

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

Señores
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “ESPACIADORES DE BAJO CONTENIDO DE SÍLICE CRISTALINA COMPATIBLES”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2019/016402
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 1 de febrero de 2019.

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. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 28 de junio de 2024 bajo el número NC2021/0008785, y teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 34 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Oficina acepta las modificaciones presentadas por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar fluidos espaciadores que no presenten interacciones negativas cuando se produce el contacto y la mezcla en el pozo con los fluidos de perforación a base de aceite.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para desplazar los fluidos de pozo, que comprende: proporcionar un fluido espaciador que comprende agua y un aditivo espaciador, en donde el aditivo espaciador comprende un material abrasivo sólido y una goma de biopolímero, en donde el material abrasivo sólido comprende sílice cristalina en una cantidad de alrededor de 5% en peso o menos, y en donde el fluido espaciador está esencialmente libre de arcilla; e introducir el fluido espaciador en un pozo para desplazar al menos una porción de un primer fluido en el pozo.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 28 de junio de 2024.

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

4. De la solicitud de patente

4.1. Título

De conformidad con el literal d) del artículo 27 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, el nombre de la invención de que se trata deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El título de la solicitud no refleja el objeto divulgado en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el siguiente título: “MÉTODO DE ELABORACIÓN DE FLUIDOS ESPACIADORES EN POZOS SUBTERRÁNEOS QUE INCLUYE UN ADITIVO ESPACIADOR LIBRE DE SÍLICE CRISTALINA, CON UN BIOPOLÍMERO (GOMA DIUTAN) Y UN MATERIAL ABRASIVO UTIL EN POZOS SUBTERRANEOS”

4.2 Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

"Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)"

El capítulo reivindicatorio no es claro porque mencionan un procedimiento para desplazar los fluidos de pozo, sin embargo, las características que son reclamadas corresponden al método de elaboración del fluido espaciador, de tal forma que se están combinando un producto y un procedimiento, de esta manera no es claro el objeto de la invención.

La reivindicación 1 no es clara, ya que menciona un aditivo espaciador que incluye un biopolímero y un material abrasivo. En la misma línea, se hace referencia al aditivo como una mezcla seca espaciadora. Posteriormente, se menciona que el aditivo espaciador consiste en una mezcla seca de biopolímero y material abrasivo, lo que resulta confuso y dificulta la comprensión del alcance de la protección solicitada. Se sugiere utilizar una terminología única y definir con claridad las características técnicas esenciales del aditivo espaciador.

Las reivindicaciones 1, 2 y 5 emplean el término: “al menos”, que es impreciso y no permite distinguir la invención de estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 2 no es clara, ya que se refiere a una mezcla seca espaciadora, mientras que la reivindicación 1 menciona un aditivo espaciador. Se reitera la necesidad de emplear una única definición. Además, en la reivindicación 2 se reclama un compuesto tensioactivo sólido, el cual no está incluido en la reivindicación 1, lo que amplía el alcance de la divulgación inicial. Se sugiere incluir este compuesto en la reivindicación independiente o realizar las correcciones pertinentes.

La reivindicación 3 no es clara ya que indica que: “el fluido espaciador no contiene sílice cristalina o comprende sílice cristalina en una cantidad de 1% en peso o menos” sin embargo la reivindicación independiente 1 indica que: el fluido espaciador está libre de sílice cristalina, Esta falta de claridad genera confusión sobre la interpretación de ambas

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

reivindicaciones y dificulta la comprensión del alcance de la protección solicitada. Se sugiere alinear las definiciones en ambas reivindicaciones para asegurar coherencia y claridad.

La reivindicación 3 menciona: una gravedad específica mayor de 2.5. lo cual es impreciso ya que la reivindicación independiente no incluye ningún rango o medida de la cual se pueda derivar esta característica.

La reivindicación 4 emplea la expresión: “y/o”, que precediendo una característica no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en reivindicaciones dependientes.

