

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-196570- -4	FECHA: 2016-05-24 15:45:57
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 10
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 14-196570- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6229
Folios: 10

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/US2013/024798				
Fecha de Presentación Internacional	05/02/2013				

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:	Rad. N° 14-196570-00000-0000	05/septiembre/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-196570-00000-0000	05/septiembre/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-196570-00000-0000	05/septiembre/2014
Prioridad:	US 61/595.106	05/febrero/2012

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 la 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

Expediente 14-196570- -4

tasa pagada. En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del capítulo reivindicatorio (Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

Título de la solicitud: “Composiciones fluidizadas de peróxido de metal térreo referencia cruzada con solicitudes relacionadas” (Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar una formulación y un procedimiento para disminuir la viscosidad de los fluidos de fracturación en una operación continua de bombeo, donde haya una dispersión eficiente de las partículas secas de peróxido que componen el fluido que disminuye la viscosidad y se evite la pérdida de material y el consecuente daño de la permeabilidad de la formación.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona composiciones de peróxido de metal térreo y procedimientos para su uso en operaciones subterráneas y recuperación de hidrocarburos en el fondo de pozo, donde se mezcla un líquido hidrofóbico con un peróxido de metal y un activador polar y se inyecta bajo presión en la perforación.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/32, C09K 8/584, C09K 8/64, E21B 43/22, E21B 43/26.

4. De la solicitud de patente

Título

El título “Composiciones fluidizadas de peróxido de metal térreo referencia cruzada con solicitudes relacionadas” si bien se encuentra que está relacionado con el objeto de la solicitud, sin embargo, se sugiere ajustarlo de acuerdo a la descripción y reivindicaciones presentadas, incluyendo el campo de aplicación: “Composiciones fluidizadas de peróxido de metal térreo para inyección en perforaciones subterráneas”.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen de las 20 reivindicaciones se encontraron las siguientes faltas de claridad:

En las reivindicaciones 1, 2, 7, 9, 10, 15, 17, 18 a 20 los términos “*líquido hidrofóbico*”, “*agente de suspensión*”, “*activador polar*”, “*peróxido de metal alcalinotérreo*”, “*un agente tensoactivo aniónico*”, “*insoluble en agua*”, “*aceites base*”, “*agente tensoactivo aniónico*”, “*un fluido hidrofóbico*”, “*fluido bombeable*”, “*inyectar bajo presión*”, son términos generales los cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

La reivindicación 4 no es concisa ya que la materia reivindicada se encuentra contenida en el alcance de la reivindicación 1.

Los términos de las reivindicaciones 1, 3, 7 a 12, 15, 18, 19 y 20 “*escasamente soluble*”, “*uno o más*”, “*aproximadamente*”, “*por lo menos*”, “*mayor de*”, “*suficiente*”, “*cantidad efectiva*”, “*o más*” son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 7, 8, 11, 15, 19 no son claras porque presentan efectos y/o resultados: “*suficiente para obtener un punto de inflamación mayor de 93.33°C*”, “*la composición exhibe un punto de inflamación mayor de 93.33°C*”, “*el fluido exhibe un punto de inflamación de 93.33°C*”, “*el fluido bombeable exhibe un punto de inflamación de 93.33°C o más*” lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.

La reivindicación 18 tiene por objeto un método, sin embargo, no revela una secuencia lógica de pasos con sus condiciones técnicas por medio de las cuales deba llevarse a cabo.

La reivindicación 18 menciona: “*para formar un fluido bombeable*”, siendo estas características técnicas funcionales las cuales permiten la mejor compresión de la materia reivindicada, sin embargo, se aclara que al ser dichas características funcionales, no se consideran características técnicas esenciales, de manera que no le pueden dar novedad o nivel inventivo a la invención.

Descripción (Art 28 D 486)

Hacen referencia a “*CLAYTONE IMG-400*” (Págs. 12, 20, 22), “*IXPER-75C*” (Págs. 20 a 22), “*CST-7605D*” (Págs. 13, 20, 22), “*IXPER-35M*” (Págs. 20 a 22), que son marcas registradas y por tanto no definen al producto porque su composición puede cambiar con el paso del tiempo aunque conserve el mismo nombre. Se sugiere aclarar cuáles son las características del producto en cuestión.

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: 05 de febrero de 2012 y consultadas las fuentes con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2010/0120944	“Use of curable liquid elastomers to produce gels for treating a wellbore”	13/Mayo/2010
D2	WO 97/04038	“Non-toxic, inexpensive synthetic drilling fluid”	6/Febrero/1997

El documento D1¹ divulga composiciones elastoméricas con agentes de curado para formar un gel no acuoso para pozos (Párr. 0001, Resumen).

El documento D2² revela un fluido de perforación que contiene un fluido sintético económico y no tóxico que tiene al menos un 50% de isoparafinas (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Una composición, que comprende:”* (Ver Pág. 24 del Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Una composición, que comprende: un líquido hidrofóbico,	Una composición que comprende: un aceite base (Párr. 0083).	Un fluido de perforación que comprende un fluido base seleccionado del grupo de los fluidos sintéticos (Reivindicación 1).
un agente de suspensión de arcilla organofílica	Una arcilla organofílica (Párr. 0083).	El fluido puede contener viscosantes como arcillas organofílicas (Pág. 22, Líneas 20-21).
un activador polar,	No menciona	El fluido base del fluido de perforación contiene menos de 1% p/p de un activador polar (Reivindicación 6).
un peróxido de metal alcalinotérreo	y un peróxido de magnesio (Párr. 0083).	No menciona
y un agente tensoactivo aniónico.	Un surfactante polimérico (Párr. 0083). No menciona que sea aniónico.	Uno o más surfactantes se usan opcionalmente como aditivos (Pág. 21, Líneas 15-18). No menciona que sea aniónico.

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga composiciones elastoméricas con agentes de curado para formar un gel no acuoso para pozos (Párr. 0001, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y la composición divulgada en D1 es que este último no menciona que haya un activador polar ni que el agente tensoactivo sea aniónico.

El efecto técnico que se logra al incluir un activador polar es que es posible obtener la dispersión y activación adecuadas del agente de suspensión, cuando el agente de

1 <https://www.google.ch/patents/US20100120944>

2 [https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=9704038A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19970206&DB=&locale=en_EP)

CC=WO&NR=9704038A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=19970206&DB=&locale=en_EP

Expediente 14-196570- -4

suspensión usado es una arcilla organofílica. Mientras que el efecto técnico de incluir un surfactante iónico es evitar la precipitación de dicho agente de suspensión. Mientras que no se evidencia un efecto técnico inesperado del uso de un tensoactivo aniónico desde que el de D1 cumpliría también con las funciones de todo surfactante como lo es alterar la tensión superficial del fluido con el cual están en contacto para estabilizar los componentes en solución/emulsión.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 para obtener una dispersión y activación adecuadas del agente de suspensión?

Sin embargo, ya es conocido en el estado de la técnica que los fluidos de perforación contengan activadores polares ya que D2 divulga que el fluido base del fluido de perforación contiene menos de 1% p/p de un activador polar (Reivindicación 6). De igual manera, es conocimiento del técnico versado en la materia que los activadores polares orientan la estructura reológica de la arcilla organofílica y afectan la consistencia y la estabilidad al cizallamiento de los líquidos hidrofóbicos³.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría un activador polar del documento D2 y un tensoactivo aniónico en la composición divulgada en el documento 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 4: Una composición que comprende: una arcilla organofílica, (Párr. 0083).
- Reivindicación 6: La composición tiene peróxido de magnesio (Párr. 0083).

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

- Reivindicación 3: El fluido de perforación puede contener un fluido sintético n-parafina (Pág.11, Líneas 22-23).

Por su parte, la reivindicación 2 es afectada por el conocimiento del técnico medianamente versado en la materia ya que éste sabe que los líquidos hidrofóbicos son insolubles en agua⁴.

Asimismo la reivindicación 5 es afectada por el conocimiento del técnico medianamente versado en la materia ya que éste sabe que el carbonato de propileno tiene las propiedades de un activador polar⁵.

3 Manual de aditivos reológicos. Pág. 2. Disponible en: <http://www.monsonco.com/wp-content/uploads/2015/02/Elementis-Grease-Handbook.pdf>

4 Insolubilidad de una silicona. <http://www.clearcoproducts.com/pdf/library/Solubility1.pdf>

5 Manual de aditivos reológicos. Pág. 2. Disponible en: <http://www.monsonco.com/wp-content/uploads/2015/02/Elementis-Grease-Handbook.pdf>

