

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

Señor
ECOLAB USA INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “METODO PARA LA MEJORA DEL FLUJO DURANTE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE QUE COMPRENDE MODIFICADORES SOLUBLES DE LA REOLOGÍA DE PETRÓLEO PESADO”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/012510

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de enero de 2017.

PRIORIDAD: 8 de enero de 2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/276,501

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 21 de septiembre de 2020, bajo el número NC2018/0007005, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 11 del radicado N° NC2018/0007005 del 21 de septiembre de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en que existen muchos inconvenientes en la producción, transporte y refinado de petróleo crudo pesado y extrapesado en comparación con el petróleo crudo ligero. La alta viscosidad del petróleo crudo pesado y extrapesado hace que sea difícil el flujo a través de tuberías, además, pueden crear depósitos que pueden plantear numerosos problemas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona métodos para mejorar la producción y el transporte de petróleo crudo, mediante la puesta en contacto del petróleo crudo con una composición soluble en petróleo que reduce la viscosidad del mismo.

3. De la solicitud de patente

3.1. Título



Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

De acuerdo con la modificación presentada por el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0007005 el 21 de septiembre de 2020 y teniendo en cuenta el objeto de la solicitud, se acepta el título siguiente: “METODO PARA LA MEJORA DEL FLUJO DURANTE LAS OPERACIONES DE PRODUCCIÓN Y TRANSPORTE QUE COMPRENDE MODIFICADORES SOLUBLES DE LA REOLOGÍA DE PETRÓLEO PESADO”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 1 no es clara porque está caracterizando el método a través la composición. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Se le recuerda al solicitante que un método se define por sus etapas y condiciones necesarias en cada una de ellas. Se sugiere definir estas condiciones de acuerdo con los soportado en la memoria descriptiva.

El capítulo reivindicatorio no se encuentra debidamente soportado en la descripción puesto que los componentes de la composición en el método reclamado abarcan una amplia variabilidad, lo que da pie a composiciones empleadas en el método, que no se encuentran comprendidas dentro del objeto de la solicitud, generando que se incremente de forma considerable su complejidad, y por lo tanto no permite establecer el real alcance de lo que se protege; se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de componentes que ha sido sintetizado o probado en el método, de acuerdo con lo enseñado en la siguiente tabla:

Tabla 1. Ejemplos de los componentes soportados

Componentes	Soporte de los ejemplos presentados
Una nonilfenil poliéteramina y al menos uno de una resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada, una resina de t-butilfenol formaldehído alcoxilada, un poli(éter diglicidílico de bisfenol A) alcoxilado, una resina de nonilfenol formaldehído, o una resina de dinil-nonilfenol formaldehído	Nonilfenil poliéteramina, Resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada Solvente de asfalto que contiene xileno Diéster de pentaeritritol de anhídrido succínico de Poliisobutileno Ácido dodecilbencenosulfónico
	Nonilfenil poliéteramina Resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada Solvente de asfalto que contiene limoneno Copolímero de anhídrido de α-olefina succínico Ácido dodecilbencenosulfónico
	Nonilfenil poliéteramina Resina de nonilfenol formaldehído Solvente de asfalto que contiene limoneno
	Nonilfenil poliéteramina Dinil-nonilfenol formaldehído Ácido dodecilbencenosulfónico Solvente aromático
	Nonilfenil poliéteramina Solvente de asfalto que contiene xileno

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

Una resina de dinonil-nonilfenol formaldehído, un producto de reacción de una alfaolefina, anhídrido maleico, y pentaeritritol; y un solvente de asfalto que contiene xileno; o	Resina de dinonil-nonilfenol formaldehído Solvente de asfalto que contiene xileno Copolímero de anhídrido de α -olefina succínico reaccionado con pentaeritritol Copolímero de anhídrido de α -olefina succínico reaccionado con pentaeritritol Ácido dodecibencenosulfónico
---	--

El solicitante debe definir específicamente la materia y el alcance de la invención a través de las características técnicas esenciales que se encuentren enteramente soportadas en la descripción.

El capítulo reivindicatorio no es claro porque menciona un método que comprende inyectar la composición, pero todo el método está definido mediante la composición y las características de la misma. Se recuerda que un método se define por las etapas y condiciones de cada una de ellas y una composición por sus componentes y proporciones. Por lo tanto no se debe definir un método a través de la composición. Se sugiere definir una composición y luego el método para aumentar la producción o el transporte de petróleo crudo.

La reivindicación 1 menciona “...en donde el método comprende inyectar una composición soluble en aceite en el aceite crudo...”, la cual no presenta sustento porque, en la memoria descriptiva no se evidencia que esta composición sea soluble en aceite. Se sugiere hacer las respectivas aclaraciones. Adicionalmente, presenta incoherencia en la redacción porque no se entiende a que hace relación la expresión “...en aceite en el aceite crudo...”

La reivindicación 1 se refiere a “...que reduce la viscosidad del petróleo crudo...”. el cual es un resultado a alcanzar o sugiere un resultado a alcanzar y no define al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto. Dichos resultados a alcanzar pueden ir dentro de las reivindicaciones cuando estas se definen correctamente por sus características técnicas esenciales, pero sólo se permiten para dar mayor claridad a las mismas, por lo tanto, los resultados a alcanzar no son considerados características técnicas de la invención, de tal manera que no se tendrán en cuenta para el estudio.

La reivindicación 1 emplea una expresión incorrecta “aproya”. Se sugiere hacer las respectivas correcciones.

Las reivindicaciones 3 a 10 no son claras porque mencionan que la composición empleada en el método tiene componentes adicionales que de ser fundamentales para la composición deben mencionarse en la reivindicación 1 que es la independiente y contiene todas las características de la invención. Se recuerda nuevamente al solicitante que no debe definir el método por la composición sino que aparte de las reivindicaciones de composición y de método.

La reivindicación 4 no es clara porque el término: “copolímero de anhídrido succínico α -olefina que reacciona con pentaeritritol y ácido dodecibencenosulfónico” se define de acuerdo con su síntesis, sin embargo, ésta debe definirse por su nombre químico específico. Se sugiere hacer la corrección necesaria. Lo mismo sucede con la

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

reivindicación 8 que emplea el término: “*un producto de reacción de una alfa-olefina, anhídrido maleico, y pentaeritrilo*”. Se sugiere hacer las correcciones necesarias. Las reivindicaciones 8 a 10 no son claras porque mencionan una composición con porcentajes que no se evidencian en ninguna de las diferentes modalidades enseñadas en la reivindicación 1. Se sugiere, que de ser fundamentales para el método reclamado deben mencionarse en la reivindicación 1 que es la independiente y contiene todas las características de la invención.

Las reivindicaciones 8 y 9 no son claras, porque la expresión “*aproximadamente*”, precediendo una característica no es limitativa, porque hacen opcionales las características y no limitan el alcance de la reivindicación. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 8 a 11 no son claras, porque mencionan una “*composición soluble en petróleo*”, no obstante, estas reivindicaciones son dependientes de la reivindicación 1, la cual reclama una “*composición soluble en aceite*”, por lo tanto, no hay coherencia. Se sugiere hacer las respectivas aclaraciones.

Las reivindicaciones 6, 7 y 10 no son concisas, porque los términos “*disolvente aromático*”, “*solvente aromático*”, no indican un compuesto específico por su nombre químico o fórmula, sino por la función o actividad que desempeña, lo que hace que se obtengan un número indefinido de unidades. Se sugiere definirlos por su nombre o estructura química

La reivindicación 11 reclama “*Un método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 3 a 7, donde la composición soluble en petróleo además comprende de resina de tbutil-nonilfenol formaldehído alcoxilada y resina de nonilfenol formaldehído*”, sin embargo, no es claro toda vez que las reivindicaciones 3 a 7 son dependientes de la reivindicación 1, la cual ya está reclamando una resina de tbutil-nonilfenol formaldehído alcoxilada y resina de nonilfenol formaldehído, por lo tanto, no es clara la diferencia o porque emplean el conector “*además*”, lo cual está sugiriendo un elemento adicional.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 8 de enero de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D3	US5494607	“ALKYL SUBSTITUTED PHENOL-POLYETHYLENEPOLYAMINE-FORMALDEHYDE RESINS AS ASPHALTENE DISPERSANTS”	27 de febrero de 1996
D4	US20130023455	“LUBRICATING COMPOSITIONS CONTAINING POLYETHERAMINES”	24 de enero de 2013

D3¹ se refiere a la prevención de incrustaciones de asfáltenos en el petróleo crudo tratado con cáustico y sus fracciones mediante el uso de ciertas resinas de alquilfenol-formaldehído y resinas de alquilfenol-polietilenpoliamina-formaldehído (Col. 1, líneas 8-11).

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/022883883/publication/US5494607A?q=US5494607>

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

D4² se refiere a composiciones que contienen polieteteraminas y uno o más aditivos, y métodos para mejorar las propiedades de rendimiento de las composiciones lubricantes con polieteteraminas (pág. 1, [0002]).

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art 18 Decisión 486))

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para aumentar la producción o el transporte de petróleo crudo, en donde el método comprende (...)” (NC2018/0007005 del 21 de septiembre de 2020).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D3	D4
Un método que comprende	Un método que comprende Col. 2, líneas 60-67	Un método que comprende Pág. 15, Reiv. 11 a 20
Inyectar una composición soluble en aceite en el aceite crudo a una concentración de 100 ppm a 1000 pm	Inyectar una composición en petróleo Col. 2, líneas 60-67	Una composición soluble en aceite Pág. 13 y 14, [0151] a [0153], ejemplo 1.
Composición que comprende	Composición que comprende Col. 2, líneas 60-67	Composición que comprende Pág. 2, [0025]
Nonilfenil polieteteramina	---	Polieteteramina Pág. 13 y 14, [0151] a [0153], ejemplo 1.
Al menos Resina de t-butil-nonilfenol formaldehído alcoxilada,	Resina de butil-fenol formaldehído Col. 6, tabla 1	---
Resina de nonilfenol formaldehído	Resina de nonilfenol formaldehído Col. 6, tabla 1	---
Resina de dinonil-nonilfenol formaldehído	Resina de dinonil-nonilfenol formaldehído Col. 6, tabla 1	---

D3 se refiere a un método para dispersar asfáltenos en petróleo crudo tratado con aceite cáustico, y un dispersante que puede ser una resina de alquilfenol-formaldehído mono o disustituida, y/o una resina de alquilfenol-polietilenpoliamina-formaldehído monosustituida (Col. 2, líneas 60-67).

La resina sustituida con alquilo es una resina derivada de una reacción catalizada por ácido o base catalizada por la mezcla de nonil y dinonil fenoles con formaldehído (Col. 3, líneas 34-35), o una resina derivada de una reacción catalizada por base de la mezcla de nonilfenol y polietilenpoliamina con formaldehído (Col. 3, líneas 49-50). Entre las resinas se encuentran resina de butil-fenol formaldehído, resina de butil-fenol-nonilfenol-formaldehído, resina de nonilfenol formaldehído, resina de nonilfenol-dinonilfenol formaldehído (Col. 6, tabla 1).

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/046508448/publication/US2013023455A1?q=US20130023455>

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en el empleo de una nonilfenil polieteteramina.

No se evidencia un efecto asociado al inyectar una composición que comprende una nonilfenil polieteteramina, dado que no hay evidencia de alguna ventaja técnica en la descripción.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método de D3, con el fin obtener un método alternativo para aumentar la producción o el transporte de petróleo crudo?

Sin embargo, el incluir una composición que comprende una nonilfenil polieteteramina en el método para aumentar la producción o el transporte de petróleo crudo, ya está divulgado en D4 que se refiere a composiciones lubricantes que contienen polieteteraminas y uno o más aditivos (pág. 1, [0002]).

D4 ejemplifica tres composiciones las cuales comprenden un aceite comercial 15W40 y dos aceites Inventivos 1 y 2 que se prepararon mezclando 3% en peso de JEFFAMINE D-230 y JEFFAMINE D-400, respectivamente, con el aceite comercial 15W40. Los aceites comparativos aumentaron la estabilidad oxidativa en un 19% y 33%, respectivamente, a las 167 horas, adicionalmente, no se observó depósitos ni problemas de solubilidad con la adición de JEFFAMINE D-230 y JEFFAMINE D-400 a las composiciones lubricantes y la composición presentó baja la viscosidad (pág. 13 y 14, [0151] a [0153], ejemplo 1)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una polieteteramina de D4 en la composición empleada en el método de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D3	US5494607	1 a 11	Nivel Inventivo
D4	US20130023455	1 a 11	Nivel Inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a nivel inventivo

El solicitante argumenta “El documento D1 (US 2013/0186629) describe productos de reacción de resinas poliméricas de alquilfenol formaldehído tan útiles como aditivos para inhibir o prevenir la deposición o precipitación de asfaltenos en fluidos hidrocarbonados.” “Por su parte, el documento D2 (US 2015/0011453) describe composiciones limpiadoras / inhibidoras de corrosión para eliminar depósitos a base de hidrocarburos y sulfuro de hierro de campos petrolíferos de equipos y para proteger equipos contra fluidos y gases corrosivos. Los inhibidores de corrosión descritos incluyen aminas etoxiladas tales como amina de sebo etoxilada y sales de ácido dodecilbencenosulfónico”.

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

“Ni D1 ni D2 describen una composición soluble en aceite que comprenda nonil fenil polietaramina como se requiere en las reivindicaciones 1-11”.

Se aclara que los documentos D1 y D2 se emplearon para realizar el examen de patentabilidad en el Oficio N° 7140 del 18 junio de 2020. Tras la modificación del capítulo reivindicatorio (Radicado N° NC2018/0007005 del 21 de septiembre de 2020), y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplearon dichos documentos.

Se reitera principalmente que el método no debe ser definido en función de la composición, puesto que hay reivindicaciones de producto y reivindicaciones de método, es así que una composición debe ser nueva e inventiva por sus características esenciales, de manera similar el método, pero un método no va ser inventivo por características de la composición.

Se sugiere que se diferencien las reivindicaciones de método de las reivindicaciones de composición.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1. del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que, de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigente.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0007005		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/012510		6 de enero de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
08/01/2016				X					
Solicitante									
ECOLAB USA INC.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 11					
Palabras clave utilizadas				HEAVY OIL, EXTRA-HEAVY CRUDE OIL, POLYETHERAMINES, TALLOW AMINES, TALLOW DIAMINES, ALKYLPHENOL-FORMALDEHYDE RESINS, ALKOXYLATED T-BUTYL-NONYLPHENOL FORMALDEHYDE, ETHOXYLATED TALLOW AMINE, DODECYLBENZENESULFONIC ACID, PENTAERYTHRITOL					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:		C10L 1/14, C10L 10/14, C10L 10/18			
				CPC:					
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado ⁽²⁾		
USPTO	US8342198	01/01/2013	-	-			A		
	US20150011453	08/01/2015	-	-			A		
USPTO ISR	US5494607	27/02/1996	1 a 11	Col. 2, 3 6			Y		
ISR	US5143594	01/09/1992	-	-			A		
	CN1376757	30/10/2002	-	-			A		
	Chávez, M. T.E	2013	-	-			A		
Patbase	US6228830	08/05/2001	-	-			A		
	US4414035	08/11/1983	-	-			A		
STN	US4260019	07/04/1981	-	-			A		
	US4814094	21/03/1989	-	-			A		
Orbit	US5214224	25/05/1993	-	-			A		
	US5021498	04/06/1991	-	-			A		
Google Patents	US20130186629	25/05/2013	-	-			A		
	US20130023455	24/01/2013	1 a 12	Pág. 1, 13 y 14			Y		
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del									

Oficio N° 850 de 27 de enero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0007005

artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.</i>	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.	
Fecha del reporte de búsqueda: (06/12/2020)	
Examinador: Cristina Mejía Hernández	