utiliza para la modificación preliminar de la mezcla de las aminas (poliaminas).

De allí se concluye que el formaldehído (paraformaldehído), se usa tradicionalmente en la fabricación de los emulsificantes, como modificador de mezclas de sustancias tensoactivas obtenidas o como un reactante para un tratamiento preliminar para otras reactantes que se tendrán que usar en la preparación mencionada.

OBJETIVO DE LA INVENCION, VENTAJAS.

El objetivo general es la formulación y obtención de emulsificantes para ser usados como emulgentes en emulsiones asfálticas tanto aniónicas como catiónicas, que en su composición tienen sustancias de carácter no iónico entre otras.

El otro objetivo de la presente invención es simplificar la preparación de los emulsificantes a partir de los productos con una acidez en el rango 3-250 mgKOH/g, las poliaminas y formaldehído (paraformaldehído).

DESCRIPCION DE LA INVENCION.

El presente invento permite obtener un emulgente, apto para producir emulsiones asfálticas tanto aniónicas como catiónicas, mediante una preparación simplificada. Como materia prima se utiliza la mezcla de los aceites vegetales y/o diferentes ácidos con una cadena C_{12-24} y valor ácido entre 3 y 250 mg KOH/g, la mezcla de las dos poliaminas (dietilentriamina y trietilentetramina) en proporción de 50-95 - 50-5 %w/w y paraformaldehído.

La composición final de un emulgente es una mezcla de las monoaminas, diaminas de los ácidos grasos, amidoaminas, diamidas, sales mono amoniacaes de dichos ácidos, productos

de aminometilación, ácidos grasos libres, poliaminas libres y sustancias de carácter no iónico, que garantiza las propiedades adecuadas de dicho emulgente, en las siguientes proporciones (%w/w):

1. Sustancias en su mayoría de carácter anfotérico - 85 - 95
2. Sustancias en su mayoría de carácter no iónico - 0.5 - 8.0
3. Poliaminas libres - 1.0 - 6.0
4. Ácidos libres - 1.0 - 7.0

En el grupo 1 (uno) se encuentran de las monoaminas y diaminas de ácidos grasos C_{12-24} , amidoaminas y diamidas de dichos ácidos, sales amoniacaes de ácidos mencionados, productos de aminometilación. En el grupo 2 (dos) se encuentran los estérenos, caratinoides y productos de su polimerización, glicerol y sus derivados.

Para obtener la mezcla de materia prima es posible usar los aceites vegetales, como aceite de palma, aceite de soya, aceite de coco, aceite de tallo de madera, sus respectivas ácidos, también los ácidos: oleico, linoléico, alfa-linoléico; palmítico, esteárico, ácidos policarboxílicos con cadena C_{12-24} etc.

Las amins escogidas para este trabajo fueron dietilentriamina y trietilentetramina, se descubrió que la mezcla, en que se deben utilizar estas sustancias, debe consistir de 50-95%w/w de dietilentriamina y de 5-50% de trietilentetramina para obtener los mejores resultados en la composición final del emulgente.

Igualmente se encontró, que las composiciones adecuadas de los emulgentes, se obtienen al realizar la reacción entre 90-120°C, con proporción de la materia prima : poliaminas y formaldehído (paraformaldehído) 1: 1.5 - 3 :1 (mol) respectivamente.

La fabricación de los emulgentes fue realizada en un matraz a 3 (tres) bocas con el sistema de calentamiento, agitador mecánico, termómetro y refrigerador conectado con el sistema de vacío.

La descripción más detallada de la preparación de los emulsificantes está en los siguientes ejemplos.

Ejemplo 1.

140g de materia prima (la mezcla de aceite de palma y sus ácidos) con valor ácido 120mg KOH/g, 16g de paraformaldehído y 125g de la mezcla de amins, donde se encuentra 65%w/w de dietilentriamina, se calientan hasta 110°C bajo la agitación. A esta temperatura el proceso se realiza durante 3 horas, después, la presión se reduce y se evapora sobre cantidad de amins.

El emulgente obtenido fue un producto sólido de color amarillo que se disuelve tanto en las soluciones ácidos como en básicos.

En la tabla 1 se muestran las condiciones de ejemplos de preparación de emulsificantes.

TABLA 1. Condiciones de ejemplos de formación de emulsificantes.

EJEMPLOS	PROPORCIONES *	CONDICIONES Y CARACTERISTICAS			
		V.A. mgKOH/g	DETA/TETA %w/w	T°C	Tiempo, h
1	1 : 2 : 1	120	65/35	110	2,5
2	1 : 1.5 : 1	52	50/50	95	3
3	1 : 1.85 : 1	25,8	75/25	120	2
4	1 : 2.5 : 1	195,3	80/20	90	2,5
5	1 : 3 : 1	10,8	95/5	90	3
6	1 : 2.2 : 1	250	90/10	95	3
7	1 : 1.7 : 1	35,7	70/30	105	3

* - corresponden a relación materia prima : poliaminas : paraformaldehído en moles.
Para estudiar la composición de los productos obtenidos fueron utilizados los métodos de análisis volumétrico, espectroscopia IR, UV.

Tabla 2 presenta los resultados del análisis y la composición de los emulsificantes.

TABLA 2. Composición de los emulsificantes.

COMPONENTES DE EMULGENTE	EJEMPLOS						
	1	2	3	4	5	6	7
1. El grupo 1, %w/w	93,1	94,4	92,8	85,7	88,3	91,6	93,5
2. El grupo 2, %w/w	2,4	3,7	4,5	5,7	4,5	1,1	1,8
3. Poliaminas libres, %w/w	2,6	1,5	2,85	4,4	4,35	4,05	1,23
4. Acidos libres, %w/w	1,9	0,4	3,9	4,2	2,85	3,25	3,47

A continuación se presentan las diferencias que existen entre el método de formulación de emulgentes en presente invento y los mencionados antes en respectivas patentes.

INVENCION PRESENTE

US 4561901

US 5328505

Materia prima y reactantes.

Se utilizan los aceites vegetales, ácidos mono y policarboxílicos, poliaminas, formaldehído (paraformaldehído).

Particularidades.

