

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

Señor(a)
DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC
notifmar@cavelier.com

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2014/039142				
Fecha de Presentación Internacional	22 de mayo de 2014				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	N° 15-303644-0000-0000	22 de diciembre de 2015
Reivindicaciones:	N° 15-303644-0003-0000	14 de abril de 2016
Dibujos:	N° 15-303644-0003-0000	14 de abril de 2016
Prioridad(es):	País: US, Número: 61/829,532	Fecha: 31 de mayo de 2012

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 8 del capítulo reivindicatorio (Radicado 15-303644-0003-0000).

Título de la solicitud: “MÉTODO MEJORADO DE RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO EMPLEANDO UNA COMPOSICIÓN QUE FORMA UNA ESPUMA TOLERANTE A LA SALMUERA BIODEGRADABLE” (Rad. 15-303644-0000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de obtener una composición que forma espuma y método de uso para la recuperación mejorada de petróleo en donde la composición que forma espuma y presenta tolerancia mejorada a la salmuera, es biodegradable, y tiene baja toxicidad acuática.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para la recuperación de un reservorio durante la inyección de gas en dicho reservorio caracterizado porque comprende: (a) inyectar gas de una composición de tensoactivo aniónico de la formula I y (b) poner en contacto hidrocarburos en el reservorio con la espuma y el gas.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/594.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

- La reivindicación 1 no es clara porque presentan términos generales tales como: “inyectar gas”, “poner en contacto”, “hidrocarburos”, “espuma” y “gas” (Reiv. 1) los cuales, aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades, de tal manera que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- En la reivindicación, 1, no es clara porque presenta término indefinido y/o impreciso tal como: “dos o más” utilizado para definir el rango de varias características del método deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 1 a 8 tiene por objeto un método, no se encuentra correctamente definido, ya que presenta como etapas de proceso el paso de inyectar gas y composición, por cuanto, se tendría un proceso con un único paso, y contrario a lo mencionado por la solicitante, “poner en contacto” no es un paso, sino un resultado de la inyección. Por el contrario, se caracteriza en términos de la composición, por tanto, no es clara la materia que desea proteger.
- En la reivindicación 1 hace referencia a resultados a obtener como lo es “poner en contacto hidrocarburos en el reservorio con la espuma y el gas” que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

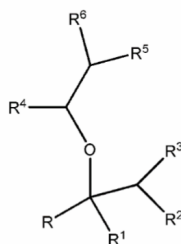
5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: 31 de mayo 2012, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO9304265	"Method and composition for enhanced oil recovery"	04/marzo/1993
D2	US2011015111	"Sulfonate surfactants and methods of preparation and use"	20/enero/2011

El documento D1¹ divulga una composición formadora de espuma que comprende una mezcla de al menos un agente tensioactivo aniónico y al menos tensioactivo catiónico; dicha composición puede formar eficazmente una espuma en la formación diferente que comprende un medio que contiene aceite. En particular, dicha composición se puede utilizar en un proceso que comprende al menos inyectar periódicamente un gas, y la composición de la producción de espuma en una formación que contiene petróleo, dicho aceite con el fin de transmitir a un pozo de producción. En la composición, la relación entre el tensioactivo aniónico y el tensioactivo catiónico se selecciona de modo que dichos tensioactivos no precipitan en cantidades significativas cuando se mezclan.; En algunos entornos, por ejemplo, cuando la formación contiene más de 20% de sólidos disueltos en conjunto y / o una concentración de iones de metal divalente de hasta aproximadamente 20.000 ppm, la composición puede contener además al menos un aditivo tolerancia sales, por ejemplo, un tensioactivo no iónico (Resumen).

El documento D2² divulga nuevos tensioactivos anicónicos y métodos para su preparación y uso. Los tensioactivos son compuestos de la fórmula I: (Resumen)



Novedad (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un método para la recuperación de petróleo de un reservorio durante la inyección de gas en dicho reservorio, caracterizado porque comprende las etapas de:"* (Radicado N° 15-303644-0003-0000).

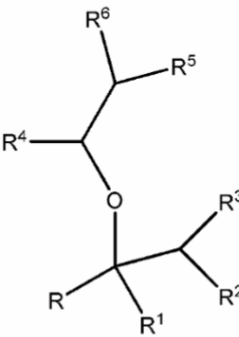
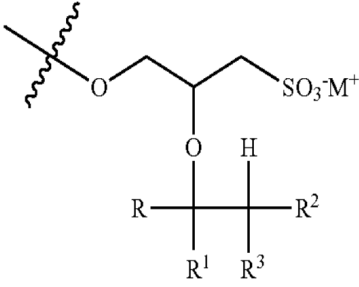
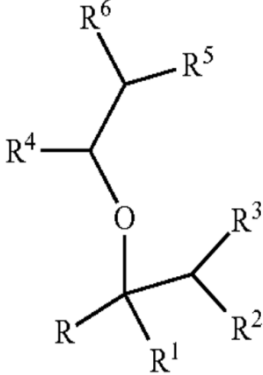
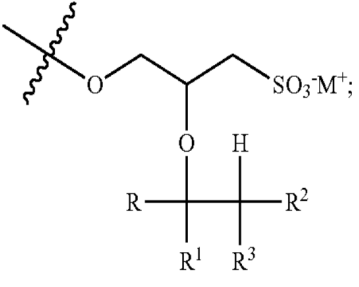
¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=9304265A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19930304&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2011015111A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20110120&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

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

Características Esenciales	D1	D2
Un método para la recuperación de petróleo de un reservorio durante la inyección de gas en dicho reservorio, caracterizado porque comprende las etapas de:	Un método para la recuperación de hidrocarburos de una formación que comprenden (Reiv. 1).	Un procedimiento para preparar el compuesto de la reivindicación 1, comprendiendo el procedimiento: (Reiv. 9)
(a)inyectar gas y una composición de tensoactivo aniónico en un reservorio	al menos periódicamente la inyección de una composición de formación de espuma de gas y en una formación a fin de proporcionar una espuma, en el que dicha composición comprende agua, y cantidades eficaces de formación de espuma de al menos una catiónico y al menos un tensoactivo aniónico (Reiv. 1)	No menciona
en donde la composicion de tensoactivo aniónico comprende un tensoactivo aniónico de la formula I :  En donde R es alquilo C ₂ -C ₂₂ lineal o ramificado; R ¹ , R ² Y R ³ son independientemente H o alquilo C1-C18 lineal y ramificado; R ⁴ es H, CH ₂ SO ₃ ⁻ M ⁺ , OCH ₂ OH; R ⁵ es OH, SO ₃ ⁻ M ⁺ , o un grupo de la formula:  R ⁶ es H, CH ₂ SO ₃ ⁻ M ⁺ , OCH ₂ OH ; y ·M ⁺ es H ⁺ , o catión monovalente o divalente, en donde uno de R ⁴ y R ⁶ es H y en donde uno o dos de R ⁴ , R ⁵ y R ⁶ contiene SO ₃ ⁻ M ⁺	No menciona	Un componente de la formula I :  En donde R es alquilo C ₂ -C ₂₂ lineal o ramificado; R ¹ , R ² Y R ³ son independientemente H o alquilo C1-C18 lineal y ramificado; R ⁴ es H, CH ₂ SO ₃ ⁻ M ⁺ , OCH ₂ OH; R ⁵ es OH, SO ₃ ⁻ M ⁺ , o un grupo de la formula :  R ⁶ es H, CH ₂ SO ₃ ⁻ M ⁺ , OCH ₂ OH; y ·M ⁺ es H ⁺ , o catión monovalente o divalente, en donde uno de R ⁴ y R ⁶ es H y en donde uno o dos de R ⁴ , R ⁵ y R ⁶ contiene SO ₃ ⁻ M ⁺ (Reiv. 1)

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

(b) poner en contacto hidrocarburos en el reservorio con la espuma y el gas.	Poner en contacto los hidrocarburos en la formación con la espuma y el gas a fin de ayudar en la recuperación de hidrocarburos (Reiv. 1).	No menciona

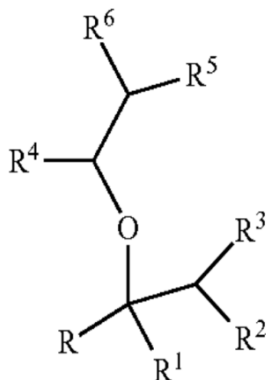
El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una composición formadora de espuma que comprende una mezcla de al menos un agente tensioactivo aniónico y al menos tensioactivo catiónico; dicha composición puede formar eficazmente una espuma en la formación diferente que comprende un medio que contiene aceite. En particular, dicha composición se puede utilizar en un proceso que comprende al menos inyectar periódicamente un gas, y la composición de la producción de espuma en una formación que contiene petróleo, dicho aceite con el fin de transmitir a un pozo de producción. En la composición, la relación entre el tensioactivo aniónico y el tensioactivo catiónico se selecciona de modo que dichos tensioactivos no precipitan en cantidades significativas cuando se mezclan.; En algunos entornos, por ejemplo, cuando la formación contiene más de 20% de sólidos disueltos en conjunto y / o una concentración de iones de metal divalente de hasta aproximadamente 20.000 ppm, la composición puede contener además al menos un aditivo tolerancia sales, por ejemplo, un tensioactivo no iónico (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona que la composición de tensoactivo aniónico comprende un tensoactivo aniónico de la formula I (...).

El efecto que logra incluir una composición de tensoactivo aniónico de la formula I (...), es ayudar a la recuperación de hidrocarburos del reservorio.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para ayudar a la recuperación de hidrocarburos del reservorio?

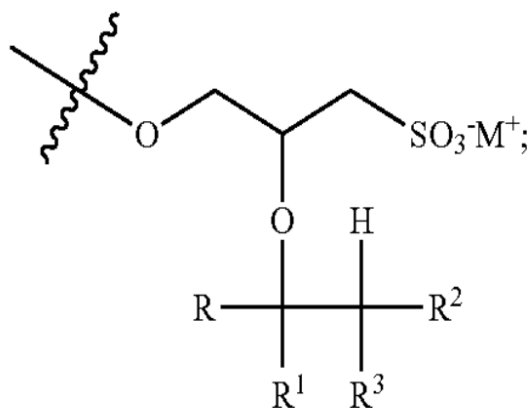
Sin embargo, la composición de tensoactivo aniónico de la formula I (...), ya está divulgada en el documento D2 un componente de la formula I:



Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

En donde R es alquilo C₂-C₂₂ lineal o ramificado; R¹, R² Y R³ son independientemente H o alquilo C1-C18 lineal y ramificado; R⁴ es H, CH₂SO₃⁻M⁺, OCH₂OH; R⁵ es OH, SO₃⁻M⁺, o un grupo de la formula :



R⁶ es H, CH₂SO₃⁻M⁺, OCH₂OH; y ⁻M⁺ es H⁺, o catión monovalente o divalente, en donde uno de R⁴ y R⁶ es H y en donde uno o dos de R⁴, R⁵ y R⁶ contiene SO₃⁻M⁺ (Reiv. 1). Además los tensoactivos pueden usarse como una formulación seleccionada de detergentes para lavado de ropa, formulaciones de pinturas y recubrimientos, agentes o formulaciones de polimerización en emulsión, limpiadores domésticos e industriales, formulaciones agrícolas, formulaciones de látex, agentes de remediación ambiental, productos químicos para campos petrolíferos, formulaciones de tratamiento de gases, agentes de tratamiento y acabado de textiles, agentes de elaboración de pasta y papel, formulaciones de agentes de solubilización de fragancias, fluidos para trabajar metales tales como fluidos de corte y productos de cuidado personal, que comprende un compuesto según la reivindicación 1 o una mezcla de dos o más de ellos (Reiv. 6).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la composición de tensoactivo aniónico que comprende un tensoactivo aniónico de la formula I (...) de D2 en el método de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: C12 acuosa de sulfonato de α-olefina (Pág. 9, líneas 20 y 21).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: En donde R es alquilo C₂-C₂₂ lineal o ramificado (Reiv. 1).
- Reivindicación 3: R¹, R² Y R³ son independientemente H (Reiv. 1).
- Reivindicación 4: R⁴ es H, CH₂SO₃⁻M⁺, OCH₂OH, R⁵ es OH, SO₃⁻M⁺ y R⁶ es H (Reiv. 1).

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

- Reivindicación 5: Un compuesto según la reivindicación 1 que es: sodio 2-hexan-2-yloxypropane-1, 3-disulfonato; de sodio 2-hexan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-octan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-octan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-decan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-decan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-dodecan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-dodecan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-tetradecan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-tetradecan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-hexadecan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-hexadecan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; de sodio 2-octadecan-2-yloxypropane-1,3-disulfonato; de sodio 2-octadecan-2-iloxi-3-hidroxipropano-1-disulfonato; o mezclas de dos o más de los mismos (Reiv. 5).
- Reivindicación 6 y 7: La olefina para uso en la síntesis anterior es preferiblemente un lineal o alfa-olefinas ramificadas (es decir, 1-alquenos) que contienen 4 a 22 átomos de carbono, o una mezcla de isómeros de lineal o ramificado de 1-alquenos con 4 hasta 22 átomos de carbono, junto con sus isómeros de olefinas internas y / o terciario. Preferiblemente, los alquenos son lineales y contienen e átomos de carbono. Ejemplos de alfa-olefinas particularmente preferidas no limitantes incluyen: 1-buteno, 1-penteno, 1-hexeno, 4-metil-1-penteno, 1-hepteno, 1-octeno, 1-noneno, 1-deceno, 1-undeceno, 1-dodeceno, 1-trideceno, 1-tetradeceno, 1-pentadeceno, 1-hexadeceno, 1-heptadeceno, 1-octadeceno, 1-nonadeceno, 1-eicoseno, o mezclas de dos o más de los mismos (Párr. 0068).

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 8 no mencionan características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventiva.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO9304265	1 y 8	Nivel Inventivo
D2	US2011015111	1 a 7	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de

Oficio N° 10866

Ref. Expediente N° 15303644

patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: JULIE JOHANNA BARRERO BUSTAMANTE
Revisado: OLGA XIMENA BENAVIDES SALAZAR
Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