

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

Señores
CLARIANT INTERNATIONAL LTD, CLARIANT S. A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“DESEMULSIONANTES Y UN MÉTODO DE USO DE DESEMULSIONANTES PARA ROMPER EMULSIONES DE AGUA Y CRUDO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/EP2018/062764

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 16 de mayo de 2018.

PRIORIDAD(ES): 20/07/2017, EP (EUROPEAN PATENT ORGANIZATION(EPO)), 17182331.3

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. 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 33 del radicado N° NC2019/0015053 del 30 diciembre de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un desemulsionante económicos y amigables con el ambiente y un método para romper las emulsiones de crudo con el uso del desemulsionante. El desemulsionante debe minimizar el uso de solventes orgánicos y minimizar el volumen de aditivos que se deben transportar al campo petrolero.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición de desemulsionante que comprende más de 50% en peso de un surfactante polimérico no iónico soluble en aceite como su desemulsionante, entre 0.1 a 20% en peso de surfactante, 3 a 49 % peso disolvente orgánico miscible en agua. La composición se puede dispersarse de manera estable en el agua para producir una dispersión acuosa, la cual se aplica la emulsión agua y aceite.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

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.



Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

Los solicitantes en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0015053 del 30 diciembre de 2019, titularon la invención como: “DESEMULSIONANTES Y UN MÉTODO DE USO DE DESEMULSIONANTES PARA ROMPER EMULSIONES DE AGUA Y CRUDO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “DESEMULSIONANTES Y UN PROCESO PARA ROMPER EMULSIONES DE AGUA Y CRUDO CON LOS DESEMULSIONANTES”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La reivindicación 1 no es clara porque el componente C) hacer referencia a un disolvente orgánico miscible en agua, y de acuerdo con la descripción el componente C) hacer referencia a un disolvente orgánico inmiscible en agua (Pág. 18 línea 24), además es un componente opcional dentro del compuesto desemulsionante concentrado (Pág. 18, línea 26).
- La reivindicación 2 tampoco es clara, porque señala un conjunto de compuestos poliméricos que de acuerdo con la descripción son características particulares del desemulsionante (A) (Pág.10, líneas 10 a 18), pero la reivindicación 2 no hace referencia a la reivindicación independiente 1.
- La expresión: “*opcionalmente*” (Reiv. 2) “*preferiblemente*” (Reiv. 10 a 12), “*especialmente*” (Reiv. 11 a 12) precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las unidades de medida “*bares*” en la reivindicación 21 no corresponden a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer las modificaciones respectivas.
- El término “*la boca del pozo*” de la reivindicación 28 son poco reconocidos en el campo técnico. Se sugiere definirlos correctamente.
- Se sugiere emplear verbos en infinitivo cuando se definen las etapas o pasos del procedimiento en las reivindicaciones 13 y 25; por ejemplo, reemplazar expresiones como “*preparación*”, “*dosificación*”, “*mezcla*”, por preparar, dosificar, mezclar, respectivamente

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal (c))

La descripción no es clara porque en la Pág. 8 expresa que compuesto desemulsionante concentrado comprende un componente C), que es un disolvente orgánico miscible en agua (Pág. 8, línea 22), y de acuerdo con la descripción de cada componte, el componente C) hacer referencia a un disolvente orgánico inmiscible en agua (Pág. 18 línea 24).

Los términos “*compuesto novel*” (Pág. 1, línea 6), “*more*” (Pág. 18, línea 9), son poco reconocidos en el campo técnico. Se sugiere definirlos correctamente

Las unidades de medida “*bares*” (Pág. 6, líneas 6-7) no corresponden a las unidades establecidas por el Sistema Internacional de Medidas, por lo tanto, se solicita hacer las modificaciones respectivas.



Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 20 de julio de 2017 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US6294093 B1	“Aqueous dispersion of an oil soluble demulsifier for breaking crude oil emulsions”	25 de septiembre 2001
D2	WO2013158989 A1	“Demulsifier composition and method of using same”	24 de octubre de 2013

D1¹ divulga una composición acuosa que tiene un desemulsionante soluble en aceite y un tensioactivo soluble en agua y agua, cuya función es la desemulsificación de una emulsión de agua en aceite. Estas formulaciones acuosas eliminan la necesidad de disolventes orgánicos tóxicos y/o inflamables (Resumen).