Valor Acido entre 3 y 250 mgKOH/g	reactantes complementarios: NaHSO ₃ , X(CH ₂) _n SO ₃ Na, Propane sultone, ClCH ₂ (OH)CH ₂ SO ₃ Na, X(CH ₂) _n COOH, X(CH ₂) _n PO ₃ H ₂ , H ₃ PO ₄	"Kraft Lignin", sustancias no iónicas
-----------------------------------	---	---

Mezcla de poliaminas DETA/TETA
%w/w 50-95 - 50-5

-

-

El método de preparación de emulsificante con la utilización de formaldehído (paraformaldehído)

Reacción entre la materia prima y reactantes mencionados:
temperatura: 90 – 120°C
tiempo: 2-3 horas

1.Reacción entre materia prima y poliaminas:
temperatura: 80-250°C
tiempo: > 6 horas
2.Reacción entre las sustancias obtenidas en la fase 1 con reactantes complementarios y formaldehído
temperatura: 60-70°C
tiempo: 1-2 horas

1.Reacción pre-condensación entre poliaminas y formaldehído (paraformaldehído)
temperatura: 150°C
tiempo: NA*
*NA – no se aclara
2.Reacción entre productos de la fase 1 con lignina
temperatura: 230°C
tiempo: hasta evaporación toda el agua
Otro modo.
Se realiza post-reacción entre lignina amidoamina y formaldehído,
temperatura: 130°C
tiempo: 0.5 horas

Con base en los productos obtenidos en los ejemplos 1-7, fueron preparadas las emulsiones con asfalto del Complejo Industrial de Barrancabermeja que presentaba las siguientes características:

Penetración a 25°C (0.1mm) – 65.7

Ductilidad a 25°C (cm) - >140

Punto de Ablandamiento (°C) – 46.5

Las características de emulsiones obtenidas están presentes en la tabla 3.

TABLA 3. Características de emulsiones asfálticas con emulsificantes obtenidos.

EJEMPLOS	CARACTERISTICAS			
	Asfalto %	pH	Tamizado %	Sedimentación, %
1	60,2	11	0	0,5
2	59,5	5	0	4,3
3	62,1	3,2	0	3,9
4	64,5	11,2	0	0,3
5	60,2	4,5	0	2,8
6	61,3	2,5	0	1,5
7	61,8	10,8	0	0,8
Especificación	60-70	-	0.1	<5

Los resultados de las tablas 1 a la 3, de los ejemplos, muestran la posibilidad obtener los emulgentes de un modo simplificado al compararlos con las patentes mencionadas. La composición de estos emulgentes permiten obtener emulsiones con propiedades adecuadas.

REINVIDICACIONES.

1. Emulsificantes para emulsiones asfálticas, tanto aniónicas como catiónicas, que contienen cuatro grupos de diferentes productos: el grupo 1 (uno) de sustancias en su mayoría de carácter anfotérico - monoamidoaminas, diamidoaminas de ácidos grasos con cadenas alifáticas C_{12-24} , diamidos de dichos ácidos, las sales amoniacaes de los mismos ácidos, productos de aminometilación, el grupo 2 (dos) de sustancias en su mayoría de carácter no iónico: los estérenos, caratinoides y productos de su polimerización, glicerol y sus derivados; el grupo 3 (tres) - poliaminas libres; el grupo 4 (cuatro) - ácidos libres, en las siguientes proporciones (%w/w)

el grupo 1 (uno) - 85 - 95
el grupo 2 (dos) - 0.5 - 8.0
el grupo tres (3) - 1.0 - 6.0
el grupo cuatro (4) - 1.0 - 7.0.

2. Los emulsificantes, de acuerdo con el punto 1, se preparan con base en la materia prima con un valor ácido entre 3 y 250 mgKOH/g y la cadena alifática C_{12-24} , poliaminas y paraformaldehído.

3. Los emulsificantes, que se preparan de acuerdo con el punto 2, donde se utiliza como poliaminas, la mezcla de dietilentriamina y trietilentetramia en proporción 50-95 - 50-5 %w/w respectivamente.

4. Los emulsificantes, que se preparan de acuerdo con el punto 2, donde se utilizan reactantes en las siguientes proporciones molares: materia prima con un valor ácido 3-250 mgKOH/g : mezcla de los poliaminas y paraformaldehído = 1 : 1.5 - 3 : 1, respectivamente.

5. Los emulsificantes, que se preparan de acuerdo con el punto 2 usando temperaturas entre 90 y 120°C.

6. Los emulsificantes, que se preparan de acuerdo con el punto 5 durante 2-3 horas.

BIBLIOGRAFÍA.

1. P Schilling, Anionic and cationic asphalt emulsions prepared with modified tall oil- Second World Congress on Emulsion, 23-26 Sept., 1997, Bordeaux, France.

10
Piedecuesta, octubre 29 de 2001.

Señores:
CORASFALTOS
Km 2 vía al Refugio
Sede Guatiguará
Piedecuesta

Estimados Señores:

De acuerdo con los compromisos adquiridos con CORASFALTOS, en el momento que iniciamos la investigación "Desarrollo de emulgentes asfálticos", durante la cual se utilizaron recursos económicos, físicos y humanos de la Corporación y teniendo en cuenta que se solicitará el derecho de una Patente para la invención EMULGENTE ASFÁLTICO, ante la Superintendencia de Industria y Comercio, le estoy "CEDIENDO LOS DERECHOS INDUSTRIALES A CORASFALTOS, en su totalidad.

Espero que la patente solicitada les sea concedida y el seguir contando con su apoyo en futuras investigaciones.

Cordialmente,



LUIS ENRIQUE SANABRÍA GRAJALES
C.C N° 13'810.487 de Bucaramanga

EL SUSCRITO NOTARIO UNICO DEL CIRCULO DE PIEDECUESTA

CERTIFICA QUE:

Luis Enrique Sanabria Grajales

Identificados como aparece al pie de su nombre, reconocieron
como suyas las firmas que aparecen en el presente
documento y aceptaron que el contenido de éste



Piedecuesta 6 NOV 2001



[Signature]
e e 7 13.810.487 Bucaramanga



REPUBLICA DE COLOMBIA
DEPARTAMENTO DE SANTANDER
NOTARIA UNICA DEL CIRCULO DE
PIEDECUESTA

[Signature]
DRA: ESPERANZA DE ARENAS
NOTARIA

Piedecuesta, octubre 29 de 2001.

Señores:
CORASFALTOS
Km 2 vía al Refugio
Sede Guatiguará
Piedecuesta

Estimados Señores:

De acuerdo con los compromisos adquiridos con CORASFALTOS, en el momento que iniciamos la investigación "Desarrollo de emulgentes asfálticos", durante la cual se utilizaron recursos económicos, físicos y humanos de la Corporación y teniendo en cuenta que se solicitará el derecho de una Patente para la invención EMULGENTE ASFÁLTICO, ante la Superintendencia de Industria y Comercio, le estoy "CEDIENDO LOS DERECHOS INDUSTRIALES A CORASFALTOS, en su totalidad.

Espero que la patente solicitada les sea concedida y el seguir contando con su apoyo en futuras investigaciones.