Ahora la reivindicación 9 que consiste en: “Una composición térmicamente estable para usarse en operaciones de recuperación de hidrocarburos, la composición comprende:” (Ver Pág. 24 del Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Una composición térmicamente estable para usarse en operaciones de recuperación de hidrocarburos, la composición comprende: un fluido hidrofóbico que comprende un aceite de categoría del grupo IV (API), grupo V (API), o un aceite de categoría del grupo IV y el grupo V;	Una composición que comprende: un aceite base (Párr. 0083). Que puede ser aceite sintético (Reivindicación 17). No menciona la categoría API del aceite	Un fluido de perforación que comprende un fluido base seleccionado del grupo de los fluidos sintéticos (Reivindicación 1).
un peróxido de metal	y un peróxido de magnesio (Párr. 0083).	No menciona
y un agente tensoactivo;	Un surfactante polimérico (Párr. 0083).	Uno o más surfactantes se usan como opcionalmente como aditivos (Pág. 21, Líneas 15-18).
en donde el fluido hidrofóbico tiene una viscosidad cinemática a 40°C que varía de aproximadamente 2 cSt a aproximadamente 10 cSt.	No menciona	Un fluido sintético isoparafínico cuya viscosidad cinemática a 40°C es de 3,4cSt (Tabla III).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga composiciones elastoméricas con agentes de curado para formar un gel no acuoso para pozos (Párr. 0001, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 9 y la composición divulgada en D1 es que este último no hace mención de la categoría API del aceite ni tampoco que su viscosidad cinemática se encuentra entre 2 y 10cSt.

El efecto técnico de incluir fluidos del grupo IV o del grupo V es que se proporcionan composiciones químicas estables, cadenas moleculares altamente uniformes y desempeño mejorado. Mientras que el efecto que se logra al tener un fluido hidrofóbico con una viscosidad cinemática entre 2 y 10cSt es facilitar la bombeabilidad del fluido durante las operaciones de fracturación hidráulica.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 para proporcionar composiciones químicas estables, cadenas moleculares altamente uniformes y desempeño mejorado y facilitar la bombeabilidad del fluido contenido en dicha composición durante las operaciones de fracturación hidráulica?

Sin embargo, ya eran conocidas composiciones que incluyen fluidos del grupo IV o V ya que el documento D2 divulga una composición que incluye un fluido base seleccionado del grupo de fluidos sintéticos (Reivindicación 1) que puede tener una viscosidad

Expediente 14-196570- -4

cinemática a 40°C de 3,4cSt (Tabla III) y en general de 1-10 cSt (Pág. 7, Líneas 16-20). De igual manera, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia las ventajas que tiene el uso de este tipo de fluidos, particularmente en cuanto a la baja viscosidad cinemática se refiere, la cual es requerida en respuesta a los problemas que se presentan cuando los operadores van llegando a aguas profundas⁶.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir fluidos sintéticos con una viscosidad cinemática entre 2 y 10cSt del documento D2 en la composición divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 9 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 12: Una composición que comprende: un peróxido de magnesio (Párr. 0083).

La reivindicación 10 consiste en: *“La composición térmicamente estable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada además porque:”* (Ver Pág. 25 del Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

Características esenciales	D1	D2
La composición térmicamente estable de conformidad con la reivindicación 9, caracterizada además porque el fluido hidrofóbico tiene una viscosidad cinemática a 40°C que varía de aproximadamente 6 cSt a aproximadamente 8 cSt.	No menciona	Una composición que incluye un fluido base seleccionado del grupo de fluidos sintéticos (Reivindicación 1) que puede tener una viscosidad cinemática a 40°C de 3,4cSt (Tabla III) y en general de 1-10 cSt (Pág. 7, Líneas 16-20).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulga composiciones elastoméricas con agentes de curado para formar un gel no acuoso para pozos (Párr. 0001, Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y la composición divulgada en D1 es que este último no menciona que la viscosidad cinemática del fluido se encuentra entre 2 y 10cSt.

No se evidencia un efecto técnico inesperado al tener un fluido hidrofóbico con una viscosidad cinemática entre 6 y 8 cSt con respecto a 1 y 10 cSt.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar de forma alternativa la composición conocida en D1?

