

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

Señor(a)
DOW GLOBAL TECHNOLOGIES LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“COMPOSICIÓN FORMADORA DE ESPUMA PARA LA RECUPERACIÓN DE PETRÓLEO ASISTIDA POR VAPOR”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/041391

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de julio de 2017.

PRIORIDAD(ES): 12/07/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/361,225

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

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, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10 del radicado N° NC2019/0001117 del 06 de febrero de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar tensioactivos altamente espumantes, tolerantes a iones divalentes y salmuera útiles en el proceso de desplazamiento del petróleo de los depósitos subterráneos y posterior recuperación por técnicas de aplicación de vapor.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona una composición de tensioactivos derivados de alquil difenilóxido sulfonato con alta capacidad espumante y tolerantes a iones divalentes y salmuera y un método para recuperar petróleo de una formación de depósito que comprende la inyección de la composición de tensioactivos para producir petróleo de viscosidad disminuida en la formación del depósito.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La descripción de la solicitud enseña que la proporción de los tensioactivos en la composición es: MADS 0,05 a 15% en peso, DAMS 0 a 10% en peso, MAMS 0 a 5% en peso y DADS 50 a 90% en peso, la cual es una característica esencial para la invención, puesto que forma parte de la solución al problema a resolver, sin embargo, dicha proporción no se menciona en las reivindicaciones, de tal manera, las reivindicaciones



Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

no definen la materia que se desea proteger. Se sugiere incluir esta característica esencial en las reivindicaciones.

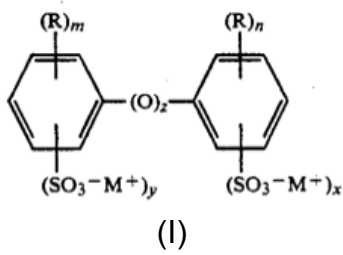
3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de julio de 2016 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:

Estado de la técnica			
Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US5203411	Oil recovery process using mobility control fluid comprising alkylated diphenyloxide sulfonates and foam forming amphoteric surfactants	20 de abril de 1993
D2	US6743764	Low viscosity alkyl diphenyl oxide sulfonic acid blends	1 de junio de 2004

El documento D1¹ divulga un método para recuperar hidrocarburos desde una formación subterránea que comprende inyectar secuencialmente o simultáneamente en dicha formación: (1) un fluido de conducción seleccionado de: (a) un gas que transporta los hidrocarburos, (b) una mezcla de gas/fluido acuoso que transporta los hidrocarburos, (c) un fluido miscible para disminuir la viscosidad o solubilizar y transportar los hidrocarburos, (d) una mezcla de gas/fluido acuoso para disminuir la viscosidad o solubilizar y transportar los hidrocarburos y (2) una mezcla de surfactante/fluido para controlar la movilidad que comprende una mezcla de uno o más surfactantes alquil difenil sulfonato (fórmula I) y uno o más surfactantes formadores de espuma.



Donde z es 0,1; cada R es independientemente un alquilo o radical alquilo; m o n son independientemente 0,1 o 2 con la provisión que en al menos el 70% del surfactante m+n=1 y para el 30% restante m+n=2; cada M es independientemente hidrógeno, un metal alcalino, un metal alcalino terreo, amonio o amonio sustituido; x o y son individualmente 0 o 1 con la condición que al menos uno de de x o y es 1, preferiblemente donde R es un alquilo lineal o ramificado C4-20 o C6-12 (Col. 14, Línea 38 a Col. 15, Línea 14).

El documento D2² divulga surfactantes alquil difenil óxido sulfonato, específicamente caracteriza las proporciones de los productos de la reacción de Friedel Crafts entre una

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=5203411A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19930420&DB=&locale=en_EP

²http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6743764B1&KC=B1&FT=D&ND=3&date=20040601&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

disulfonato (MADS) [fórmula IV] y dialquílicas difenil óxido monosulfonato (DADS) [fórmula VI] y respecto a la alquilación se tiene alrededor de un 85% de especies monoalquilo, es decir, monoalquílicas difenil óxido monosulfonato (MAMS) [fórmula III] y MADS [fórmula IV] y solamente el 15% de especies dialquilo DADS [fórmula VI] y DAMS dialquílicas difenil óxido monosulfonato (DAMS) [fórmula V] [Col. 4, Líneas 3 a 11]. Asimismo, revela que dicho surfactante DOWFAX, que contiene especies alquil difenil óxido sulfonato con cadenas de alquilo de 16 carbonos presenta una viscosidad a 40 °C mayor a 100000 cP en una concentración del 94% [Col. 5, Líneas 46 a 52, Col. 6, Líneas 44 a 52 y figura 2].

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la formulación surfactante de D2 consiste en que en la composición reivindicada, la especie de mayor porcentaje es la dialquil difenilóxido disulfonato (DADS) mientras que en la formulación de la anterioridad D2, más del 85% corresponden a especies disulfonatos, es decir, a monoalquílicas difenil óxido disulfonato (MADS) [fórmula IV] y dialquílicas difenil óxido monosulfonato (DADS) [fórmula VI] y alrededor de un 75 A 95% de especies monoalquilo, es decir, monoalquílicas difenil óxido monosulfonato (MAMS) [fórmula III] y MADS [fórmula IV] y de 5 a 25% de especies dialquilo DADS [fórmula VI] y DAMS dialquílicas difenil óxido monosulfonato (DAMS) [fórmula V] [Col. 4, Líneas 3 a 11].

No se evidencia un efecto asociado al incluir la especie de dialquil difenilóxido disulfonato (DADS) en una mayor proporción en la composición que se pretende reivindicar.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D2 con el fin de obtener composición formadora de espuma para su uso en un proceso de recuperación de petróleo donde la especie de dialquil difenilóxido disulfonato (DADS) está en una mayor proporción

Sin embargo, el incluir la especie de dialquil difenilóxido disulfonato (DADS) en una mayor proporción en este tipo de composiciones, ya está divulgado en el documento D1 que se refiere a un método para recuperar hidrocarburos desde una formación subterránea (Col. 9, Líneas 45 a 57) que utiliza una mezcla de surfactante/fluido para controlar la movilidad que comprende (i) una mezcla de uno o más surfactantes alquil difenil sulfonato (fórmula I), donde z es 0,1; cada R es independientemente un alquilo o radical alquilo; m o n son independientemente 0,1 o 2; cada M es independientemente hidrógeno, un metal alcalino, un metal alcalino terreo, amonio o amonio sustituido; x o y son individualmente 0 o 1 con la condición que al menos uno de x o y es 1, preferiblemente donde R es un alquilo lineal o ramificado C4-20 o C6-12 (Col. 14, Línea 38 a Col. 15, Línea 14) y ii) uno o más surfactantes formadores de espuma (Col. 5, Líneas 4 a 8).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a modificaría la proporción de especies disulfonatos y dialquílicas en los surfactantes como lo divulga D1 en una formulación surfactante como la divulgada en D2 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud con la expectativa razonable de obtener una composición surfactante de alta viscosidad (D2 Col. 5, Líneas 46 a 52, Col. 6, Líneas 44 a 52 y figura 2) y con capacidad de formación de espuma (D1 Col. 10, Tabla 1 y Tabla 2) tal como lo enseña D1 y D2 . Por lo cual se considera obvia.

Dado que las reivindicaciones dependientes 2 a 10 no mencionan alguna característica adicional que conceda nivel inventivo al objeto de la reivindicación independiente, se considera que tampoco tiene nivel inventivo.



Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

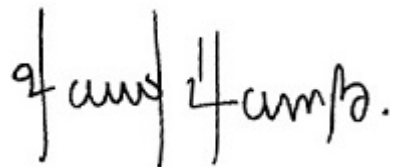
Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5203411	1 a 10	Nivel Inventivo
D2	US6743764	1 a 10	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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0001127		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/EP2017/065229		21 de junio de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11 de julio de 2016				X					
Solicitante									
VENATOR GERMANY GMBH									
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 a 10
Palabras clave utilizadas	“alkyl diphenyl oxide disulfonate “dowfax and oil”, “dpos-45 and oil”, “dodecyl diphenyl oxide disulfonate and oil”, didodecyl diphenyl oxide disulfonate
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C01G 23/047, C01G 23/053, C01G 23/08, C09C 1/36
	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⁾
Patbase Orbit EPO	US5203411	20 de abril de 1993	1 a 11	-	Y
	US6743764	1 de junio de 2004	1 a 11	-	Y
Orbit	US4426303	17 enero de 1984	-	-	A
Patbase	WO97/10320	20 de marzo de 1997	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con 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.		
“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.			“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		

Oficio N° 901 de 22 de enero de 2020

Ref. Expediente N° NC2019/0001117

“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.	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: (12/12/2019)	
Examinador: JUAN CARLOS CORTES GARCIA	