D2² revela una composición desemulsionante basada en microemulsión y un método para desemulsionar una emulsión que comprende hidrocarburo y agua. La composición desemulsionante incluye un tensioactivo con un HLB aproximado de 9; un agente de acoplamiento un tensioactivo no iónico soluble o dispersable en agua un tensioactivo adicional entre aniónico, catiónico, anfótero y mezclas; un desemulsionante no iónico; y agua (Resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un compuesto desemulsionante concentrado que abarca: (...)*” (Radicado N° NC2019/0015053 del 30 diciembre de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Compuesto desemulsionante	Composición con demulsionante soluble en aceite, surfactantes solubles en agua y agua (Párr. 1)	Composición demulsificante a base de microemulsión para resolver emulsiones de hidrocarburos (Reiv. 1)
Desemulsionante Mayor a 50% Desemulsionante polimérico no iónico soluble en aceite Ácido alquil aril sulfónico o sal	Desemulsionante 10 a 50% Desemulsionante orgánico soluble en aceite (Párr. 34) Sales de ácido alquil aril sulfónico (Párr. 44)	Desemulsionante 2 a 30% desemulsionante no iónico (Reiv. 19)
Surfactante 0.1 a 20%	Surfactante 0.2 a 8%	Surfactante 0,1% a 35%,

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=6294093B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20010925&DB=EPODOC&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2013158989A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20131024&DB=EPODOC&locale=en_EP

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

Surfactantes aniónicos, catiónicos, de ion híbrido, no iónicos, HLB: mayor 7	Surfactante soluble en agua, Surfactantes catiónicos (Párr. 34, 42) ---	Surfactante no iónico HLB: menos de 9 (Párr. 37)
Disolvente orgánico inmiscible en agua Menos de 20%	---	Disolvente orgánico inmiscible en agua --- (Párr. 35)
Disolvente orgánico miscible en agua 3 a 49%	---	Disolvente orgánico miscible en agua 5 a 40% (Párr. 41,42)
Agua 0 a 5%.	Agua Por balance (Párr. 34)	Agua --- (Reiv. 1)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una composición con desemulsionante soluble en aceite, un conjunto de surfactantes solubles en agua y agua (Rev.1). La composición comprende entre 10 a 50% de desemulsionante soluble en agua, y el surfactante se encuentran entre 0.2 a 8% de una formulación acuosa. (Párr. 34). El desemulsionante se selecciona de resinas alquilfenol oxialquiladas, etertes de resinas de glicol, sales de ácido alquil aril sulfónico, etc (Párr. 34)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada de D1 consiste los componentes de disolventes orgánicos miscibles en agua están presentes entre 3 a 49%y los componentes de disolventes orgánicos inmiscibles en agua se encuentran en menos 20%.

El efecto que se logra al incluir disolventes orgánicos inmiscibles en agua es facilitar la dispersión del compuesto desemulsionante concentrado en el fluido acuoso y respaldar el rendimiento de la ruptura de las emulsiones de agua y aceite, pero este componente es opcional en la composición (Pág. 18, líneas 26 a 30). Por otra parte, no se evidencia un efecto asociado al incluir los solventes orgánicos miscibles en agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocido en D1 con el fin de obtener la composición alternativa?

Sin embargo, el incluir los solventes orgánicos miscibles en agua para obtener la composición, ya está divulgado en D2 que se refiere a los disolventes orgánicos miscibles en agua son utilizados como agentes de acoplamiento, lo cual permite estabilizar la composición desemulsionante (Párr. 41) Además, expone que se pueden agregar disolventes opcionales como xileno, tolueno, nafta aromática ligera o pesada para facilitar el tratamiento de las emulsiones de crudo (Párr. 35)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir disolventes orgánicos miscibles y disolventes orgánicos inmiscibles en agua de D2 en la composición de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2, 4 a 9 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

La reivindicación 13 consiste en: “Un proceso para romper una emulsión de aceite y agua que abarca: (...)” (Radicado N° NC2019/0015053 del 30 diciembre de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Proceso para romper una emulsión de aceite y agua	Un proceso para la demulsificación de petróleo crudo (Párr. 25)
Preparar dispersión acuosa Insitu Desemulsionante concentrado de reivindicaciones 1-12 Fluido acuoso	Formar la dispersión In situ Tensoactivos y Desemulsionante Agua (Párr. 42. Ejemplo 2)
Mezclar dispersión acuosa con una emulsión de aceite y agua	Injectar el desemulsionante de la emulsión de crudo (Párr. 25)
Dispersión acuosa 0.1 a 7% de desmulsificante concentrado	Desemulsionante 10000-50000 ppm (1% a 5%) de aceite de crudo (Párr. 25)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulga un proceso para la desmulsificación del crudo donde se inyecta una composición desemulsionante en forma diluida o sin diluir a las emulsiones de crudo (Párr. 23).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 13 y el proceso divulgado de D1 consiste en que la dispersión acuosa contiene de 0.1 a 7% de desmulsificante concentrado.

