

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

Señores
HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “RENDIMIENTO SINERGISTICO DE MEZCLAS DE AMINAS EN EL CONTROL DE LULITAS”

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2020/032887

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 14 de mayo de 2020.

PRIORIDAD: 19/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/863,326

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

El problema planteado consiste en la necesidad de composiciones inhibidoras de hidratación de lulas y estabilizadores de arcilla mejorados para el tratamiento de pozos petroleros, debido a la contaminación que se genera al medio ambiente con los cloruros presentes en las sales contenidas en los estabilizantes para arcilla.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un fluido de tratamiento de pozo a base de agua para el tratamiento de una formación subterránea que comprende una fase acuosa continua y un agente estabilizador de arcilla que así mismo comprende una amina primaria y una segunda amina.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 17 de diciembre de 2021.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

Esta oficina informa que, en las reivindicaciones 1, 8, 9, 11, 12 y 13 el término: "aproximadamente", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

En las reivindicaciones 1, 3, 4, 11, 12 y 13 el término: "al menos", es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.

En la reivindicación 1 no se mencionan las proporciones de todos los componentes, se aclara que al ser una reivindicación de una composición debe caracterizarse por componentes y sus proporciones. Se sugiere incluir los porcentajes de cada componente.

La reivindicación 1 no es clara, ya que reclama el término "fase acuosa continua" este no es claro porque utiliza un término genérico para definir el componente del producto de interés. Sírvase definir cada componente por medio de su nombre químico y no por su utilidad y su efecto.

Esta oficina informa que, la reivindicación 13 hace mención a un procedimiento, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas o mediante sus condiciones técnicas esenciales. En consecuencia, se sugiere modificar dichas reivindicaciones para definir las etapas que caracterizan el procedimiento.

La materia contemplada en la reivindicación 16 tiene como objeto un sistema, pero este no se encuentra bien definido. Se le recuerda al solicitante que un sistema se define por sus elementos y/o equipos interrelacionados entre sí. Se sugiere hacer claridad del caso.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 19 de junio de 2019, 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	US2017145282A1	"Clay stabilizers"	25 de mayo de 2017
D2	US6247543B1	"Shale hydration inhibition agent and method of use"	19 de junio de 2001

D1¹ divulga una composición que incluye un estabilizador de arcilla que tiene estructura según la formula I, que comprende un grupo amino sustituido, un grupo óxido de amina sustituido, donde los grupos terminales son amino. También incluye un método para tratar una formación subterránea (Resumen).

D2² divulga una composición con aplicación en la perforación de pozos que comprende una fase continua de base acuosa, un material de peso, un agente inhibidor de la hidratación de lulita presente en una proporción suficiente para reducir la hinchazón del esquistos (Resumen).

5. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/055019792/publication/US2017145282A1?q=US10988657>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/024002570/publication/US6247543B1?q=US6247543>

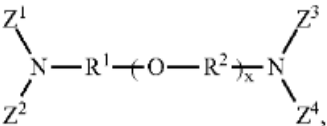
Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

5.1. Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0017385 del 17 de diciembre de 2021) refiere a: “Un fluido de tratamiento de pozo a base de agua para el tratamiento de una formación subterránea que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un fluido de tratamiento de pozo a base de agua para el tratamiento de una formación subterránea que comprende	Un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende (Párr. 0052, 0059)	Un fluido de tratamiento de pozo a base de agua (Col. 3 lín. 33-37)
(A) Una fase acuosa continua	Un líquido acuoso (Párr. 0070)	Una fase acuosa continua (Col. 6, lín. 7-10)
(B) Un agente estabilizador de arcilla que incluye	Un agente estabilizador de arcilla que comprende (Párr. 0062)	Un agente estabilizador de arcilla que comprende (Col. 4 lín. 62-67)
a) De 0,001% en peso a 20% en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de una amina primaria no obstruida seleccionada de $R_1-(CH_2)_m-(A)_x-(CH_2)_n-(B)_y-(CH_2)_p-R_2$ Donde R_1 y R_2 son independientemente NH_2 , A y B un grupo óxido de etileno, m, n, p, sea al menos 1, y x e y son un número entero de 0 a 5, donde x+y sea 1	De 0,001% a 10% en peso del estabilizador de arcilla  Donde Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 son hidrógeno, R_1 y R_2 alquilenos, x se encuentra entre 1 a 25 (Párr. 0062)	De 1 a 18 lb/bbl (0,32% a 5,83%) $H_2N-CH(CH_3)CH_2\{-OCH_2CH(CH_3)-\}_x-NH_2$ Donde x es menor a 15 (Col. 3, lín. 35-42, col. 5, lín. 35-39)
b) Una segunda amina seleccionada de ii) polialquilamina seleccionada de propilenamina, entre otras	Una segunda amina sustituida o no sustituida (Párr. 0172)	Una amina como polipropilenamina (Col. 4, lín. 62-67, col. 5, lín. 1-4)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un fluido para tratamiento de un pozo a base de agua que comprende una fase líquida acuosa y la estructura de fórmula general $Y-R^1-(O-R^2)_x-Y$ que comprende grupos amino terminales, R^1 y R^2 hidrocarburos y x un número entre 1 a 25 para prevenir o retardar la desagregación mecánica o química del esquistos (lulita) (Párr. 0058-0059)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el fluido de tratamiento de pozo divulgado en D1, consiste en una amina polialquilamina que puede ser polipropilenamina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente polipropilenamina proporcione un fluido de tratamiento de pozo con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba



Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

el objeto de D1, puesto que reducir el hinchamiento del esquisto (lulitas) y evitar que sean absorbentes de agua ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0074).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el fluido de tratamiento de pozo conocido en D1 para proporcionar otro fluido alternativo?

Sin embargo, el incluir una amina polialquilamina como polipropilenamina para reducir el hinchamiento del esquisto (lulita) en un fluido de tratamiento de pozo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un fluido de tratamiento de pozo que comprende una fase acuosa continua y una amina como polipropilenamina que actúa como inhibidor de esquisto y baja toxicidad y compatibilidad con los componentes del fluido de perforación (Col. 3, lín. 33-63)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una amina polialquila como polipropilenamina del fluido de tratamiento de una formación subterránea de D2 en el fluido de tratamiento de pozo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el líquido acuoso se selecciona de agua, salmuera, agua producida, agua de reflujo, agua salobre y agua de mar (Párr. 0071), según la fórmula general menciona que Z¹ puede ser metilo y Y un grupo amino (Párr. 0062, estructura 6), además indica que el fluido puede contener trietanolamina (alcanolamina) (Párr. 0176). También, divulga que el fluido puede comprender un agente de ponderación (Párr. 0181), el agente de estabilizador de arcilla puede comprender un peso de 0,01% hasta 90% (Párr. 0074).

Adicionalmente, D2 menciona que la fase acuosa continua puede comprender agua dulce, agua de mar, salmuera y mezclas de agua (Col. 20, lín. 11-14); el fluido en su composición puede comprender un grupo morfolino (Col. 8, ver tabla compuesto B) y puede incluir un material de ponderación para aumentar la densidad del fluido (Col. 5, lín. 52-54).

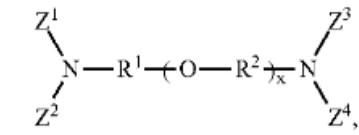
Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al fluido de tratamiento de pozo de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 13 (NC2021/0017385 del 17 de diciembre de 2021) refiere a: “Un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende	Un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende (Párr. 0052, 0059)	Un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende (Col. 3 lín. 33-37)
Mezclar un agente estabilizador de arcilla con una fase acuosa continua que comprende	Mezcla del agente de estabilizador de arcilla con la fase acuosa	Una mezcla de fase continua acuosa con el agente inhibidor de esquisto y un material de peso

Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

0,001 % en peso a 20 % en peso de una amina primaria	(Párr. 0203) De 0,001% a 10% en peso del estabilizador de arcilla	(Col. 6, lín.7-10, col. 7, 10-15) De 1 a 18 lb/bbl (0,32% a 5,83%)
$R_1-(CH_2)_m-(A)_x-(CH_2)_n-(B)_y-(CH_2)_p-R_2$ Donde R_1 y R_2 son independientemente NH_2 , A y B un grupo óxido de etileno, m, n, p, sea al menos 1, yx e y son un número entero de 0 a 5, donde x+y sea 1	 Donde Z^1, Z^2, Z^3, Z^4 son hidrógeno, R_1 y R_2 alquilenos, x se encuentra entre 1 a 25	$H_2N-CH(CH_3)CH_2\{-OCH_2CH(CH_3)-\}_x-NH_2$ Donde x es menor a 15
b) Una segunda amina seleccionada de ii) polialquilamina seleccionada de propilenamina, entre otras	(Párr. 0062) Una segunda amina sustituida o no sustituida	(Col. 3, lín. 35-42, col. 5, lín. 35-39) Una amina como polipropilenamina
	(Párr. 0172)	(Col. 4, lín. 62-67, col. 5, lín. 1-4)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga proceso de elaboración de un fluido para tratamiento de un pozo a base de agua que comprende una fase líquida acuosa y la estructura de fórmula general $Y-R^1-(O-R^2)_x-Y$ que comprende grupos amino terminales, R^1 y R^2 hidrocarburos y x un número entre 1 a 25 para prevenir o retardar la desagregación mecánica o química del esquisto (lulita) (Párr. 0058-0059)

