

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 11-56534- -4	FECHA: 2013-06-12 18:52:07		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5		
ACT: 519 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D ALEMAN

Asunto: Radicación: 11-56534- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 10343
 Folios: 5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/63244				
Fecha de Presentación Internacional	04/11/2009				

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:	Folios 10 a 24	09/Mayo/2011
Reivindicaciones:	Folios 25 a 27	09/Mayo/2011
Prioridad:	US 12 265 859	06/Noviembre/2008

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486) y su contenido técnico 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 cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 15.

Título de la solicitud: “Método de reducción de la viscosidad de fluidos de hidrocarburo” (FI.1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar los métodos para disminuir la viscosidad de los hidrocarburos para mejorar el rendimiento de la bomba para el transporte y la eficiencia operativa aumentando así la producción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método en el que incluye poner en contacto el hidrocarburo con polímeros solubles en agua, que tiene grupos pendientes de éter metil, de tal modo que logra reducir la viscosidad del líquido de hidrocarburo y aumentar la eficiencia de transporte.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/28.

4. De la solicitud de patente

Título

El título no corresponde con el objeto de la solicitud porque hace referencia a un método, el cual no se encuentra caracterizado por pasos o etapas tanto en la descripción como en el capítulo reivindicatorio, por lo cual se sugiere al solicitante hacer la corrección necesaria para que sea más coincidente con el objeto solicitado tanto en la descripción como en el capítulo reivindicatorio.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

En las reivindicaciones 1, 2, 4, 12, 14 y 15 donde mencionan los siguientes términos indefinidos y/o relativos “*cantidad efectiva*”, “*aproximadamente*”, “*activos de polímero*” utilizados 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.

La reivindicación 1 que tiene por objeto un proceso, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc.) pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior esta reivindicación no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones

respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

La reivindicación 1 hace referencia a un resultado a obtener como lo son “*para formar una emulsión*”, lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 2 a 15 hacen referencia a un proceso, sin embargo, no definen las condiciones de cada una de las etapas, además, no definen de forma correcta las características técnicas esenciales del proceso porque lo caracteriza por un producto como es el polímero, lo cual no es posible. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹

Descripción (Art 28 D 486)

Se recomienda al solicitante hacer la conversión al sistema internacional de unidades para la presentación de la viscosidad (Fl. 12).

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: noviembre 6 de 2008, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 2,582,323	“Rotary drilling fluids”	15/Enero/1952
D2	US 4,529,523	“Hydrophobically modified polymers”	16/Julio/1985
D3	WO 2008001049	“Wellbore fluid”	3/Enero/2008

El documento D1² divulga los fluidos empleados en la perforación de pozo de petróleo y gas, y el método para preparar dichos fluidos, y un método para perforar pozo de petróleo y gas empleando estos fluidos (Col.1, línea 1 a 4).

El documento D2³ divulga un método para mejorar la recuperación de petróleo de una formación de petróleo subterránea, mejorando el rendimiento de un medio de

¹ Proceso 129-IP-2007

²[http://www.google.com.co/patents/US2582323?](http://www.google.com.co/patents/US2582323?printsec=description&dq=US+2582323+FISCHER+PAUL&ei=aviCUbWtK8qa0QHZloGgAw#v=onepage&q=US%202582323%20FISCHER%20PAUL&f=false)

[printsec=description&dq=US+2582323+FISCHER+PAUL&ei=aviCUbWtK8qa0QHZloGgAw#v=onepage&q=US%202582323%20FISCHER%20PAUL&f=false](http://www.google.com.co/patents/US2582323?printsec=description&dq=US+2582323+FISCHER+PAUL&ei=aviCUbWtK8qa0QHZloGgAw#v=onepage&q=US%202582323%20FISCHER%20PAUL&f=false)

inundación de agua, empleando un polímero soluble en agua, no iónico, hidrofóbicamente modificado, como espesante en el medio (Col.1, línea 5 a 10).