El efecto que se logra al incluir las dispersiones acuosas que contiene de 0.1 a 7% de desemulsionante concentrado logran romper las emulsiones agua y crudo y obtienen menor contenido residual de BS&W en la fase aceitosa que los desemulsionante concentrados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 con el fin de obtener proceso alternativo?

Si bien D1 no consideran la concentración de desemulsionante en las dispersiones acuosas. Sin embargo, D1 si enseña la concentración de desemulsionante debe ser entre 10000 y 50000 ppm con respecto crudo por tratar (Párr. 25), lo cual equivale que la concentración de desemulsionante debe estar entre el 1% a 5%

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la concentración de desemulsionante debe estar entre el 1% a 5% de D1 en la dispersión, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 14 a 30 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 13, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

La reivindicación 31 consiste en: *“Una dispersión acuosa de un compuesto desemulsionante concentrado que abarca 0.1 a 7% en peso del compuesto desemulsionante concentrado de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a la 12 en un fluido acuoso”* (Radicado N° NC2019/0015053 del 30 diciembre de 2019).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 31 porque divulga D1 una composición con desemulsionante soluble en aceite, un conjunto de surfactantes solubles en agua y agua (Rev.1). La composición comprende entre 10 a 50% de desemulsionante soluble en agua, y el surfactante se encuentran entre 0.2 a 8% de una formulación acuosa. (Párr. 34). Además, D1 revela composición desemulsionante se logra al formar una dispersión suave entre desemulsionante y tensoactivos con el agua (Párr. 42. Ejemplo 2).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 31 y el producto divulgado de D1 consiste en que la dispersión acuosa contiene de 0.1 a 7% de desemulsionante concentrado.

El efecto que se logra al incluir las dispersiones acuosas que contiene de 0.1 a 7% de desemulsionante concentrado logran romper las emulsiones agua y crudo y obtienen menor contenido residual de BS&W en la fase aceitosa que los desemulsionante concentrados.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de obtener producto alternativo?

Si bien D1 no consideran la concentración de desemulsionante en las dispersiones acuosas. Sin embargo, D1 si enseña la concentración de desemulsionante debe ser entre 10000 y 50000 ppm con respecto al crudo por tratar (Párr. 25), lo cual equivale que la concentración de desemulsionante debe estar entre el 1% a 5%

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir que la concentración de desemulsionante debe estar entre el 1% a 5% de D1 en la dispersión, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 32 a 33 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6294093 B1	1 a 2, 6, 8, 9, 13 a 15, 21 a 33	Nivel inventivo
D2	WO2013158989 A1	1 a 2, 4 a 9, 13 a 15, 21 a 33	Nivel inventivo

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

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

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 vigentes.

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° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0015053		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2018/062764		16 de mayo de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
20/07/2017				X					
Solicitante									
CLARIANT INTERNATIONAL LTD, CLARIANT S. A.									
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 33
Palabras clave utilizadas	Demulsifier, Water, emulsion, crude oil or petroleum, organic solvent, alkyl aryl sulphonic acid, salt, anionic surfactants, cationic surfactants, dispersions, water-immiscible organic solvent
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: B01D 17/04, C10G 33/04, C09K 8/584, C09K 8/588, C11D 1/00

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⁾
SIPI	NC2018/0000254	12/01/2018	-	-	T
ISA	US2016/122622 A1	05/05/2016	-	-	A
	WO2013/158989A1	24/10/2013	1 a 2, 6, 8, 9, 13 a 15, 21 a 33	Párr. 35, 37,41, 42, Reiv. 1, 19	Y
	US6294093 B1	25/09/2001	1 a 2, 4 a 9, 13 a 15, 21 a 33	Párr. 1, 23, 25, 34, 42, 44, Reiv. 1	Y
	GB2167468 A	29/05/1996	-	-	A
	WO96/35040 A1	07/11/1996	-	-	A
Patbase	US2003032683	26/09/2002	-	-	A
	US4551239 A	0511/1985	-	-	A
	US6294093	27/10/1999	-	-	A
	CN101693846	14/04/2010	-	-	A
	CN1807557	26/07/2006	-	-	A
Espacente	US3928194A	23/12/1975	-	-	A
	US2016244678	25/08/2016	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					

Oficio N° 7284 de 13 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0015053

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: (29/03/2021)	
Examinador: Juliette Gaviria Navarro	