Cordialmente,



LARISSA CHIMAN
C.E. N° 296112

EL SUSCRITO NOTARIO NOVENO
DEL CIRCULO DE BUCARAMANGA

CERTIFICA que:

Larissa Chiman

Identificados como aparece al pie de sus nombres, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto Bucaramanga.

+ C.E. 296112 Bogotá
[Signature]

NOTARIA

NOVENA



German Téllez Gómez
NOTARIO NOVENO DEL CIRCULO
BUCARAMANGA

Piedecuesta, octubre 29 de 2001.

Señores:
CORASFALTOS
Km 2 vía al Refugio
Sede Guatiguará
Piedecuesta

Estimados Señores:

De acuerdo con los compromisos adquiridos con CORASFALTOS, en el momento que iniciamos la investigación "Desarrollo de emulgentes asfálticos", durante la cual se utilizaron recursos económicos, físicos y humanos de la Corporación y teniendo en cuenta que se solicitará el derecho de una Patente para la invención EMULGENTE ASFÁLTICO, ante la Superintendencia de Industria y Comercio, le estoy "CEDIENDO LOS DERECHOS INDUSTRIALES A CORASFALTOS, en su totalidad.

Espero que la patente solicitada les sea concedida y el seguir contando con su apoyo en futuras investigaciones.

Cordialmente,



ALEXEI CHIMAN
C.E. N° 284048

**EL SUSCRITO NOTARIO NOVENO
DEL CIRCULO DE BUCARAMANGA**

CERTIFICA que:

Alexei Chiman

Identificados como aparece al pie de sus nombres, reconocieron como suyas las firmas que aparecen en el presente documento y aceptaron que el contenido de éste es cierto Bucaramanga,

x 284048 Bogotá

[Signature]

NOTARIA

NOVENA



[Signature]

German Téllez Gómez
NOTARIO NOVENO DEL CIRCULO
BUCARAMANGA



13

Industria y Comercio**SUPERINTENDENCIA**

NIT : 900176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 01 - 74.269
FECHA : NOVIEMBRE 26 DE 2001

SUPERINDUSTRIA Y COMERCIO (COPIA)
Radicacion : 01213033 00000000 Folios: 13
Fecha (AMD): 2001-11-19 08:00:00
Tramite : 002 PATENTES D 1 REGISTRO/ 411 PRESENTAC
Dependencia: 2020 DIVISION DE NUEVAS CREACIONES

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CORASEM SAS	CONSIGNACION	BANCO POPULAR	050-00110-6	9817537	09/11/2001	356.640.00

***** CONCEPTO *****

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1 50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE IN	356.640.00
	TOTAL :	\$ 356.640.00

SON: TRESCIENTOS CINCUENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS CUARENTA PESOS

RESPONSABLE :

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No.

Carrera 13 No. 27-00 Pisos 5, 7 y 10
Conmutador 382 0840
Fax 350 5220
E-mail: info@sic.gov.co
www.sic.gov.co
Bogotá, D.C., Colombia

2020
Bogotá, D. C.

Señor
LUIS ENRIQUE SANABRIA

Oficio No. 08729

REFERENCIA:	Radicación	01-213033
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	430
	Folios	002

Como resultado del examen de forma, realizado con fundamento en el artículo 38 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica que:

Se sugiere reorganizar el capítulo descriptivo, el cual debe ser lo suficientemente claro en definir lo que desea proteger, debe contener la indicación del sector técnico al que se refiere o con el cual se aplica, el estado de la técnica (lo que se conoce hasta ahora) y sus desventajas, el objetivo de la invención y sus ventajas, deben utilizarse términos técnicos reconocidos en el ámbito técnico, si son términos técnicos poco conocidos se deben definir correctamente. La descripción propiamente dicha de la estructura de la invención, debe ser redactada con suficiente detalle como para que pueda ser realizada por alguien ajeno al solicitante.

De acuerdo con lo anterior revisar el capítulo reivindicatorio el cual debe precisar la materia para la cual se solicita protección, las reivindicaciones deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas con la descripción. Por su estructura, se componen de un preámbulo, que sirve para situar al objeto de la invención dentro de un contexto técnico; define el objeto de la invención y sus características técnicas, y una parte característica que define lo que se *considera novedoso y se desea proteger*. Estas dos partes están separadas por la expresión "caracterizada por" u otra equivalente. *Deben definirse claramente las características que le distinguen de los restantes conocidos, no deberá contener expresiones ajenas al propósito de fijar las limitaciones del privilegio que se desea obtener, ni opiniones personales de tipo comparativo tales como "mas ventajoso que" o "más económico que"*. Por su importancia debe ir numerado consecutivamente, preferiblemente por números arábigos, **colocando la reivindicación mas importante en primer lugar, seguida de una, varias o ninguna reivindicaciones dependientes de esta**. Cuando haya dos o más reivindicaciones independientes, se deberán colocar las reivindicaciones que dependan de cada una de ellas inmediatamente después de las que les da origen y a continuación de ellas se coloca la siguiente reivindicación independiente y sus subsidiarias. Debe tenerse en cuenta que las reivindicaciones dependientes deben ser consistentes con la reivindicación que les da origen.

Debe indicarse el lugar de constitución de la sociedad solicitante (Art. 27-c, D 486/00).

17



**Corporación para la Investigación y Desarrollo en Asfaltos
en el Sector Transporte e Industrial
CORASFALTOS**

- b. Acerca de la indicación del sector técnico en el cual tiene aplicación la invención: la parte de descripción "**Sector Técnico**" se reorganizó de acuerdo con sus recomendaciones y explica que, el área de aplicación de invención presente, es la de los pavimentos, particularmente dentro de los emulgentes para emulsiones asfálticos. Además se presentan el indicador internacionales de clase de invención (**C08L 095/00**).
- c. En cuando al estado de la técnica y sus desventajas: esto se explica en la parte de descripción "**Estado de la técnica, Desventajas**".
- d. Sobre el objetivo de la invención y sus ventajas: presentamos información mas detallada en la parte de descripción "**Objetivo de la Invención**".
- e. En cuando a la descripción propiamente dicha de la estructura de la invención en la parte de descripción general, y en su aparte "**Descripción de la Invención**", se aclaró el tema de invención de acuerdo con sus recomendaciones
- f. En cuando a la utilización de los términos técnicos: se utilizaron los términos corrientes en el área de sustancias tensoactivas y la química de ellas.

2. Capítulo reivindicatorio.

Se reorganizó el capítulo reivindicatorio de acuerdo con sus recomendaciones.