El documento D3⁴ divulga un fluido de pozo con una fase acuosa continua y que comprende al menos un polímero que contiene unidades hidrofílicas e unidades hidrofóbicas (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un método para reducir la viscosidad de un fluido de hidrocarburos encontrados en las operaciones de petróleo, comprende el método (...)*” (Fl. 25).

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

Características esenciales	D1	D2
Poner en contacto con el liquido de hidrocarburos un polímero soluble en agua	Un fluido de perforación que comprende (...) un agente emulsificante seleccionado de la clase de agentes emulsificantes dispersables en agua no iónicos consistentes en derivados de celulosa. (Col. 11, Reivindicación 1)	Un método para mejorar la recuperación de petróleo de una formación que contiene petróleo por medio de un polímero espesante,..., de un copolímero no iónico soluble en agua. (Col. 8, Reivindicacion1)
Dicho polímero tiene grupos pendientes del éter metílico	Adicionando una cantidad suficiente de Metil celulosa a dicha suspensión para formar una emulsión estable (Col. 12, línea 40 a 42)	Convenientes éteres de celulosa son divulgados en la patente US 4,228,277. Estos éteres tienen suficiente sustitución no iónica, como sustituciones metil, hidroxietil o hidroxipropil, para hacerlos solubles en agua. (Col.3, línea 51 a 55)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1 y el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

³http://www.google.com.co/patents/US4529523?pg=PA1&dq=4,529,523+Hydrophobically+modified+polymers+LANDOLL+LEO&hl=en&sa=X&ei=aPmCUbmgCqm80gG7_YDYDg&ved=0CDEQ6AEwAA

⁴<https://www.google.com.co/patents/WO2008001049A1?cl=en&dq=hydrophobic+modified+polymers+emulsions+viscosity+well+bore+WO+2008001049&hl=es-419&sa=X&ei=Ra6wUerYB4660AGA5IHADQ&ved=0CDkQ6AEwAA>

Reivindicación 3: “Agentes emulsificantes no iónicos que se pueden emplear para preparar los fluidos de perforación descritos aquí comprende materiales como almidón, los derivados alcoxi de la celulosa dispersables en agua, como por ejemplo metoxi celulosa que es conocida comercialmente como metil celulosa, etil celulosa, y similares.” (Col.5, línea 39 a 45).

Las reivindicaciones 4, 5 y 10: “la metil celulosa preferida como agente de tratamiento en la presente invención se puede preparar por el tratamiento repetido de una mol de celulosa con 2.5 moles de soda caustica en agua y 3.0 moles de metil sulfato hasta que el análisis muestre un contenido de metoxi de por lo menos 20% en peso” (Col. 6, línea 33 a 38).

Las reivindicaciones 14 y 15: “las cantidades de los agentes emulsificantes no iónicos para emplear en los fluidos de perforación de la presente invención puede variar de 0.1% en peso hasta 10.0% en peso”.

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

Las reivindicaciones 6,7 y 9: “Los éteres de celulosa son modificados con cadenas alquil que son preferiblemente de 8 a 25 átomos de carbono. Los modificadores están presentes en una cantidad desde 0.2% en peso hasta una cantidad en las que los hace 1% menos solubles en agua.” (Col.3, línea 55 a 60), y “Los modificadores alquil constituyen el 0.20% al 2.0% en peso del polímero” (Col.4, línea 6 a 7).

La reivindicación 12: “El copolímero tiene un peso molecular de 50,000 a 1,000,000” (Col.8, línea 11 a 12).

La reivindicación 13: “convenientes éteres de celulosa son divulgados en la patente US 4,228,277. Estos éteres tienen suficiente sustitución no iónica, como sustituciones metil, hidroxietil o hidroxipropil.”(Col.3, línea 51 a 55).

Las reivindicaciones 14 y 15: “la concentración de polímeros hidrofóbicamente modificados solubles en agua en un medio de inundación de agua es de 0.01% a 2.0% en peso medio de inundación de agua.” (Col.3, línea 24 a 26).

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 8 consiste en “El método de la reivindicación 6, en donde...” (Fl.26).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:		
Características esenciales	D1	D3
Los grupos hidrófobos se seleccionan del grupo que consiste de: acetato de vinilo, el oxido de propileno, metacrilato, etacrilato de metilo, octadecilacrilato, n-octadecilacrilamida, estireno, metil estireno, alilo esterato,	No menciona	Ejemplos de monómeros hidrofílicos incluyen (...) hidroxietil metacrilato, hidroxipropil metacrilato, (Pág. 4, línea 31 a 32) Monómeros hidrofílicos como anhídridos insaturados y/o ácidos

estearato de vinilo, etano, propano, n-buteno, isobuteno, penteno, éteres de vinilo superior de metilo, dodeceno, octadeceno y sus combinaciones.	carboxílicos insaturados se pueden copolimerizar con por lo menos un monómero de acrilamida de formula general (III) y/o por lo menos un monómero de éster acrilato de formula general (IV). Monómeros de acrilamida preferidos incluyen (...) N-octadecil acrilamida (...) Monómeros de éster acrilato incluyen dodecil metacrilato, hexadecil metacrilato y octadecil metacrilato. (Pág. 8, línea 10 a 18) Por ejemplo, el 1-dodeceno y 1-octadeceno son copolimerizables con anhídrido maleico para producir un polímero con grupos alquil pendientes. (Pág. 7 línea 18 a 19) Además, monómeros hidrofóbicos como el estireno. (Pág. 6, línea 3 a 4)
--	--

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque el documento D1 divulga fluidos empleados en la perforación de pozo de petróleo y gas, y el método para preparar dichos fluidos, y un método para perforar pozo de petróleo y gas empleando estos fluidos. (Col.1, línea 1 a 4) y el documento D3 divulga un polímero que contiene unidades hidrofílicas e unidades hidrofóbicas. (Resumen)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el fluido del documento D1 consiste en que el documento D1 no divulga el uso de acetato de vinilo, el oxido de propileno, metacrilato, etacrilato de metilo, octadecilacrilato, n-octadecilacrilamida, estireno, metil estireno, alilo esterato, estearato de vinilo, etano, propano, n-buteno, isobuteno, penteno, éteres de vinilo superior de metilo, dodeceno, octadeceno y sus combinaciones como grupos hidrofóbicos.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el fluido del documento D3 consiste en que no menciona el uso de acetato de vinilo, el oxido de propileno, etacrilato de metilo, octadecilacrilato, metil estireno, alilo esterato, estearato de vinilo, etano, propano, n-buteno, isobuteno, penteno, éteres de vinilo superior de metilo y sus combinaciones como grupos hidrofóbicos.

El efecto que logra el incluir metacrilato, n-octadecilacrilamida, estireno, dodeceno, octadeceno y sus combinaciones como grupos hidrofóbicos es disminuir la viscosidad de los hidrocarburos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el fluido conocido en el documento D1 para

disminuir la viscosidad de los hidrocarburos”.

Sin embargo, la utilización de metacrilato, n-octadecilacrilamida, estireno, dodeceno, octadeceno y sus combinaciones como grupos hidrofóbicos para disminuir la viscosidad de los hidrocarburos ya está divulgada en el documento D3: *“La viscosidad de los sistemas que contienen un polímero generalmente es una función del peso molecular, materiales de pesos moleculares bajos generalmente con llevan a una respectiva baja viscosidad. Los polímeros usados en la presente invención son usados expresamente para proveer una relativa baja viscosidad”* (Pág. 3, 16 a 19)

En consecuencia, el la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la utilización de metacrilato, n-octadecilacrilamida, estireno, dodeceno, octadeceno y sus combinaciones como grupos hidrofóbicos del documento D3 en el fluido divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2,582,323	1, 3 a 5,10,14 y 15	Novedad / Nivel Inventivo
D2	US 4,529,523	1,6,7,9,12 a 15	Novedad / Nivel Inventivo
D3	WO 2008001049	8	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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-06-18

Elaboró: Dario Mendez Martinez
Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar