

Señor Director
NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Referencia : Expediente No. **15.303.631**
Asunto : Solicitud de patente para: **“COMPOSICIÓN QUE FORMA ESPUMA ESTABILIZADA A BAJAS TEMPERATURAS PARA MEJORAR LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO”**
Solicitante : DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC.
Fecha de solicitud : 22 de diciembre de 2015

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

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 9885, notificado por fijación en lista el 11 de julio de 2017, para lo cual pedí plazo adicional el 04 de octubre de 2017.

I. MODIFICACIONES AL PLIEGO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad el solicitante decide aportar un nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones en las que se han incluido las siguientes modificaciones:

1. Las reivindicaciones se han modificado de manera que se ha eliminado el término “aproximadamente”. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.
2. La reivindicación 1 se ha modificado de manera que se ha eliminado el fragmento “para uso en un proceso mejorado”. Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

Estas modificaciones se ajustan al artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 y 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

II. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. En primer lugar, con respecto a la objeción elevada hacia los términos considerados generales, mi representa manifiesta a su despacho amablemente que dichas expresiones son claras para una persona versada en la materia y por lo tanto, no deben ser limitadas. Adicionalmente, es preciso mencionar que dichas expresiones se encuentran totalmente soportadas y definidas en la descripción tal y como se presentó originalmente. En consecuencia, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

2. Por otro lado, con respecto a la objeción elevada hacia la reivindicación 7, por tratarse de un uso, mi representada manifiesta su desacuerdo ya que la materia reivindicada en la reivindicación 7 se refiere a un método para recuperación de petróleo de un reservorio durante la inyección de gas en dicho reservorio. A este respecto mencionamos que dicho método está correctamente caracterizado por sus pasos secuenciales. Así las cosas, se pueden identificar dos pasos que consisten: a) en mezclar un gas y una composición que forma espuma e inyectarlas en un reservorio, y b) mezclar el hidrocarburo en el reservorio con la espuma y el gas. En consecuencia, a diferencia de lo mencionado por el Examinador, la materia de la reivindicación 7 si corresponde a un método y no a un uso- Por lo tanto, la objeción a este respecto se debe tener por superada.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

Su Despacho determinó dos documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento US 4,534,411 titulado “Micellar slug for oil recovery” que se relaciona con una composición micelar para uso en la recuperación de petróleo, contiene un hidrocarburo, un medio acuoso, un tensoactivo y un cotensoactivo. El tensoactivo contiene como componentes esenciales (a) al menos una alfa-olefina sulfonato que tiene 10 a 30 átomos de carbono y (b) al menos un etoxilato seleccionados del grupo que consiste en éteres alquílicos de polioxietileno y éteres de polioxietileno en una relación en peso de componente (a) al componente (b) de 8/2 a 3/7.

2. D2, referido al documento US 6,302,209 titulado "Surfactant compositions and uses therefor" que se relaciona con composiciones en suspensión tensoactivos sólidas que se forman mediante la combinación de agentes tensoactivos sólidos, tales como sulfonatos de alfa-olefina, con un fluido base orgánica, tal como diésel. Suspensiones de tensoactivo sólido se pueden combinar con un fluido portador acuoso para formar fluidos que contienen tensoactivo adecuado para, entre otras cosas, la formación de espumas o para superficies de humectación de agua.

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

1. En vista de las objeciones realizadas por el Examinador, mi representada amablemente señala que las reivindicaciones 1 y 7 de la presente solicitud difieren de la divulgación de D1 y D2 porque comprende "un solvente que tiene la fórmula química $C_8H_{18}O_3$, $C_8H_{16}O_3$, o mezclas de los mismos".

2. Tal como se menciona en la página 4, segundo párrafo de la solicitud como se presentó originalmente, esta diferencia conduce a la provisión de "composiciones acuosas de tensoactivo, especialmente composiciones de AOS acuosas, las cuales tienen buena estabilidad a bajas temperaturas; por ejemplo a $-5^{\circ}C$ o menor en invierno de conformidad con las condiciones de almacenaje y uso".