Sin embargo, ya eran conocidas composiciones que incluyen fluidos del grupo IV o V ya que el documento D2 divulga una composición que incluye un fluido base seleccionado

⁶ Apartado “Synthetic-based drilling fluids”. Disponible en: http://petrowiki.org/Drilling_fluid_types

del grupo de fluidos sintéticos (Reivindicación 1) que puede tener una viscosidad cinemática a 40°C de 3,4cSt (Tabla III) y en general de 1-10 cSt (Pág. 7, Líneas 16-20). Por lo tanto, la viscosidad sería un parámetro dependiente del fluido sintético que se use, por ejemplo los fluidos acuosos sintéticos HFSAS tienen viscosidades cinemáticas a 40°C desde 6 cSt⁷. Así es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia las ventajas que tiene el uso de este tipo de fluidos, particularmente en cuanto a la baja viscosidad cinemática se refiere, la cual es requerida en respuesta a los problemas que se presentan cuando los operadores van llegando a aguas profundas⁸.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir fluidos sintéticos con una viscosidad cinemática entre 1 y 10 cSt del documento D2, incluyendo 6 y 8cSt en la composición divulgada en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte, la reivindicación 13 es afectada por el conocimiento del técnico debido a que no se explica una razón especial por la cual un surfactante aniónico se prefiere, entonces el técnico versado en la materia sabe que tanto surfactantes aniónicos como catiónicos pueden emplearse para el tratamiento de formaciones subterráneas⁹.

La reivindicación 15 consiste en: “Un fluido de tratamiento de pozos, que comprende:” (Ver Pág. 25 del Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

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

Características esenciales	D2	D1
Un fluido de tratamiento de pozos, que comprende: un fluido del grupo IV (API) o grupo V (API);	Un fluido de perforación que comprende al menos un fluido base, seleccionado del grupo de los fluidos sintéticos con al menos un 50% de parafinas totales (Reivindicación 1)	Un método para tratar una formación que comprende: Introducir un líquido elastómero a la formación y un agente de curado (Reivindicación 1) que puede ser un peróxido inorgánico (Reivindicación 20)
por lo menos un peróxido de metal escasamente soluble;	No menciona	La composición del fluido elastómero se le adiciona peróxido de magnesio (Párr. 0083).
y una cantidad efectiva de un agente tensoactivo,	Uno o más surfactantes se usan como opcionalmente como aditivos (Pág. 21, Líneas 15-18).	Un surfactante polimérico (Párr. 0083).

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulga un fluido de perforación que emplea un

7 JAVALAGI, S. et al. “Hydraulic fluid properties and its influence on system performance.” Pág. 14. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:539818/FULLTEXT01.pdf>

8 Apartado “Synthetic-based drilling fluids”. Disponible en: http://petrowiki.org/Drilling_fluid_types

9 Menezes J.L. et al “The Mechanism of Wettability Alteration Due to Surfactants in Oil-Based Muds” <https://www.onepetro.org/conference-paper/SPE-18460-MS>. SPE International Symposium on Oilfield Chemistry, 8-10 February, 1989.

fluido sintético no tóxico como base y algunos aditivos como viscosantes, emulsificantes y agentes de lastre (Pág. 1, Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 15 y fluido de perforación divulgado en D2 es que este último no menciona que se agregue un peróxido de metal alcalinotérreo.

El efecto técnico que se logra al incluir el peróxido de un metal alcalinotérreo es que actúa como un agente de quiebre y de disminución de viscosidad del fluido de fracturación (e.g. polímero).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el fluido de perforación en D2 para disminuir la viscosidad en el fluido de fracturación?

Sin embargo, ya es conocido en el estado de la técnica fluidos de perforación que contienen peróxidos de metal ya que D2 divulga que el fluido base del fluido de perforación contiene como agente de curado un peróxido de magnesio (Reivindicación 11, Párr. 0083). Asimismo, el técnico medianamente versado en la materia conoce que el peróxido de magnesio puede actuar como un agente dispersante de polímeros en medio ácido ya que se ve favorecido por la movilidad alta de los iones hidronio que penetran y degradan la torta que contiene polímeros¹⁰.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un peróxido de metal en el fluido de perforación divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 18 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 16: La composición del fluido elastómero se le adiciona peróxido de magnesio (Párr. 0083).

La reivindicación 17 es afectada por el conocimiento del técnico, el cual sabe que es posible usar tensoactivos aniónicos en fluidos de tratamiento de formaciones subterráneas¹¹.

Ahora, la reivindicación 18 consiste en: “*Un procedimiento para fracturar una formación subterránea, el procedimiento comprende:*” (Ver Pág. 25 del Radicado N°. 14-196570-00000-0000).