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el fluido de tratamiento de pozo divulgado en D1, es incluir específicamente en la etapa de mezclado una amina como polipropilenamina.

No hay evidencia de que el incluir específicamente polipropilenamina en el proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo proporcione un proceso con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que reducir el hinchamiento del esquisto (lulitas) y evitar que sean absorbentes de agua ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0074).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso de elaboración del fluido de tratamiento de pozo conocido en D1 para proporcionar otro proceso de elaboración alternativo?

Sin embargo, el incluir una amina polialquilamina como polipropilenamina para reducir el hinchamiento del esquisto (lulita) en un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo, ya está divulgado en D2 que se refiere a un proceso para generar un fluido de tratamiento de pozo que comprende una etapa de mezcla de fase acuosa continua y una amina como polipropilenamina que actúa como inhibidor de esquisto y cuenta con baja toxicidad y alta compatibilidad con los componentes del fluido de perforación (Col. 3, lín. 33-63)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una amina polialquila como polipropilenamina del proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de una formación subterránea de D2 en el fluido de tratamiento de pozo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 13. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, se indica que el examen de patentabilidad realizado a la reivindicación independiente 13, también aplica para las reivindicaciones independientes 14 y 15,



Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

puesto que dichas reivindicaciones involucran el fluido de tratamiento de pozo de la reivindicación 1, además, el método está sugerido en el estado de la técnica, ya que divulgan un método para reducir el hinchamiento de arcilla que comprende hacer circular el fluido de tratamiento acuoso en el pozo o formación subterránea (D1, párr. 0191; D2, col. 4, lín. 30-33). En consecuencia, las reivindicaciones 14 y 15 tampoco cumplen con el requisito de nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017145282A1	1 a 15	Nivel inventivo
D2	US6247543B1	1 a 15	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 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° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0017385		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2020/032887		14/05/2020							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
19/09/2019				X					
Solicitante									
HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC									
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				1-15					
Palabras clave utilizadas				Water-based well treatment fluid for the treatment of a subterranean formation, clay stabilizing agent, polyethyleneamine, polyalkyl eneamine, morpholino					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C09K 8/22, C07C 217/08, C09K 8/18				
				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⁾	
SIPI	NC2019/0003885	28/06/2019	-	-				A	
ISA	WO9855733A1	10/12/1998	-	-				Y	
	US2007173414A1	26/07/2007	-	-				Y	
Patbase	WO2016099581A1	23/06/2016	-	-				A	
	US2017009173A1	12/01/2017	-	-				A	
	US2018023020A1	25/01/2018	-	-				A	
	US2019249069A1	12/08/2016	-	-				A	
	US2003148892A1	07/08/2003	-	-				A	
	US2017313647A1	02/11/2017	-	-				A	
Orbit	US2017145282A1	25/05/2017	1 a 15	Párr. 0052, 0059, 0062,0070, 0172				Y	
	US6247543B1	19/06/2001	1 a 15	Col. 3 lín. 33-42, Col. 4 lín. 62-67, col. 5, lín. 1-4, 35-39, Col. 6, lín. 7-10				Y	
	WO2017132306A1	03/08/2017	-	-				Y	
	US9574126B2	21/02/2017	-	-				A	
	US6831043B2	14/12/2004	-	-				A	
Googlepatent	US5099923A	31/03/1992	-	-				A	
	US9234125B2	12/01/2016	-	-				A	
	WO2006013596A1	09/02/2006	-	-				A	
(2) Categorías de documentos citados									
"A" Documento que define el estado general de la técnica no "T" Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la considerado como particularmente relevante. de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con									



Oficio N° 1058 de 23 de enero de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

“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.	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: (06/12/2023)	