3. La invención de las reivindicaciones 1 y 7 resuelven este problema proporcionando una solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico que comprende un solvente que tiene "la fórmula química $C_8H_{18}O_3$, $C_8H_{16}O_3$, o mezclas de los mismos". Tal como se menciona en la página 10, último párrafo a página 11, primer párrafo de la presente solicitud tal como se presentó originalmente, "La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de la presente invención es estabilizada por una cantidad efectiva de un solvente de alquil éter. El solvente de alquil éter proporciona uno o más efectos estabilizantes a la solución acuosa de AOS. En una modalidad, el solvente de alquil éter ayuda en la solubilización del AOS en una solución acuosa, especialmente a bajas temperaturas. En otras modalidades, el solvente de alquil éter reduce la separación de fase de la AOS de los componentes acuosos de la solución."

4. El efecto de los solventes de la invención sobre la estabilidad a baja temperatura de AOS/mezclas de solventes se prueba como se describe en la página 18 de la solicitud de patente, con los resultados mostrados en la Tabla 1 en la página 19. En esta prueba, muestras que comprenden una mezcla de AOS C₁₂/solventes acuosos se enfrió a -20°C y se analizó la separación de flujo y fase después de 24 y 48 horas. Los resultados en la Tabla 1 muestran que, para todos los solventes de la invención (es decir, los Ejemplos 2-10) que fueron probados, fue posible preparar una mezcla que fluiría después de almacenarse en estas condiciones de baja temperatura durante 48 horas. Además, la mayoría de estas muestras (Ejemplos 2-6 y 9) no mostraron ninguna separación de fases después del almacenamiento durante 48 horas a -20°C.

5. Si se considera que D1 es el documento del arte previo más cercano a la presente invención, primero se observa que esta referencia se dirige a resolver el problema de "tolerancia a la salinidad insatisfactoria y resistencia al agua dura" (ver el resumen; columna 1, líneas 61-65; columna 2, líneas 20-25). No hay discusión en D1 del problema de la estabilidad a baja temperatura que se aborda en la presente invención. Por lo tanto, no hay ningún incentivo para que la persona experta intente resolver este problema modificando la divulgación de D1 y reemplazando los solventes usados con los reivindicados en las reivindicaciones 1 y 7.

6. De manera similar, si se toma D2 como el documento del arte previo más cercano a la invención, esta referencia se dirige a resolver el problema de la "estabilidad de la espuma" (véase la columna 2, líneas 44-53 y líneas 59-62). Tampoco se discute en D2 el problema de la estabilidad a baja temperatura. Por lo tanto, la persona experta no estaría motivada para intentar resolver este problema modificando la divulgación del documento D2 y reemplazando los solventes usados con los reivindicados en las reivindicaciones 1 y 7.

7. De esta forma, se ven superadas las objeciones con respecto a novedad para la presente invención toda vez que es claro que D1 y D2 no anticipan como un todo las características técnicas esenciales de la solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico y el método para recuperación de petróleo objeto de protección tal como se encuentra reivindicado en el nuevo pliego reivindicatorio.

De acuerdo con los argumentos anteriormente explicados, la invención de la presente solicitud de patente es novedosa sobre los documentos del estado de la técnica D1 y D2 citados por el Examinador.

8. Así mismo, un técnico con conocimientos medios en la materia no estaba en condiciones de plantearse el problema, tampoco de resolverlo en la forma en que se reivindica y tampoco de prever el resultado, por lo que la presente solicitud posee la altura inventiva para que se le conceda el privilegio solicitado.

En consecuencia de lo anterior, la invención de la presente solicitud tiene nivel inventivo en vista de los documentos D1 y D2 del estado de la técnica citados por el Examinador.

V. CONCESIÓN DE SOLICITUDES EQUIVALENTES

Si bien entendemos y aceptamos que cada país es autónomo en la concesión o negación de los privilegios de patente, queremos resaltar el hecho que el análisis de los requisitos para el otorgamiento de esos derechos es prácticamente universal. La presente invención fue concedida por la Oficina de Patentes de Europa, patente No. EP004283.