3. Lugar de Constitución de la Sociedad Solicitante

La Constitución de la Sociedad Solicitante se realizó en la ciudad de Bucaramanga. Ver documento adjunto. (Certificado de Personería Jurídica No. 1036 de fecha de 1995/12/22)

4. Certificado de Existencia y Representación Legal

Adjunto a la presente comunicación se envía el certificado de existencia y representación legal de la sociedad solicitante

5. Domicilio del Señor Luis Enrique Sanabria Grajales

Oficina: Km. 2 vía al Refugio, Sede UIS-Guatiguará, Piedecuesta, Santander
Residencia: Carrera 41 N° 41-86 Bucaramanga, Santander



**Corporación para la Investigación y Desarrollo en Asfaltos
en el Sector Transporte e Industrial
CORASFALTOS**

Esperando que de esta manera sus inquietudes sobre el documento presentado inicialmente hayan quedado resueltas, adjunto reenviamos el documento original con las correcciones detalladas anteriormente. Si lo anterior no se ha cumplido agradecemos que sus próximas sugerencias sean mas concretas sobre los cambios y mejoras que se le deben hacer a este documento.

Atentamente,


LUIS ENRIQUE SANABRIA GRAJALES
Director Ejecutivo

EMULGENTE ASFALTICO.

C08L 095/00

RESUMEN.

El trabajo esta dedicado a la formulación y producción de sustancias tensoactivas aptas para preparar las emulsiones asfálticas aniónicas como catiónicas, las cuales se obtienen a partir de una composición de aceite vegetal o/y aceites vegetales con sus respectivas ácidos o/y mezclas de sus ácidos o ácidos sintéticos y/o naturales, saturados y no saturados, tanto mono carboxílicos como di carboxílicos [con valor ácido de mezcla mencionada entre 3 y 250 mgKOH/g], poliaminas y formaldehído (paraformaldehído)

SECTOR TÉCNICO. (CAMPO DE INVENCION).

Sector técnico de esta invención es agente-emulsificante químico, o sea, tensoactivo y su utilización en la tecnología de las emulsiones asfálticas. Más particular, la invención está relacionada con nuevos emulsificantes que se preparan con base en las poliaminas y materiales acidicos con un cierto valor ácido y formaldehído (paraformaldehído). La presente invención se aplica en la construcción de pavimentos en frío.

ESTADO DE LA TÉCNICA; DESVENTAJAS.

Una emulsión asfáltica consiste en la dispersión de los glóbulos finos del asfalto en la fase continua acuosa. La emulsión se llama aniónica, catiónica o no iónica de acuerdo con la carga eléctrica con que están rodeados los glóbulos bituminosos. La transformación de los ligantes bituminosos a una emulsión es la técnica conocida y se realiza por medio de utilización de los emulsificantes, los cuales favorecen la formación de la dispersión de los glóbulos asfálticos en la fase acuosa. Por eso los emulsificantes para emulsiones asfálticas son objeto de invención desde hace tiempo, ya que dichas emulsiones tienen mayor uso cada año, en la pavimentación.

Se sabe que la diferencia principal de un tensoactivo es la presencia de dos partes de su molécula: la parte hidrofílica y la de hidrofóbica. La influencia de ambas partes se refleja en el balance Hidrofílico Lipofílico (HLB) de la sustancia mencionada. Generalmente, no todas las sustancias tensoactivas (aniónicas, catiónicas, no iónicas y anfotéricas) con HLB entre 13 y 18 pueden garantizar una buena calidad de la emulsión asfáltica. Para obtener un sistema más estable se recomienda utilizar la mezcla de diferentes tipos de emulgentes, principalmente, los aniónicos o catiónicos con los no iónicos o introducir la funcionalidad no iónica en una molécula tensoactiva. Ya que, a las sustancias no iónicas, pertenece una propiedad de incorporar la buena estabilidad en el sistema de la emulsión. (U.S. Pat 5412007; U.S. Pat. 5137572; U.S. Pat.5558702)

20
20

El uso de los aceites vegetales, aceite de tallo de madera, ácidos naturales y sintéticos, "Kraft lignin", alcoholes, fenoles, alfa olefinas y sus derivados y, también, las aminas como materia prima para este tipo de los productos fue mencionada en diferentes patentes (U.S. Pat. 4561901; U.S. Pat. 4877457; U.S. Pat. 4902349; Pat. Pol. 159460; U.S. Pat. 5268029; Kokai Koho, JP 08,208,809; FR 2,723,101;) y ponencias (1).

Para mejorar las propiedades de un emulsificante, es decir, de una emulsión asfáltica, con frecuencia se usa un tratamiento complementario de las mezclas de aminas (amidoaminas) obtenidas por medio de diferentes reacciones (U.S. Pat. 4561901 y U.S. Pat. 6077888); o aminas, las cuales se usan, después, en la formación de emulgentes, (U.S. Pat. 5328505) con formaldehído (paraformaldehído).

Los emulgentes, como en la patente US 4561901 de Peter Schilling, se producen por medio de las reacciones entre las poliaminas y ciertos ácidos policarboxílicos; después, los modifican con formaldehído y diferentes reactantes. Igualmente, la modificación de un emulsificante se realiza en la patente US 6077888 del mismo autor, cuando a una composición, presente en un emulsificante, listo para usarlo en la preparación de emulsiones asfálticas y que contiene aminas (poliaminas) grasas, lignina y un surfactante no iónico; se le agrega formaldehído para llevar a cabo una reacción y formar un emulsificante mejorado. En la patente US 5328505 de Peter Schilling el formaldehído (paraformaldehído) se utiliza para la modificación preliminar de la mezcla de las aminas (poliaminas).

De allí se concluye que el formaldehído (paraformaldehído), se usa tradicionalmente en la fabricación de los emulsificantes, como modificador de mezclas de sustancias tensoactivas obtenidas o como un reactante para un tratamiento preliminar para otras reactantes que se tendrán que usar en la preparación mencionada. La utilización de formaldehído para preparación de los emulsificantes en esta ruta hace la formulación de un emulgente más complicado y costoso, que es la verdadera desventaja de estos métodos.

OBJETIVO DE LA INVENCIÓN, VENTAJAS.

El objetivo general es la formulación y obtención de emulsificante para ser usado como emulgente en emulsiones asfálticas tanto aniónicas como catiónicas, que en su composición tiene sustancias de carácter no iónico entre otras y que en su turno garantiza la buena estabilidad de la emulsión sin agregar componentes no iónicos complementarios.

El otro objetivo de la presente invención es simplificar la preparación de los emulsificantes a partir de los productos con una acidez en el rango 3-250 mgKOH/g, las poliaminas y formaldehído (paraformaldehído).

DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION.

