

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 9723

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 17 de diciembre de 2021 con el N° NC2021/0017385, por HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “RENDIMIENTO SINERGISTICO DE MEZCLAS DE AMINAS EN EL CONTROL DE LULITAS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2020/032887 del 14 de mayo de 2020.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial No. 950 el 17 de enero de 2022, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 1058 de 23 de enero de 2024, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

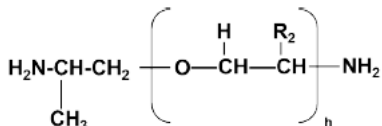
Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el No. NC2021/0017385 de 18 de abril de 2024, respondió oportunamente el requerimiento formulado. Asimismo, bajo el radicado No. NC2024/0005017 de 19 de abril de 2024 presentó las reivindicaciones 1 a 16 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *“Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 16 incluidas en el radicado NC2024/0005017 de 19 de abril de 2024, cumplen con los requisitos indicados anteriormente, toda vez que se refieren a un fluido de tratamiento de pozo a base de agua, un proceso para su elaboración, un método para inhibir el hinchamiento o la migración de materiales subterráneos de arcilla y un método para extraer petróleo de una formación subterránea que difiere de la información del estado de la técnica más cercano US2017145282A1, en que divulga un agente estabilizador de arcilla que incluye una segunda amina en una proporción mayor que 80 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, seleccionada de una alcanolamina, polietilenamina, una polipropilenamina, y una mezcla de las mismas, un compuesto que tiene una fórmula $R_4-(CH_2)_d-NH_2$, donde R_4 es un grupo piperazino o un grupo morfolino y d es un número entero de 0 a 10 o un compuesto que tiene la fórmula

Resolución N° 9723

Ref. Expediente N° NC2021/0017385



donde h es un número entero de 2 a 7, o una mezcla de los mismos.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia un efecto relacionado con la estabilización de arcilla o lutitas debido a la inclusión de una mezcla de amina primaria no obstruida y una segunda amina, además, reduce los daños en la formación subterránea al reducir el hinchamiento o desintegración de la arcilla. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 16 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el No. NC2021/0017385 el 18 de abril de 2024, tituló la invención como: “RENDIMIENTO SINERGÍSTICO DE MEZCLAS DE AMINAS EN EL CONTROL DE LUTITAS”. Sin embargo, no se acepta porque no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, y, de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “FLUIDO DE TRATAMIENTO DE POZO A BASE DE AGUA Y MÉTODO DE OBTENCIÓN QUE COMPRENDE UNA MEZCLA SINÉRGICA DE AMINA PRIMARIA Y UNA SEGUNDA AMINA”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, la Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“FLUIDO DE TRATAMIENTO DE POZO A BASE DE AGUA Y MÉTODO DE OBTENCIÓN QUE COMPRENDE UNA MEZCLA SINÉRGICA DE AMINA PRIMARIA Y UNA SEGUNDA AMINA”

Clasificación IPC: C09K 8/22, C07C 217/08, C09K 8/18.

Reivindicaciones: 1 a 16 incluidas en el radicado bajo el No NC2024/0005017 de 19 de abril de 2024, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC.

Dirección: 10003 Woodloch Forest Dr. The Woodlands, Texas 77380, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventores: David C. LEWIS, John CLEMENTS, James MACHAC.

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

Prioridad N° 19/06/2019, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/863,326.

Solicitud internacional N°: PCT/US2020/032887

Fecha: 14 de mayo de 2020.

Vigente desde: 14 de mayo de 2020

Hasta: 14 de mayo de 2040.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 16 de febrero de 2026

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2026.02.16
12:08:52 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un fluido de tratamiento de pozo a base de agua para el tratamiento de una formación subterránea que comprende

A) entre 30 % en volumen a 95 % en volumen, con base en el volumen total de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua, de una fase acuosa continua; y
(B) entre 0,001 % en peso a 10 % en peso, con base en el peso total de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua, de un agente estabilizador de arcilla que incluye:

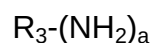
(a) entre 0,001 % en peso a 20 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de una amina primaria no obstruida seleccionada de:

- (i) un compuesto que tiene una fórmula



en donde R_1 y R_2 son independientemente $-NH_2$ o metilo con la condición de que uno o ambos de R_1 y R_2 sean $-NH_2$; A y B se eligen independientemente entre un grupo óxido de etileno, óxido de propileno y óxido de butileno; m, n y p son independientemente un número entero que varía de 0 a 10 con la condición de que $m+n+p$ sea 1 o mayor; y x e y son independientemente un número entero de 0 o 5 con la condición de que $x+y$ sea 1 o mayor;

- (ii) un compuesto que tiene un peso molecular de menos de 600 g/mol y una fórmula:



en donde R_3 es un grupo alifático que tiene cuatro o más átomos de carbono a 30 átomos de carbono, y a es 2 o 3; y

- (iii) una mezcla de los mismos; y

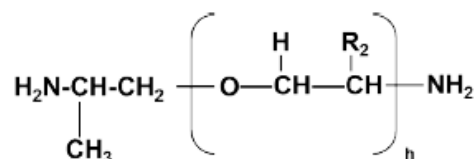
(b) mayor que 80 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de una segunda amina seleccionada de:

- (i) una alcanolamina;

(ii) una polialquilenamina seleccionada de una polietilenamina, una polipropilenamina, y una mezcla de las mismas;

(iii) un compuesto que tiene una fórmula $R_4-(CH_2)_d-NH_2$, donde R_4 es un grupo piperazino o un grupo morfolino y d es un número entero de 0 a 10;

- (iv) un compuesto que tiene la fórmula



Resolución N° 9723

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

donde h es un número entero de 2 a 7; y

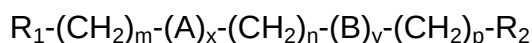
(v) una mezcla de los mismos.

2. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la fase acuosa continua se selecciona de agua potable, agua de mar, salmuera, una mezcla de agua y un compuesto orgánico soluble en agua, y mezclas de los mismos.
3. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la amina primaria no obstruida es el compuesto que tiene la fórmula



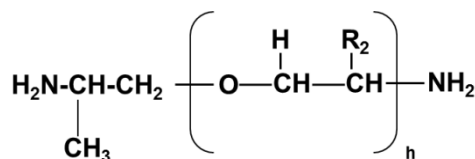
en donde R_1 es metilo; R_2 es $-NH_2$; A y B son independientemente óxido de etileno u óxido de propileno; m, n y p son independientemente números enteros de 0 a 10 con la condición de que $m+n+p$ sea 1 o mayor; y x e y son independientemente números enteros de 0 a 5 con la condición de que $x+y$ sea 1 o mayor.

4. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la amina primaria no obstruida es el compuesto que tiene la fórmula



en donde R_1 es $-NH_2$; R_2 es $-NH_2$; A y B son óxido de etileno u óxido de propileno; m, n y p son independientemente números enteros de a 10 con la condición de que $m+n+p$ sea 1 o mayor; y x e y son independientemente números enteros de 0 a 5 con la condición de que $x+y$ sea 1 o mayor.

5. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la amina primaria no obstruida es el compuesto que tiene la fórmula $R_3-(NH_2)_a$, en donde R_3 es un grupo alifático que tiene de 4 a 20 átomos de carbono.
6. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la segunda amina es una alcanolamina
7. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la segunda amina es una polialquilenamina seleccionada de una polietilenamina, una polipropilenamina, y una mezcla de las mismas.
8. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la segunda amina es el compuesto que tiene la fórmula $R_4-(CH_2)_d-NH_2$, en donde R_4 es un grupo piperazino o un grupo morfolino, y d es un número entero de 1 a 8.
9. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde la segunda amina es el compuesto que tiene la fórmula



donde h es un número entero de 2,5 a 6,5.

10. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, que comprende además un material de ponderación.

Ref. Expediente N° NC2021/0017385

11. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde el agente estabilizador de arcilla incluye:

- (a) entre 0,01 % en peso a 17,5 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de la amina primaria no obstruida, y
- (b) mayor que 82,5 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de la segunda amina.

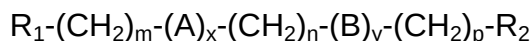
12. El fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1, en donde el agente estabilizador de arcilla incluye:

- (a) entre 1 % en peso a 10 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de la amina primaria no obstruida y
- (b) mayor que 90 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de la segunda amina.

13. Un proceso de elaboración de un fluido de tratamiento de pozo a base de agua que comprende mezclar un agente estabilizador de arcilla que comprende:

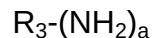
(a) entre 0,001 % en peso a 20 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de una amina primaria no obstruida seleccionada de:

- (i) un compuesto que tiene una fórmula



en donde R_1 y R_2 son independientemente $-NH_2$ o metilo con la condición de que uno o ambos de R_1 y R_2 sean $-NH_2$; A y B se eligen independientemente entre un grupo óxido de etileno, óxido de propileno y óxido de butileno; m, n y p son independientemente un número entero que varía de 0 a 10 con la condición de que $m+n+p$ sea 1 o mayor; y x e y son independientemente un número entero de 0 o 5 con la condición de que $x+y$ sea 1 o mayor;

- (ii) un compuesto que tiene un peso molecular de menos de 600 g/mol y una fórmula:



en donde R_3 es un grupo alifático que tiene cuatro o más átomos de carbono a 30 átomos de carbono, y a es 2 o 3; y

- (iii) una mezcla de los mismos; y

(b) mayor que 80 % en peso, con base en el peso total del agente estabilizador de arcilla, de una segunda amina seleccionada de:

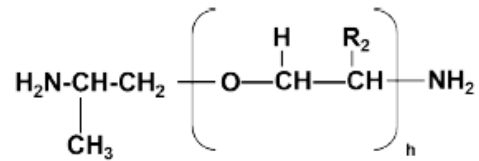
- (i) una alcanolamina;

(ii) una polialquilenamina seleccionada de una polietilenamina, una polipropilenamina, y una mezcla de las mismas;

(iii) un compuesto que tiene una fórmula $R_4-(CH_2)_d-NH_2$, donde R_4 es un grupo piperazino o un grupo morfolino y d es un número entero de 0 a 10;

- (iv) un compuesto que tiene la fórmula

Ref. Expediente N° NC2021/0017385



donde h es un número entero de 2 a 7; y

(v) una mezcla de los mismos,

con una fase continua.

14. Un método para inhibir el hinchamiento y/o la migración de materiales subterráneos de arcilla encontrados durante la perforación de una formación subterránea que comprende hacer circular en la formación subterránea el fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1.
15. Un método para extraer petróleo de una formación subterránea que contiene petróleo que comprende proporcionar a través de un primer pozo el fluido de tratamiento de pozo a base de agua presurizado de la reivindicación 1, y recuperar petróleo de la formación subterránea a través de un segundo pozo.
16. Un sistema que comprende el fluido de tratamiento de pozo a base de agua de la reivindicación 1 y una formación subterránea.