A este respecto, deseamos poner de presente que si bien cada país es autónomo de conceder o negar una solicitud luego de la realización del estudio de fondo, es claro que el hecho de que la novedad y el nivel inventivo de una invención hayan sido reconocidos por varias oficinas a nivel mundial, es un indicio de la patentabilidad de la misma toda vez que (i) el estudio de novedad y nivel inventivo en todas las Oficinas de Patentes del mundo es realizado por personas con conocimientos técnicos en el área de interés que son consideradas personas idóneas para emitir conceptos sobre la patentabilidad de una invención y que (ii) los resultados de los exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a solicitudes extranjeras pueden ser reconocidos como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención, tal como se señala en el artículo 46 de la Decisión 486:

“Artículo 46.- La oficina nacional competente podrá requerir el informe de expertos o de organismos científicos o tecnológicos que se consideren idóneos, para que emitan opinión sobre la patentabilidad de la invención. Asimismo, cuando lo estime conveniente, podrá requerir informes de otras oficinas de propiedad industrial.

De ser necesario, a efectos del examen de patentabilidad y a requerimiento de la oficina nacional competente, el solicitante proporcionará, en un plazo que no excederá de 3

meses, uno o más de los siguientes documentos relativos a una o más de las solicitudes extranjeras referidas total o parcialmente a la misma invención que se examina:

a) copia de la solicitud extranjera;

b) copia de los resultados de exámenes de novedad o de patentabilidad efectuados respecto a esa solicitud extranjera;

(...)

*La oficina nacional competente podrá **reconocer los resultados de los exámenes referidos en el literal b) como suficientes para acreditar el cumplimiento de las condiciones de patentabilidad de la invención***” (Negrilla fuera del texto).

VI. PETICIÓN

Puesto que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, se solicita proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

VII. ANEXOS

1. Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 8 reivindicaciones;
2. Decisión de concesión de la patente equivalente en Europa.

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

REIVINDICACIONES

1. Una solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico, caracterizada porque comprende

(i) de 10 a 40 por ciento en peso de un sulfonato de alfa-olefina (AOS),

(ii) de 10 a 60 por ciento en peso de un alquil éter que tiene la fórmula química $C_8H_{18}O_3$ y/o $C_8H_{16}O_3$,

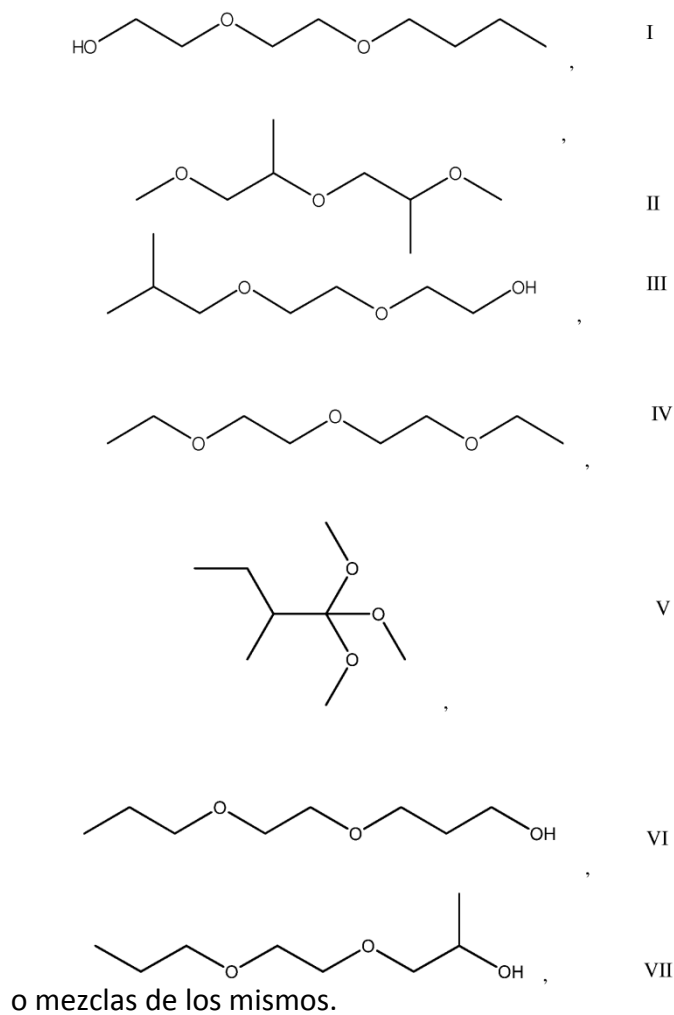
y

(iii) agua

en donde el porcentaje en peso está basado en el peso total de la solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico.

2. La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el solvente tiene una constante de partición octanol-agua de 0.05 a 0.8.

3. La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el alquil éter es



4. La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el sulfonato de alfa-olefina tiene 10 a 18 carbonos.

5. La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el sulfonato de alfa-olefina comprenden tanto hidroxí-sulfonatos como alquén-sulfonatos.

6. La solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico de conformidad con la Reivindicación 1, caracterizada porque el sulfonato de alfa-olefina tiene 12 carbonos.

7. Un método para recuperación de petróleo de un reservorio durante la inyección de gas en dicho reservorio caracterizado porque comprende las etapas de:

(a) inyectar un gas y una composición que forma espuma en un reservorio

en donde la composición que forma espuma comprende una solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico que comprende:

(i) de 10 a 40 por ciento en peso de un sulfonato de alfa-olefina

(ii) de 10 a 60 por ciento en peso de un alquil éter que tiene la fórmula química $C_8H_{18}O_3$, $C_8H_{16}O_3$ o mezcla de los mismos,

y

(iii) agua

en donde el porcentaje en peso está basado en el peso total de la solución acuosa que forma espuma del tensoactivo aniónico.

y

(b) poner en contacto hidrocarburo en el reservorio con la espuma y el gas.

8. El método de conformidad con la Reivindicación 7, caracterizado porque las soluciones que forman espuma del tensoactivo aniónico acuosa (a) se agrega a/diluye con un diluyente acuoso la boca del pozo de modo que el AOS está presente en el diluyente acuoso del fondo de pozo en una cantidad de 0.0001 a 2 por ciento en peso.

Questions about this communication ?

Contact Customer Services at www.epo.org/contact



Andrews, Paul David
Murgitroyd & Company
Scotland House
165-169 Scotland Street
Glasgow G5 8PL
ROYAUME UNI

Date

07.09.17

Reference P177510.EP.01	Application No./Patent No. 14733808.1 - 1354 / 3004283
Applicant/Proprietor Dow Global Technologies LLC	

Decision to grant a European patent pursuant to Article 97(1) EPC

Following examination of European patent application No. 14733808.1 a European patent with the title and the supporting documents indicated in the communication pursuant to Rule 71(3) EPC (EPO Form 2004C) or in the information (EPO Form 2004W, cf. Notice from the EPO dated 8 June 2015, OJ EPO 2015, A52) dated 08.05.17 is hereby granted in respect of the designated Contracting States.

Patent No. : 3004283
Date of filing : 22.05.14
Priority claimed : 31.05.13/USP201361829512

Designated Contracting States
and Proprietor(s) : AL AT BE BG CH CY CZ DE DK EE ES FI FR GB GR HR HU IE IS IT LI
LT LU LV MC MK MT NL NO PL PT RO RS SE SI SK SM TR
Dow Global Technologies LLC
2040 Dow Center
Midland, MI 48674/US

This decision will take effect on the date on which the European Patent Bulletin mentions the grant (Art. 97(3) EPC).

The mention of the grant will be published in European Patent Bulletin 17/40 of 04.10.17.

Examining Division

Nemes C

Timmermans M

Redecker M