10 BALSON, Terry. Chemistry in the Oil Industry VII: Performance in a challenging Environment. 2001. Pág. 191.

Disponible en: <https://books.google.com.co/books?>

[id=7Zv_GrNtl8gC&pg=PA191&lpg=PA191&dq=peroxide+viscosity+drill+wellbore+fluid&source=bl&ots=UBmX5B6imr&sig=Y0vD44U5iK7U06oCoYp-NIGv9kw&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewiH_rZj7LMAhUCCpAKHQ3XDMUQ6AEIPDAF#v=onepage&q=peroxide%20viscosity%20drill%20wellbore%20fluid&f=false](https://books.google.com.co/books?id=7Zv_GrNtl8gC&pg=PA191&lpg=PA191&dq=peroxide+viscosity+drill+wellbore+fluid&source=bl&ots=UBmX5B6imr&sig=Y0vD44U5iK7U06oCoYp-NIGv9kw&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKewiH_rZj7LMAhUCCpAKHQ3XDMUQ6AEIPDAF#v=onepage&q=peroxide%20viscosity%20drill%20wellbore%20fluid&f=false)

11 Págs. 17 y 28. http://scholarsmine.mst.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=7927&context=masters_theses

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

Características esenciales	D2	D1
Un procedimiento para fracturar una formación subterránea, el procedimiento comprende: mezclar un fluido hidrofóbico del grupo IV o grupo V	Un método para perforar una formación subterránea que comprende: Introducir un fluido de perforación que contiene un fluido sintético (Reivindicaciones 25 y 27)	Un método para tratar una formación que comprende: Introducir un líquido elastómero a la formación y un agente de curado (Reivindicación 1) que puede ser un peróxido inorgánico (Reivindicación 20)
con un peróxido de metal alcalinotérreo escasamente soluble,	No menciona	La composición del fluido elastómero se le adiciona peróxido de magnesio (Párr. 0083).
un activador polar,	El fluido sintético del método de la reivindicación 27 contiene al menos 1%p/p de un activador polar (Reivindicaciones 6 y 27)	No menciona
y a nivel de superficie	Inyectar el fluido sintético al pozo (Reivindicación 28 y 29)	El elastómero y el agente de curado se inyectan simultáneamente (Reivindicación 11)
e inyectar bajo presión el fluido bombeable en el agujero de un pozo que se extiende en la formación subterránea.		

El documento D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulga un método para perforar una formación subterránea que comprende: Introducir un fluido de perforación que contiene un fluido sintético (Reivindicaciones 25 y 27).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el método divulgado en D2 es que este último no menciona que se agregue un peróxido de metal alcalinotérreo.

El efecto técnico que se logra al incluir el peróxido de un metal alcalinotérreo es que actúa como un agente de quiebre y de disminución de viscosidad del fluido de fracturación (e.g. polímero).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 para disminuir la viscosidad en el fluido de fracturación?

Sin embargo, ya es conocido en el estado de la técnica fluidos de perforación que contienen peróxidos de metal ya que D1 divulga que el fluido base del fluido de perforación contiene como agente de curado un peróxido de magnesio (Reivindicación 11, Párr. 0083). Asimismo, el técnico medianamente versado en la materia conoce que el peróxido de magnesio puede actuar como un agente dispersante de polímeros en medio ácido ya que se ve favorecido por la movilidad alta de los iones hidronio que penetran y degradan la torta que contiene polímeros¹².

¹² BALSON, Terry. Chemistry in the Oil Industry VII: Performance in a challenging Environment. 2001. Pág. 191.

Disponible en: <https://books.google.com.co/books?>

Expediente 14-196570- -4

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un peróxido de metal en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 18 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 20: El ensayo de la muestra #17, tiene un 41% en volumen del aceite base (Tabla 1-b).

De igual manera, las reivindicaciones 11 y 19 no se consideran inventivas por estar redactadas en términos de resultados.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2010/0120944	1, 2 a 6, 9 a 12, 13, 15 a 20	Nivel Inventivo
D2	WO 97/04038	1, 3, 15, 18	Nivel inventivo

[id=7Zv_GrNtl8gC&pg=PA191&lpg=PA191&dq=peroxide+viscosity+drill+wellbore+fluid&source=bl&ots=UBmX5B6imr&sig=Y0vD44U5iK7U06oCoYp-NIGv9kw&hl=es-419&sa=X&ved=0ahUKEwiH_rZj7LMAhUCCpAKHQ3XDMUQ6AEIPDAF#v=onepage&q=peroxide%20viscosity%20drill%20wellbore%20fluid&f=false](#)

Expediente 14-196570- -4

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 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.

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 2016-05-31

Elaboró: Natalia Estefania Paez Coy

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar