

Señor Director

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2017/0002315
Asunto: Solicitud de Patente para: *"FORMULACIÓN TENSIOACTIVA
CON SALINIDAD ULTRA ALTA"*
Solicitante: HUNTSMAN PETROCHEMICAL LLC
Fecha de solicitud: 08 de marzo de 2017

RESPUESTA A EXAMEN PRELIMINAR

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio 4150, notificado por fijación en lista el 23 de marzo de 2017.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Con el fin de atender las observaciones realizadas por el Examinador de manera preliminar al examen de patentabilidad, adjunto un Capítulo Reivindicatorio Modificado al cual se le incluyeron las proporciones del primer tensioactivo y co-tensioactivo de acuerdo con las especificaciones de la página 6 del Capítulo Descriptivo.

Estas modificaciones se ajustan al Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

"EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS"

BOGOTÁ - Edificio Siski - Carrera 4 No. 72 - 35 - Código Postal 110221 - Tel. (57-1) 347 3611 - Fax (57-1) 211 8650 - Fax in U.S.A: (1-305) 675 7743 - COLOMBIA
MEDELLÍN - San Fernando Plaza - Carrera 42 A No. 1 - 25 - Torre 4 - Oficina 303 - Código Postal 050021 - Tel: (57-4) 520 4760 - COLOMBIA
BARRANQUILLA - Calle 64 No. 50-22 - Código Postal 080002 - Barrio El Prado - Tel. (57-5) 3 51 64 40 - COLOMBIA

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

II. EN CUANTO A LA CLARIDAD

1. El Examinador señala que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- La Reivindicación 1 no es concisa, porque hace referencia a términos que se definen por su función o actividad: *“tensioactivo aniónico de alquil poliéter”*, *“co-tensioactivo”*, y un *“alcohol alcoxi”*, pero no se está definiendo un componente como tal, lo cual hace obtener un número indefinido de composiciones que no tienen sustento en la descripción;
- Las Reivindicaciones 2 -10 no son concisas, porque mencionan componentes de una composición, definidos por una función o actividad y éstos deben estar definidos claramente por un nombre o una estructura química;
- Las Reivindicaciones 1, 5 y 6 no son concisas, porque emplean el conector *“o”*, lo cual indica que es alternativo emplear uno u otro componente;
- La Reivindicación 10 no es clara, porque se emplea el adverbio de cantidad *“además”*, lo cual indica la presencia de otro componente en la composición reclamada; sí dicho componente hace parte de las características esenciales, entonces debe estar mencionado en la Reivindicación independiente 1, que es la que contienen todas las características esenciales de dicha composición.

2. En primer lugar, respetuosamente llamo la atención del Examinador sobre el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto, el cual ahora define explícitamente el contenido de cada uno de los ingredientes de la composición de la Reivindicación 1 en términos de sus concentraciones y proporciones, por lo que considero superada cualquier objeción relacionada con ésta.

3. En relación con las Reivindicaciones 2 a 10 que no definen los componentes, me permito aclarar que dichas reivindicaciones corresponden a modalidades preferidas de la nueva Reivindicación 1. Así las cosas, vale la pena aclarar que la Reivindicación 1 ahora define explícitamente que el tensioactivo aniónico de alquil poliéter (tensioactivo primario) se encuentra en una concentración que oscila entre el 0.5% y el 5%. Además, el co-tensioactivo tiene una relación de peso con el tensioactivo primario entre 0.3 a 0.5. Por otra parte, deseo aclarar que un inventor está en derecho de reclamar la totalidad del

concepto inventivo desarrollado siempre y cuando cumpla con el requisito de unidad de invención y no haya arte previo que afecte su patentamiento. Así las cosas, la composición definida en la Reivindicación 1 define los componentes esenciales necesarios para ser distinguida del estado de la técnica, que en este momento del trámite no debe ser elevada. Por consiguiente, considero superada la objeción en tanto es innecesaria la limitación de las reivindicaciones en esta etapa del trámite.

4. Respecto al conector “o”, difiero de la opinión del Examinador en tanto dicha expresión es perfectamente clara ya que indica que una característica se selecciona de diferentes opciones. Adicionalmente, deseo aclarar que más allá de que dicha expresión sea perfectamente clara porque limita a una serie específica de posibilidades, es una aceptada en la práctica de patentes a nivel mundial. Finalmente, la variedad de opciones hace parte del concepto inventivo desarrollado al cual el solicitante tiene derecho a reclamar.

5. En cuanto a la expresión “*además*” de la Reivindicación 10, difiero nuevamente de la opinión del Examinador ya que la Reivindicación 1 reclama las características esenciales de la invención. Así las cosas, la composición que comprende un polímero soluble en agua de la Reivindicación 10 corresponde a una modalidad preferida de la invención, haciéndola perfectamente clara para cualquier persona medianamente versada en la materia. Nuevamente, el solicitante no debe ser obligado a incluir características no esenciales de la invención en las reivindicaciones. Las modalidades en las que se incluyen elementos adicionales (tales como ingredientes adicionales, etc.) hacen parte del concepto inventivo y son protegidas por las reivindicaciones. Por consiguiente, las reivindicaciones no tienen que definir los elementos no esenciales de la invención sino, como mencioné anteriormente, sólo aquellas características que la distingan del arte previo. Incluir detalles adicionales únicamente limitaría la protección de la patente e injustamente limitaría el espectro de protección del inventor. Por consiguiente, considero superada dicha objeción.

6. Con base en todo lo anterior, considero que el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto cumple con todos los requisitos de claridad y concisión, ajustándose así a los lineamientos del Artículo 30 de la Decisión 486, ya que cualquier persona medianamente

versada en la materia está en completa capacidad de reproducir la invención sin ambigüedad alguna.

**III. EN CUANTO AL PAGO DE TASA ADICIONAL POR EL NÚMERO DE
REIVINDICACIONES**

1. El Examinador señala que debido a la tasa pagada, el examen de patentabilidad se realizará únicamente sobre las primeras 10 reivindicaciones.
2. Adjunto el recibo de pago correspondiente a la tasa por 11 reivindicaciones adicionales.

IV. PETICIÓN

Teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con los requisitos de los Artículos 26 y 27 de la Decisión 486 de 2000 y considerando que se ha dado respuesta a cada una de las observaciones de la Dirección de Nuevas Creaciones con respecto a otros aspectos que tienen que ver con la patentabilidad de la invención, solicito a su Despacho continuar con el trámite administrativo correspondiente.

V. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio Modificado conformado por 21 reivindicaciones.
2. Recibo de pago correspondiente a la tasa por 11 reivindicaciones adicionales.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-21444-0841-0003-2

SAR\SAR\ID-295745\WPC21444

No. M-2017-295745\SAR

CAPÍTULO REIVINDICATORIO

1. Una composición, que comprende:

0.5% a 5% en peso de un tensioactivo aniónico de alquil poliéter que tiene la estructura general de R^1JA , en donde R^1 es un grupo radical primario o secundario C_8-C_{18} , J es un segmento poliéter de bloque alternante o un segmento alternante, de bloque, al azar que tiene la estructura $[(PO)_x(EO)_y(BO)_z]$, en donde x es de 4 a 18, y es de 0 a 20 y z es de 0 a 5, y A es un grupo aniónico;

un co-tensioactivo en una relación en peso del tensioactivo primario de 0.3 a 0.5 que puede tener la estructura general de $(R^2)_q(B)Ph-L-Ph(D)(R^3)_r$, en donde R^2 y R^3 son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo primario o secundario, ramificado o lineal, B y D son grupos aniónicos, q es de 1 a 3, r es de 1 a 3 y L es O o CH_2 ; y un alcohol alcoxi.

2. La composición de la Reivindicación 1, en donde el co-tensioactivo es un éter de dialquilarilsulfonato.

3. La composición de la Reivindicación 2, en donde el alcohol alcoxi tiene la estructura general de $R^4[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH$, en donde R^4 es un grupo hidrocarbilo aromático o un grupo cicloalifático, ramificado, lineal C_1-C_6 , m es de 0 a 3, n es de 1 a 10 y o es de 0 a 3.

4. La composición de la Reivindicación 1, en donde z es 0, L es O y A es SO_3Na , $CH_2CH_2SO_3Na$, CH_2COONa o PO_3Na .

5. La composición de la Reivindicación 4, en donde B y C son cada uno SO_3Na y el alcohol alcoxi tiene la estructura general de $R^4[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH$, R^4 es un grupo hidrocarbilo aromático o un grupo cicloalifático, ramificado, lineal C_1-C_6 , m es de 0 a 3, n es de 1 a 10 y o es de 0 a 3.

6. La composición de la Reivindicación 5, en donde o es 0, m es 0 y R^4 es un grupo alquilo lineal o ramificado C_4 .

7. La composición de la Reivindicación 6, en donde R^2 y R^3 son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo lineal primario C_8 - C_{12} y q y r son cada uno 1.
8. La composición de la Reivindicación 7, en donde R1 es un grupo alquilo lineal primario C_{10} - C_{15} .
9. La composición de la Reivindicación 8, en donde J es un segmento poliéter de bloque.
10. La composición de la Reivindicación 9, que comprende además un polímero soluble en agua.
11. La composición de la Reivindicación 1, que comprende además una solución de agua salada que tiene al menos aproximadamente 100.000 ppm de sólidos disueltos totales y al menos aproximadamente 4.000 ppm de iones de tierra alcalina.
12. La composición de la Reivindicación 4, que comprende además una solución de agua salada que tiene al menos aproximadamente 100.000 ppm de sólidos disueltos totales y al menos aproximadamente 4.000 ppm de iones de tierra alcalina.
13. La composición de la Reivindicación 9, que comprende además una solución de agua salada que tiene al menos aproximadamente 100.000 ppm de sólidos disueltos totales y al menos aproximadamente 4.000 ppm de iones de tierra alcalina.
14. Un método para formar una composición de inyección en pozo de recuperación mejorada de petróleo, que comprende:
- formar un concentrado al mezclar una solución acuosa de un tensioactivo que tiene la estructura general de R^1JA , en donde R^1 es un grupo radical primario o secundario C_8 - C_{18} , J es un segmento poliéter de bloque alternante o un segmento alternante, de bloque, al azar que tiene la estructura de $[(PO)_x(EO)_y(BO)_z]$, en donde x es de 4 a 18, y es de 0 a 20 y z es de 0 a 5 y A es un grupo aniónico, con un co-tensioactivo que tiene la estructura general de $(R^2)_q(B)Ph-L-Ph(D)(R^3)_r$, en donde R^2 y R^3 son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo primario o secundario, lineal o

ramificado C₈-C₂₄, B y D son grupos aniónicos, q es de 1 a 3, r es de 1 a 3 y L es O o CH₂, y un alcohol alcoxi; y

formar una composición de inyección en pozo de recuperación mejorada de petróleo al mezclar el concentrado con salmuera sin tratar de pozo que tiene sólidos disueltos totales de aproximadamente 100.000 ppm o más y dureza de aproximadamente 4.000 ppm o más.

15. El método de la Reivindicación 14, en donde la solución acuosa del tensioactivo se forma mezclando un alcohol alquil poliéter que tiene la fórmula general de R¹JOH con ácido sulfúrico para formar el tensioactivo y neutralizar el ácido sulfúrico residual con hidróxido sódico.

16. El método de la Reivindicación 14, en donde el co-tensioactivo es un éter de dialquilarilsulfonato, el alcohol alcoxi tiene la estructura general de R⁴[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH, R⁴ es un grupo hidrocarbilo aromático o un grupo cicloalifático, ramificado, lineal C₁-C₆, m es de 0 a 3, n es de 1 a 10 y o es de 0 a 3.

17. La composición de la Reivindicación 16, en donde z es 0, B y D son cada uno SO₃Na y el alcohol alcoxi tiene la estructura general de R⁴[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH, en donde R⁴ es un grupo hidrocarbilo aromático o un grupo cicloalifático, ramificado, lineal C₁-C₆, m es de 0 a 3, n es de 1 a 10 y o es de 0 a 3.

18. El método de la Reivindicación 14, en donde z es 0, L es O, A es SO₃Na, B y D son cada uno SO₃, el alcohol alcoxi tiene la estructura general de R⁴[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH, m es 0, n es de 1 a 10, o es 0, R⁴ es un grupo alquilo C₄ lineal o ramificado, R² y R³ son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo lineal primario C₈-C₁₂, q y r son cada uno 1 y J es un segmento poliéter de bloque.

19. Un método de recuperación mejorada de petróleo, que comprende:

obtener un concentrado que comprende una solución acuosa de un tensioactivo que tiene la estructura general de R¹JA, en donde R¹ es un grupo radical primario o secundario C₈-C₁₈, J es un segmento poliéter de bloque alternante o un segmento alternante, de bloque, al azar que tiene la estructura de [(PO)_x(EO)_y(BO)_z], en donde x es de 4 a 18, y es de 0 a 20 y z es de 0 a 5 y A es un grupo aniónico, un co-tensioactivo que

tiene la estructura general de $(R^2)_q(B)Ph-L-Ph(D)(R^3)_r$, en donde R^2 y R^3 son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo primario o secundario, lineal o ramificado C_8-C_{24} , B y D son grupos aniónicos, q es de 1 a 3, r es de 1 a 3 y L es O o CH_2 , y un alcohol alcoxi;

formar una composición de inyección en pozo de recuperación mejorada de petróleo al mezclar el concentrado con salmuera sin tratar de pozo que tiene sólidos disueltos totales de aproximadamente 100.000 ppm o más y dureza de aproximadamente 4.000 ppm o más; y

inyectar la composición de inyección en pozo de recuperación mejorada en un pozo.

20. El método de la Reivindicación 19, en donde z es 0, L es O, A es SO_3Na , B y D son cada uno SO_3Na , el alcohol alcoxi tiene la estructura general de $R^4[(PO)_m(EO)_n(BO)_o]OH$, m es 0, n es de 1 a 10, o es 0, R^2 y R^3 son cada uno, independientemente en cada caso, un grupo alquilo lineal primario C_8-C_{12} , q y r son cada uno 1 y J es un segmento poliéter de bloque.

21. El método de la Reivindicación 20, en donde la salmuera sin tratar de pozo tiene sólidos disueltos totales de aproximadamente 120.000 ppm o más.