El presente invento permite obtener un emulgente, apto para producir emulsiones asfálticas tanto aniónicas como catiónicas, mediante una preparación simplificada. Como materia prima se utiliza la mezcla de los aceites vegetales y/o diferentes ácidos con una cadena C_{12-24} y valor ácido entre 3 y 250 mg KOH/g, la mezcla de las dos poliaminas (dietilentriamina y trietilentetramina) en proporción de 50-95 - 50-5 %w/w y paraformaldehído.

La composición final de un emulgente es una mezcla de las monoaminas, diaminas de los ácidos grasos, amidoaminas, diamidas, sales mono amoniacaes de dichos ácidos, productos de aminometilación, ácidos grasos libres, poliaminas libres y sustancias de carácter no iónico, que garantiza las propiedades adecuadas de dicho emulgente, en las siguientes proporciones (%w/w):

1. Sustancias en su mayoría de carácter anfotérico - 85 - 95
2. Sustancias en su mayoría de carácter no iónico - 0.5 - 8.0
3. Poliaminas libres - 1.0 - 6.0
4. Acidos libres - 1.0 - 7.0

En el grupo 1 (uno) se encuentran de las monoaminas y diaminas de ácidos grasos C_{12-24} , amidoaminas y diamidas de dichos ácidos, sales amoniacaes de ácidos mencionados, productos de aminometilación. En el grupo 2 (dos) se encuentran los estérenos, caratinoides y productos de su polimerización, glicerol y sus derivados.

Para obtener la mezcla de materia prima es posible usar los aceites vegetales, como aceite de palma, aceite de soya, aceite de coco, aceite de tallo de madera, sus respectivas ácidos, también los ácidos: oleico, linoléico, alfa-linoléico; palmítico, esteárico, ácidos policarboxílicos con cadena C_{12-24} etc.

Las aminos escogidas para este trabajo fueron dietilentriamina y trietilentetramina, se descubrió que la mezcla, en que se deben utilizar estas sustancias, debe consistir de 50-95%w/w de dietilentriamina y de 5-50% de trietilentetramina para obtener los mejores resultados en la composición final del emulgente.

Igualmente se encontró, que las composiciones adecuadas de los emulgentes, se obtienen al realizar la reacción entre 90-120°C, con proporción de la materia prima : poliaminas y formaldehído (paraformaldehído) 1: 1.5 - 3 : 1 (mol) respectivamente.

La fabricación de los emulgentes fue realizada en un matraz a 3 (tres) bocas con el sistema de calentamiento, agitador mecánico, termómetro y refrigerador conectado con el sistema de vacío.

La descripción más detallada de la preparación de los emulsificantes está en los siguientes ejemplos.

73

A continuación se presentan las diferencias que existen entre el método de formulación de emulgentes en presente invento y los mencionados antes en respectivas patentes.

INVENCION PRESENTE

**US 4561901
(prototipo)**

**US 5328505
(análogo)**

Materia prima y reactantes.

Se utilizan los aceites vegetales, ácidos mono y policarboxílicos, poliaminas, formaldehído (paraformaldehído).

Particularidades.

Valor Acido entre 3 y 250 mgKOH/g	reactantes complementarios:	"Kraft Lignin",
	NaHSO ₃ , X(CH ₂) _n SO ₃ Na,	sustancias
	Propane sultone,	no iónicas
	ClCH ₂ (OH)CH ₂ SO ₃ Na,	
	X(CH ₂) _n COOH,	
	X(CH ₂) _n PO ₃ H ₂ , H ₃ PO ₄	

Mezcla de poliaminas DETA/TETA
%w/w 50-95 - 50-5

-

-

Con base en los datos presentes se concluye que las distinciones principales en la utilización de materia prima entre invención presente y su prototipo y análogo son:

- 1.El uso de materia prima con un cierto valor ácido.
- 2.El uso de las dos aminas en una cierta proporción.

Las diferencias mencionadas garantizan la obtención del producto adecuado para la preparación de las emulsiones asfálticas de acuerdo con los objetivos de la invención presente y reflejan la novedad y altura inventiva.

La ventaja de esta etapa de invención se refleja en la utilización de la materia prima más simple para lograr la calidad del producto igual y para realizar la aplicación industrial.

24
24

INVENCION PRESENTE

US 4561901
(prototipo)

US 5328505
(análogo)

El método de preparación de emulsificante con la utilización de formaldehído
(paraformaldehído)

Reacción entre la materia prima y reactantes mencionados:
temperatura: 90 – 120°C
tiempo: 2-3 horas

1.Reacción entre materia prima y poliaminas:
temperatura: 80-250°C
tiempo: > 6 horas
2.Reacción entre las sustancias obtenidas en la fase 1 con reactantes complementarios y formaldehído
temperatura: 60-70°C
tiempo: 1-2 horas

1.Reacción pre-condensación entre poliaminas y formaldehído (paraformaldehído)
temperatura: 150°C
tiempo: NA*
*NA – no se aclara
2.Reacción entre productos de la fase 1 con lignina
temperatura: 230°C
tiempo: hasta evaporación toda el agua
Otro modo.
Se realiza post-reacción entre lignina amidoamina y formaldehído,
temperatura: 130°C
tiempo: 0.5 horas

Es obvio, que el método presente es más simple y económico ya que se realiza a las temperaturas menores y menor tiempo.

Con base en los productos obtenidos en los ejemplos 1-7, fueron preparadas las emulsiones con asfalto del Complejo Industrial de Barrancabermeja que presentaba las siguientes características:

Penetración a 25°C (0.1mm) – 65.7

Ductilidad a 25°C (cm) - >140

Punto de Ablandamiento (°C) – 46.5

Las características de emulsiones obtenidas están presentes en la tabla 3.

TABLA 3. Características de emulsiones asfálticas con emulsificantes obtenidos.

EJEMPLOS	CARACTERISTICAS			
	Asfalto %	pH	Tamizado %	Sedimentación, %
1	60,2	11	0	0,5
2	59,5	5	0	4,3
3	62,1	3,2	0	3,9
4	64,5	11,2	0	0,3
5	60,2	4,5	0	2,8
6	61,3	2,5	0	1,5
7	61,8	10,8	0	0,8
Especificación	60-70	-	0.1	<5

Los resultados de las tablas 1 a la 3, de los ejemplos, muestran la posibilidad obtener los emulgentes de un modo simplificado al compararlos con las patentes mencionadas. La composición de estos emulgentes permiten obtener emulsiones con propiedades adecuadas.

REINVIDICACIONES.

1. Emulsificante asfáltico con base en los ácidos grasos naturales y sintéticos, tanto mono como poli carboxílicos, aceites vegetales y sus respectivas mezclas, poliaminas y formaldehído (paraformaldehído) caracterizado por su composición de cuatro grupos de diferentes productos y simplificado método de la preparación.

2. Emulsificante para emulsiones asfálticas de acuerdo con el punto 1, donde los grupos de diferentes productos son los siguientes: el grupo 1 (uno) - sustancias en su mayoría de carácter anfotérico - monoamidoaminas, diamidoaminas de ácidos grasos con cadenas alifáticas C₁₂₋₂₄, diamidos de dichos ácidos, las sales amoniacaes de los mismos ácidos, productos de aminometilación, el grupo 2 (dos) - sustancias en su mayoría de carácter no iónico: los estérenos, caratinoidos y productos de su polimerización, glicerol y sus derivados; el grupo 3 (tres) - poliaminas libres; el grupo 4 (cuatro) - ácidos libres, en las siguientes proporciones (%w/w):

- el grupo 1 (uno) - 85 - 95
- el grupo 2 (dos) - 0.5 - 8.0
- el grupo tres (3) - 1.0 - 6.0
- el grupo cuatro (4) - 1.0 - 7.0.

20
20

3. Emulsificante de acuerdo con el punto 1, se prepara con base en la materia prima con un valor ácido entre 3 y 250 mgKOH/g y la cadena alifática C_{12-24} , poliaminas y paraformaldehído.

4. Emulsificante, que se prepara de acuerdo con el punto 3, donde se utiliza como poliaminas, la mezcla de dietilentriamina y trietilentetramina en proporción 50-95 - 50-5 %w/w respectivamente.

5. Emulsificante, que se prepara de acuerdo con el punto 3, donde se utilizan reactantes en las siguientes proporciones molares: materia prima con un valor ácido 3-250 mgKOH/g : mezcla de los poliaminas y paraformaldehído = 1 : 1.5 - 3 : 1, respectivamente.

6. Emulsificante, que se prepara de acuerdo con el punto 3 usando temperaturas entre 90 y 120°C.

7. Emulsificante, que se prepara de acuerdo con el punto 6 durante 2-3 horas.

BIBLIOGRAFÍA.

1. P Schilling, Anionic and cationic asphalt emulsions prepared with modified tall oil- Second World Congress on Emulsion, 23-26 Sept., 1997, Bordeaux, France.



CERTIFICADO DE EXISTENCIA Y REPRESENTACION LEGAL ENTIDAD SIN ANIMO DE LUCRO
CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR
TRANSPORTE E INDUSTRIAL CORASFALTOS

EL SECRETARIO DE LA CAMARA DE COMERCIO DE BUCARAMANGA, EN EJERCICIO DE LAS FACULTADES CONFERIDAS POR LOS ARTICULOS 43 Y 144 DEL DECRETO 2150 DE 1.995, DECRETO 0427 DE 1.996 Y CON FUNDAMENTO EN LAS INSCRIPCIONES REALIZADAS POR LA ENTIDAD

EN JUNIO DE ESTE AÑO, SE ELEGIRA JUNTA DIRECTIVA DE LA CAMARA DE COMERCIO. LAS INSCRIPCIONES DE CANDIDATOS DEBEN HACERSE EN LA PRIMERA QUINCENA DEL MES DE MAYO. PARA INFORMACION DETALLADA, DIREJASE A LA SEDE PRINCIPAL O COMUNIQUESE AL TELEFONO: 6334064.

C E R T I F I C A

NOMBRE: CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR TRANSPORTE E INDUSTRIAL CORASFALTOS
 NIT: 804001179
 DIRECCION: UIS SEDE GUATIGUARA KM.2 VIA REFUG
 DOMICILIO: BUCARAMANGA

C E R T I F I C A

REGISTRO : 05-500870-26 DEL 1997/04/30

C E R T I F I C A

CONSTITUCION: QUE LA ENTIDAD: "CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR TRANSPORTE E INDUSTRIAL" CORASFALTOS " FUE CONSTITUIDA CON PERSONERIA JURIDICA No. 1036 DE FECHA 1995/12/22 INSCRITA EN ESTA CAMARA EL 1997/04/30 BAJO EL No. 1281 DEL LIBRO 1 DE LAS ENTIDADES SIN ANIMO DE LUCRO DE CONFORMIDAD CON EL CERTIFICADO DE FECHA 1997/03/11 EXPEDIDO POR SECRETARIA JURIDICA DEL DEPTO GOBERNACION DE SDER

C E R T I F I C A

QUE DICHA SOCIEDAD/ENTIDAD HA SIDO REFORMADA POR LOS SIGUIENTES DOCUMENTOS:

DOCUMENTO	NUMERO	FECHA	ENTIDAD	CIUDAD	INSCRIPC.
ACTA	9	2000/06/02	ASAMBLEA	BUCARAMANGA	2000/08/03

C E R T I F I C A

VIGENCIA: INDEFINIDA

C E R T I F I C A

OBJETO SOCIAL: OPERAR DIRECTIVA O INDIRECTAMENTE, EN LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS REFINADOS Y MATERIALES LLENANTES, MINERALES Y ASFALTOS NATURALES APLICADOS A LOS PAVIMENTOS DE LA CARRETERA, MUELLES, AEROUERTOS, VIAS FERREAS Y EN OTRAS AREAS DE INTERES PARA EL SECTOR TRANSPORTES E INDUSTRIAL, REGIONAL Y NACIONAL. "

C E R T I F I C A

PATRIMONIO: ESTA CONSTITUIDO POR LOS APORTES OBLIGATORIOS Y CUOTAS QUE SEAN APROBADAS EN ASAMBLEA GENERAL, LOS APORTES VOLUNTARIOS ACEPTADOS POR EL CONSEJO TECNICO DIRECTIVO, TRANSFERENCIAS DE DISTINTAS ENTIDAD NACINALES O IN



CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR

TERNACIONALES QUE, A CUALQUIER TITULO, SEAN DESTINADAS A LA CORPORACION. LOS BIENES Y RENTAS QUE DE CONFORMIDAD CON LA CONSTITUCION DE COLOMBIA Y LAS LEYES RECIBA A CUALQUIER TITULO DE PERSONAS NATURALES O JURIDICAS, PUBLICAS, PRIVADAS O MIXTAS NACIONALES O EXTRANJERAS. LOS BIENES MUEBLES E INMUEBLES QUE ADQUIERA A CUALQUIER TITULO, EL PRODUCTO DEL RENDIMIENTO DE SUS BIENES O DE SUS RENTAS. LOS RECURSOS PROVENIENTES DEL CREDITO. LAS SUMAS QUE RECIBA POR LA PRESTACION DE SERVICIOS O EN EL DESARROLLO DE SUS ACTIVIDADES DIFERENTES. LOS RECURSOS PROVENIENTES DE CONVENIOS DE COOPERACION TECNICA O FINANCIERA NACIONAL O INTERNACIONAL O DE TRATADOS O CONVENIOS INTENCIONALES.

C E R T I F I C A

REPRESENTACION LEGAL: EL REPRESENTANTE LEGAL ES EL DIRECTOR EJECUTIVO.

C E R T I F I C A

QUE POR ACTA N. 11 DE FECHA 1,997/11/28,
INSCRITO EN ESTA CAMARA BAJO EL N. 2814 DEL LIBRO 01 DEL 1997/12/23
OTORGADA POR JUNTA DIRECTIVA CONSTA:
CARGO NOMBRE DOC. IDENT
DIRECTOR EJECUTIVO LUIS ENRIQUE SANABRIA GRAJALES C.C. 13810487

C E R T I F I C A

FACULTADES DEL REPRESENTANTE LEGAL: "... DIRIGIR LA CORPORACION DE CONFORMIDAD CON LAS DECISIONES DE ASAMBLEA, CONSEJO DIRECTIVO Y LOS PRESENTES ESTATUTOS. REPRESENTAR LA CORPORACION EN TODOS LOS ACTOS Y OPERACIONES QUE CELEBRE CON TERCEROS, TANTO JUDICIAL COMO EXTRAJUDICIALMENTE, POR SI O POR CONDUCTO DE APODERADO. CUMPLIR Y HACER CUMPLIR LOS ESTATUTOS, REGLAMENTOS, ACUERDOS Y DECISIONES DE ASAMBLEA GENERAL Y CONSEJO DIRECTIVO. DESIGNAR AL PERSONAL DE LA ENTIDAD CUYO NOMBRAMIENTO NO LE CORRESPONDA AL CONSEJO DIRECTIVO, CELEBRAR LOS CONTRATOS DEL CASO Y DECIDIR SOBRE SANCIONES, RETIROS Y REEMPLAZOS A QUE HAYA LUGAR, RECOMENDAR AL CONSEJO DIRECTIVOS, PROMOCIONES Y REEMPLAZOS DEFINITIVOS Y COORDINAR LA ACTIVIDAD DE LOS DISTINTOS EMPLEADOS Y DEPENDENCIAS DE LA CORPORACION. EJECUTAR LOS NEGOCIOS Y PROGRAMAS DE LA ENTIDAD, VELAR POR LOS BIENES DE LA MISMA, POR SUS OPERACIONES TECNICAS, SUS CUENTAS Y DOCUMENTOS, SUSCRIBIR ACTOS Y CONTRATOS DE LA ENTIDAD DENTRO DE LOS LIMITES Y CONDICIONES ESTABLECIDOS POR LOS ESTATUTOS, REGLAMENTOS Y CONSEJO DIRECTIVO, FIRMAR LOS BALANCES Y DEMAS ESTADOS DE INFORMES FINANCIEROS. VIGILAR LA EXACTA RECAUDACION E INVERSION DE LOS RECURSOS DE LA ENTIDAD. RENDIR ANUALMENTE UN INFORME DE ASAMBLEA, SOBRE EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE LA ENTIDAD. DAR CUENTA A LA ASAMBLEA GENERAL Y CONSEJO DIRECTIVO DE LAS IRREGULARIDADES QUE OBSERVE EN EL EJERCICIO DE ACTIVIDADES DESARROLLADAS POR LA ENTIDAD. PRESENTAR AL CONSEJO DIRECTIVO PROPUESTAS DE PLANES Y PROGRAMAS SEGUN ELLA LO INDIQUE Y ORIENTAR EL PROCESO DE PLANEACION ESTRATEGICA DE LA ENTIDAD. LAS DEMAS QUE LE SENALEN LOS ESTATUTOS Y LA LEY LAS QUE SIENDO COMPATIBLES CON SU CARGO, LE ASIGNEN LA ASAMBLEA GENERAL Y CONSEJO DIRECTIVO."

C E R T I F I C A

JUNTA DIRECTIVA : QUE POR ACTA N. 23 DE FECHA 2000/05/09
INSCRITO EN ESTA CAMARA BAJO EL N. 9866 DEL LIBRO 01 DEL 2001/04/28



CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR

ORGANIZADA POR CONSEJO DIRECTO CONSTA:

S U P L E N T E S

INSTITUTO NACIONAL DE VIAS MARCOS MAFL C C 78694450

MANUFACTURAS Y PROCESOS INDUSTRIALES J C C 91421230

UNIVERSIDAD PEDAGOGICA Y TECNOLOGIA DE C

MINA SAN PEDRO REITZ FRANZ MOLLER R C C 19305348

ECOPETROL I C P JAIME CADAVID CALV C C 13805064

MINISTERIO DE TRANSPORTE

HIS MIGUEL JOSE PINILLA

C E R T I F I C A

OTROS NOMBRAMIENTOS QUE POR ACTA N. 2 DE FECHA 1997/01/30
INSERITO EN ESTA CAMARA PAJO EL N. 1710 DEL LIBRO 01 DEL 1997/06/16

QUE CADA POR ASAMBLA GENERAL CONSTA:

CAL NOMBRE

REVISOR FISCAL PRINC LA FIRMA B.D.O. AUDIT AGE

REVISOR FISCAL PRINC OSCAR HORACIO TORRES GALVIS

REVISOR FISCAL SUPLE MYRIAM ESPERANZA ALVAREZ RODRIGUEZ

C E R T I F I C A

DOC IDENT

C C 91205926

C C 63291836

C E R T I F I C A

QUE LA ENTIDAD SE ENCUENTRA SOMETIDA A LA INSPECCION, VIGILANCIA Y CONTROL
DE LA SECRETARIA JURIDICA DE LA GOBERNACION DE SANTANDER EN CONSECUENCIA
ESTA OBLIGADA A CUMPLIR CON LAS NORMAS QUE RIGEN ESTA CLASE DE ENTIDADES.

NO APARECE INSCRIPCION POSTERIOR DE DOCUMENTOS QUE MODIFIQUE LO ANTES ENUNCIADO

EXPEDIDO EN BUCARAMANGA A 2002/03/22 14:15:17

EL SECRETARIO,

ARAMANDO

[Handwritten signature]

NO CAUSA IMPUESTO DE TIMBRE

SOFIA GOMEZ SUAREZ

20662711

PROCOFORMAS S.A. 371 16 77 MEDELLIN - NIT. 800.068.247-8



RESOLUCION NUMERO **Nº 1036** DE 1995

22 DIC. 1995

Por la cual se reconoce personería jurídica a una
CORPORACION

EL GOBERNADOR DE SANTANDER

en uso de sus facultades legales y en especial las que
le confiere el decreto 2702 de 1959 y 1529 de 1990, y

CONSIDERANDO

Que **MARIO ALVAREZ CIFUENTES**, identificado con cédula de ciudadanía número 19.160.843 expedida en Bogotá en su calidad de representante legal de la entidad denominada **CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR TRANSPORTE E INDUSTRIAL "CORASFALTOS"**, con domicilio en el municipio de Bucaramanga, solicita al señor Gobernador el reconocimiento de personería jurídica para la mencionada entidad.

Que de conformidad con los estatutos, sus objetivos principales son:

Operar directa o indirectamente, en la investigación y desarrollo en asfaltos refinados y materiales llenantes, minerales y asfaltos naturales aplicados a los pavimentos, de las carreteras, muelles, aeropuertos, vías férreas y en otras áreas de interés para el sector transporte e industrial, regional y nacional.

Que a la solicitud se acompañó copia de las actas de la sesión (es) en que fue constituida la entidad: aprobación de estatutos, elección de junta directiva y demás documentos.

Que la documentación presentada cumple con los requisitos legales.

RESUELVE

ARTICULO PRIMERO: Reconocer personería jurídica a la entidad denominada **CORPORACION PARA LA INVESTIGACION Y DESARROLLO EN ASFALTOS EN EL SECTOR TRANSPORTE E INDUSTRIAL "CORASFALTOS"**, con domicilio en el municipio de Bucaramanga.

ARTICULO SEGUNDO: Inscribir a **MARIO ALVAREZ CIFUENTES**, como Director Ejecutivo y representante legal (Libre nombramiento y remoción); **JUAN GOMEZ MARTINEZ**, Ministro del Transporte; Director Instituto Nacional de Vías **GUILLERMO GAVIRIA CORREA**, Secretario; Presidente de la Empresa Colombiana de Petróleos **ECOPETROL** **LUIS BERNARDO FLORES ENCISO**, como Presidente; (se desempeñarán en forma permanente y acreditarán la entidad que representan ante la corporación); **FABIO ALBERTO MENDEZ PINILLA**, Vocal; **FIDEL ENRIQUE REDONDO MERCADO**, Vicepresidente; **JORGE GOMEZ DUARTE**, Tesorero; **CARLOS ALBERTO COLLAZOS MUÑOZ**, Vocal; para periodo de dos (2) años a partir del 14 de diciembre de 1995;

30
30

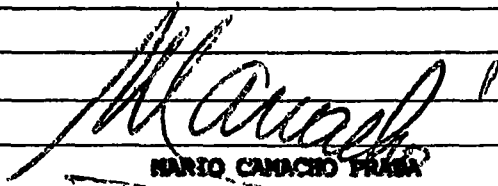
CACERES Y TORRES ASOCIADOS "AUGE", Revisor Fiscal; para periodo
de un (1) año a partir del 14 de diciembre de 1995

ARTICULO TERCERO: La presente resolución deberá publicarse en la Gaceta de
Santander.

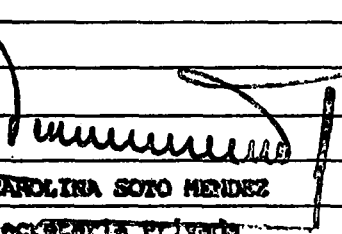
Se adhiere copia del recibo de pago de Impuesto Nacional por valor de VEINTE
MIL PESOS MCTE. (\$20.000.00).

Se adhieren estampilla Pro XV Juegos Deportivos Nacionales por valor de TRES
MIL PESOS MCTE. (\$3.000.00).

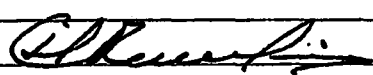
Dada en Bucaramanga, a



MARIO CANACHO PRADA
Gobernador de Santander

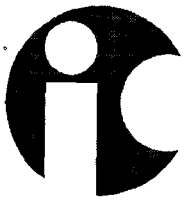


CAROLINA SOTO MENDEZ
Secretaría Privada



CLARA MARITZA RANGELINA CACERES
Asesora Jurídica del Departamento

puh
CIB/CAR/asm.



2do. EXAMEN DE FORMA PATENTE DE INVENCION

Folio 31

Radicación no 01-213033

Concepto Técnico no 672

Clasificación Internacional de Patentes: C08L 95/00

Practicado el examen de acuerdo a lo establecido en el Art. 38 de la Decisión 486 se determinó que esta solicitud de **Patente de Invención**:

- SI ☒ NO ☐ Contiene un resumen de la invención (Art.26-e).
- SI ☒ NO ☐ Contiene el título o nombre de la invención (Art.27-d).
- SI ☒ NO ☐ Contiene la descripción de la invención (Art.26-b).
- SI ☒ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Contiene los dibujos necesarios para comprender la invención (Art.26-d)
- SI ☒ NO ☐ Contiene una o más reivindicaciones. (Art.26-c).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Han sido desarrollados los productos y/o procedimientos a partir de recursos genéticos o de sus productos derivados de los que cualquiera de los Países Miembros es país de origen. (Art. 26- h).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ Los productos y/o procedimientos han sido obtenidos o desarrollados a partir de los conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas, afroamericanas, o locales de los países miembros, de acuerdo a lo establecido en la Decisión 391 y sus modificaciones y reglamentaciones vigentes.(Art.26-i).
- SI ☐ NO ☒ La invención se refiere a un producto relativo a un material biológico. (Art.26-J).
- SI ☐ NO ☐ NO ES APLICABLE ☒ La prioridad coincide con la materia reivindicada.
- SI ☒ NO ☐ **CUMPLE LOS REQUISITOS TÉCNICOS**

OBSERVACIONES Y OTROS: SI ☐ NO ☐ ver hoja(s) anexa(s)

▣ DIRECCION SOLICITANTE, FOLIO: 19

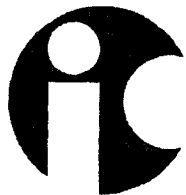
▣ NUEVO CAPITULO DESCRIPTIVO, FOLIOS: 21 - 27

▣ NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO, FOLIOS: 27 - 28

EXAMINADOR TÉCNICO

202051

Bogotá D. C., mayo 2 de 2003



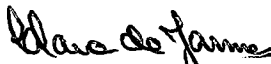
2020
Bogotá DC

Doctor(a)
LUIS ENRIQUE SANABRIA
Apoderado(a)

REFERENCIA:	Radicación No.	01-213033
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	416
	Oficio No.	786
	Folios	001

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en los artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, y en las demás disposiciones vigentes sobre la materia, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial, conforme lo establece el artículo 40 de la misma Decisión.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC, 22 MAYO 2003


CLARA CASTELLANOS DE JAIMES
Jefe (E) de la División de Nuevas Creaciones

202051