La reivindicación 5 no es clara ya que indica que: “la goma de biopolímero comprende al menos una goma seleccionada del grupo que consiste en goma xantana, goma diutan, goma welan, goma escleroglucana y combinaciones de estas”. Sin embargo, la reivindicación independiente 1 indica que la goma utilizada es goma duitan, por lo tanto, se está ampliando las características del método aun cuando se había restringido a goma duitan.

la reivindicación 7 y 8 no es concisa debido a que usa términos como tensioactivo sólido, tensioactivo humectante en un portador sólido, agente antiespumante, esto quiere decir que no existe un límite en el uso de dichos aditivos por lo cual no podría diferenciarse del estado de la técnica, además las características de dichos aditivos deben ser mencionadas en la reivindicación independiente.

La reivindicación 7 y 8 no son claras ya que hacen referencia al que el fluido espaciador contine un tensioactivo sólido, característica que no se menciona en la reivindicación independiente 1.

La reivindicación 8 no es clara debido a que define el método de acuerdo con las características del tensioactivo sólido sin embargo la reivindicación independiente 1 no contempla dicho elemento.

La reivindicación 9 no es clara ya que hace referencia a un agente espumante, característica que no se menciona en la reivindicación independiente 1.

La reivindicación 11 no es clara indicando que se utiliza una composición de cemento, la cual no se encuentra en la reivindicación independiente 1.

La reivindicación 12 no es clara debido a que hace referencia a diferentes características de la reivindicación independiente 1 que no se encuentra en dicha reivindicación: “*un compuesto de tensioactivo sólido y un agente densificante tensioactivo sólido*”.

De acuerdo con lo anterior, la reivindicación independiente debe incluir las características esenciales de la invención que el solicitante desea proteger, y en las reivindicaciones dependientes se describen características particulares de algún elemento de la reivindicación independiente.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 01 de febrero de 2019, que corresponde a la fecha de presentación internacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US20180265763	“Use of solid surfactant composites in well cementing”	20 de septiembre de 2018
D3	US20060166836	“Energized fluids and methods of use thereof”	27 de julio de 2006

D1¹ divulga fluidos espaciadores y métodos de uso en formaciones subterráneas. Los ejemplos pueden incluir el uso de compuestos de surfactantes sólidos en operaciones de cementación de pozos (Resumen).

D3² Se refiere a fluidos utilizados en el tratamiento de una formación subterránea. En particular, la invención se refiere a fluidos de tratamiento de pozos energizados con agua que contienen un heteropolisacárido, métodos para formar dichos fluidos y usos de los mismos (Resumen),

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1 Nivel Inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2021/0008785 de 28 de junio de 2024) refiere a: “*Un método para desplazar los fluidos de pozo, que comprende: (...)*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

¹ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/058630781/publication/US2018265763A1?q=pn%3DUS2018265763A1>
² <https://patents.google.com/patent/US20060166836A1/en?q=US20060166836>

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Método:	Método:	Método:
Proporcionar un aditivo espaciador que comprende	Proporcionar una composición que comprende	Proporcionar un fluido de tratamiento de pozos que comprende
	(Párr. 0033)	reivindicación 1
Un biopolímero que comprende goma diutan	-	Puede contener goma duitan
		Reivindicación 1-3
Un material abrasivo seleccionado del grupo que consiste en piedra pómez , perlita, sílice ahumada y combinaciones de los mismos,	Pizarra vitrificada, polvo de horno de cemento, harina de sílice , bentonita, piedra pómez , cenizas volantes y combinaciones de los mismos	---
	(párrafo. 0024,)	
Relación en peso de goma diutam a material abrasivo de 2,4 a 97,6 ,	el fluido base se puede incluir en los fluidos espaciadores en una cantidad en el intervalo de aproximadamente 15 % a aproximadamente 99,9 % en peso (párrafo 0022)	---
La mezcla seca espaciadora está libre de sílice cristalina	Ninguna reivindicación indica el uso de sílice cristalina	Ninguna reivindicación indica el uso de sílice cristalina
preparar un fluido espaciador combinando agua y el aditivo espaciador,	La base de del fluido puede ser oleosa o acuosa	Un fluido de tratamiento de pozos que comprende un medio acuoso .
	(párrafo 0022)	reivindicación 1
en donde el fluido espaciador está libre de arcilla;	Ninguna reivindicación indica contener de arcilla	Ninguna reivindicación indica contener de arcilla
Introducir el fluido espaciador en un pozo para desplazar al menos una porción de un primer fluido en el pozo.	El método puede comprender además la introducción del fluido espaciador en el pozo para desplazar al menos una parte del primer fluido del pozo. (párrafo 0028)	Un método que comprende inyectar el fluido en una formación subterránea
		Reivindicación 22.

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método que comprende: Suministrar un compuesto sólido de surfactante que incluye un surfactante humectante en agua y un portador sólido. Mezclar componentes que comprenden el compuesto sólido de surfactante y un fluido base para proporcionar un fluido separador. Introducir un fluido separador en un pozo de manera que desplace un fluido de perforación en el pozo (Rev. 1). La composición del fluido espaciador comprende: agua fresca, Tuned Spacer™ III, barita, desaireante, ácido orgánico y compuesto sólido de surfactante, donde Tuned Spacer™ III Blend es una mezcla seca disponible en Halliburton Energy Services, Inc., que comprende aproximadamente del 60 al 80% en peso de esquisto vitrificado, del 5 al 20% en peso de sepiolita, del 5 al 20% en peso de tierra de diatomeas y aproximadamente del 1 al 10% en peso de goma de welano (Ejemplo 2).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado en D1 consiste en incluir específicamente un biopolímero que es goma diutan.

No hay evidencia de que el incluir específicamente goma diutan a un fluido espaciador proporcione un producto con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

objeto de D1 puesto que proporcionar fluidos espaciadores que no presenten interacciones negativas cuando se produce el contacto con los fluidos de perforación a base de aceite, ya había sido divulgado en D1.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, incluir goma diutan como un biopolímero en un fluido de tratamiento de pozos, ya está divulgado en D3 que se refiere a un método que comprende inyectar el fluido en una formación subterránea, donde, el fluido de tratamiento de pozos incluye fluidos energizados con agua, los cuales contienen un heteropolisacárido en un medio acuoso que comprende goma diutan. (reivindicación 22).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir goma diutan en el fluido espaciador sugerido en D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el compuesto sólido de surfactante puede ser utilizado en una amplia variedad de operaciones subterráneas, incluidas las operaciones de cementación de pozos. Un método de ejemplo puede comprender proporcionar un compuesto sólido de surfactante que comprenda un surfactante humectante en agua y un portador sólido; mezclar componentes que comprenden el compuesto sólido de surfactante y un fluido base para proporcionar un fluido espaciador; e introducir un fluido espaciador en un pozo de manera que el fluido espaciador desplace un fluido de perforación en el pozo. El compuesto sólido de surfactante puede ser secado por pulverización. Además, el compuesto sólido de surfactante puede incluir al menos un aditivo seleccionado del grupo que consiste en un dispersante, un agente antiespumante y cualquier combinación de los mismos. El surfactante humectante en agua comprende al menos un surfactante seleccionado del grupo que consiste en un etoxilato de alcohol, un etoxilsulfato de alcohol, un etoxilato de alquifenol, un éter glicol y cualquier combinación de los mismos. El surfactante humectante en agua puede comprender un etoxilato de alcohol, donde el etoxilato de alcohol comprende un alcohol de C8 a C12 etoxilado con aproximadamente 4 moles a aproximadamente 8 moles de óxido de etileno. El portador sólido puede comprender sílice amorfa, y donde el compuesto sólido de surfactante además comprende un condensado de formaldehído de naftaleno sulfonato y un polidimetilsiloxano. El surfactante humectante en agua puede comprender un etoxilato de alcohol, donde el etoxilato de alcohol comprende un alcohol de C12 a C14 etoxilado con aproximadamente 10 moles a aproximadamente 14 moles de óxido de etileno. El portador sólido puede comprender sílice amorfa y tierra de diatomeas, y donde el compuesto sólido de surfactante además comprende un condensado de formaldehído de naftaleno sulfonato y un polidimetilsiloxano. Los componentes mezclados para preparar el fluido espaciador pueden además comprender un aditivo particulado sólido, y la mezcla comprende mezclar una mezcla seca que comprende el surfactante sólido y el aditivo particulado sólido con el fluido base. El aditivo particulado sólido comprende al menos un material sólido seleccionado del grupo que consiste en un agente de ponderación, esquisto vitrificado, polvo de horno de cemento, harina de sílice, bentonita, pumita, ceniza volante, hematita, hausmannita, barita, carbonato de calcio y cualquier combinación de los mismos. El fluido base puede comprender un fluido a base de agua seleccionado del grupo que consiste en agua dulce, agua salada, salmuera, agua de mar y cualquier combinación de los mismos. El fluido espaciador puede no estar emulsionado. El fluido espaciador puede ser introducido en un anillo de anular de pozo. (Párr. 0032).

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

Las reivindicaciones dependientes 2 a 12 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US20180265763	1-12	Nivel inventivo
D3	US20060166836	1-12	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Respuesta a los argumentos del solicitante respecto a claridad y concisión

En lo referente a los argumentos del solicitante donde manifiesta que: *“mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones presentadas por el examinador en su concepto técnico, de modo tal que las nuevas reivindicaciones reclaman de manera clara y concisa la invención descrita. Con respecto a las objeciones específicas del examinador, me permito manifestar lo siguiente: 2.1 El examinador señala que el pliego reivindicatorio contiene términos imprecisos. Al respecto, se solicita tener en cuenta que las expresiones alrededor de y especialmente, no se incluye en esta oportunidad”*

Esta Oficina indica que las modificaciones son aceptadas, sin embargo, el pliego reivindicatorio modificado no supera las objeciones de claridad y concisión de acuerdo lo expresado en el apartado 4.2 Reivindicaciones de este documento.

En lo referente a los argumentos del solicitante donde manifiesta: *“El examinador indica que las reivindicaciones 1 y 11 no mencionan las proporciones de los componentes de la composición. En este sentido, se solicita tener en cuenta que las nuevas reivindicaciones 1 y 12 indican que la mezcla seca espaciadora tiene una relación en peso de goma diutam a material abrasivo de 2,4 a 97,6.”* Además, se argumenta que: *“El examinador observa que las reivindicaciones 1, 3, 10, 11, no son concisas, ya que los términos: “material abrasivo sólido”, “goma de biopolímero”, “componente que tenga una gravedad específica mayor de 2.5”, “agente densificante que tenga una gravedad específica mayor de 2.5”, incluyen una cantidad indeterminada de posibles compuestos que no están comprendidos dentro del objeto de la solicitud, y que dada la complejidad, no se permite determinar de forma precisa el alcance de lo que se quiere proteger. Con respecto a esta objeción se informa al examinador que la reivindicación 1 modificada indica que el biopolímero que comprende goma diutan, y el material abrasivo es seleccionado del grupo que consiste en piedra pómez, perlita, sílice ahumada y combinaciones de los mismos. En cuanto a las “expresiones componente que tenga una gravedad específica mayor de 2.5”, “agente densificante que tenga una gravedad específica mayor de 2.5” el solicitante difiere debido a que los términos mencionados son ampliamente conocidos. Es de resaltar que el sistema de patentes permite que el texto de una reivindicación se interprete más allá de su significado literal, de modo que incluya características o actividades «equivalentes» a las descritas en la reivindicación. El motivo de esta extensión —más allá de lo que está claramente definido— no es otro que ofrecer al solicitante una protección justa para sus invenciones”* adicionalmente el solicitante manifiesta que: *El examinador señala que las reivindicaciones 2 y 10 no son claras*



Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

porque mencionan un procedimiento para desplazar los fluidos de pozo, pero las características que son reclamadas corresponden al método de elaboración del fluido espaciador, de tal forma que se están combinando dos métodos, sin ser claro el objeto de la invención. En cuanto a esta objeción se desea aclarar que las reivindicaciones 2 y 10 dependen de la reivindicación 1, en donde el preámbulo menciona “Un método para desplazar los fluidos de pozo”. Dichas características son parte de la invención y requieren ser mantenidas en el pliego reivindicatorio.

De acuerdo con los argumentos presentados, este despacho manifiesta que se mantiene la objeción por claridad del capítulo reivindicatorio debido a que se menciona un procedimiento para desplazar los fluidos de pozo, pero las características de dicho procedimiento no se encuentran completamente definidas y se reivindican las características que corresponden al método de elaboración del fluido espaciador, de tal forma que se están combinando un método y un producto sin ser claro el objeto de la invención, de la misma manera las reivindicaciones dependientes muestran diferentes características del producto que no se encuentran en la reivindicación independiente número 1, por lo que se sugiere incluir todas las características relevantes de la invención en dicha reivindicación, de acuerdo lo expresado en el apartado 4.2 Reivindicaciones.

Respuesta a los argumentos del solicitante respecto a nivel Inventivo

De la solicitud bajo estudio en donde el solicitante manifestó: *El Examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo las antiguas reivindicaciones 1 a 15 en vista del documento US20180265763 (D1) y el documento US20130210685 (D2), siendo el documento D1 considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención reclamada. En particular, el examinador manifiesta que la diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el método divulgado en D1, consiste en que el fluido espaciador está esencialmente libre de arcilla. Dicha diferencia no proporciona un efectotécnico. Adicional, el incluir que el fluido espaciador está esencialmente libre de arcilla para obtener el método, ya está divulgado en D2. Por lo tanto, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la información divulgada en el documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia. En este sentido, hacemos notar que el Artículo 18 de la Decisión 486/00 determina que “una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”. (El subrayado es nuestro). Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.*

Considerando la definición anterior, deseamos aclarar que los antecedentes citados por el examinador no sugieren ni hacen evidentes las ventajas técnicas del método reivindicado por la presente solicitud, al menos por las razones expuestas a continuación. El documento D1 describe fluidos espaciadores y métodos de uso en formaciones subterráneas. Las realizaciones pueden incluir el uso de compuestos tensioactivos sólidos en operaciones de cementación de pozos. El método reivindicado comprende proporcionar un compuesto tensioactivo sólido que comprende un tensioactivo humectante con agua y un vehículo sólido; mezclar componentes que comprenden el compuesto tensioactivo sólido y un fluido base para proporcionar un fluido espaciador; e introducir un fluido espaciador en un pozo de manera que el fluido espaciador desplace un fluido de perforación en el pozo. Por su parte, la presente solicitud reivindica un

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

método para desplazar los fluidos de pozo, que comprende (i) proporcionar un aditivo espaciador que comprende un biopolímero que comprende goma diutan, y un material abrasivo seleccionado del grupo que consiste en piedra pómez, perlita, sílice ahumada y combinaciones de los mismos, en donde la mezcla seca espaciadora tiene una relación en peso de goma diutam a material abrasivo de 2,4 a 97,6, en donde la mezcla seca espaciadora está libre de sílice cristalina y en el que el aditivo espaciador comprende una mezcla seca de biopolímero y el material abrasivo; (ii) preparar un fluido espaciador combinando agua y el aditivo espaciador, en donde el fluido espaciador está libre de arcilla; y (iii) introducir el fluido espaciador en un pozo para desplazar al menos una porción de un primer fluido en el pozo.

Como se puede observar, D1 no revela todas y cada una de las características de las presentes reivindicaciones. Específicamente, D1 hace referencia a "proporcionar un aditivo espaciador que comprende una goma de biopolímero. D1 no revela una goma de biopolímero siendo esta goma diutan. Estas características tampoco se divulgan en D2. Por lo tanto, una persona del oficio normalmente versada en la materia no podría tomar D2 para subsanar deficiencias de D1, ya que todas las características divulgadas en la presente solicitud no se divulgan en el arte previo citado por el examinador.

Analizados los argumentos del solicitante, se indica que las características de la invención en el nuevo capítulo reivindicatorio son obvias a la luz de los documentos citados en el examen de patentabilidad ya que D1 hace referencia a varias características presentes en la solicitud, sin embargo, como se demuestra en este documento en el apartado de nivel inventivo, el uso de la goma diutan puede ser inferido fácilmente por D3 por lo cual el nuevo capítulo reivindicatorio tampoco es inventivo.

En cuanto a lo manifestado por el solicitante donde indica: *"los efectos técnicos que proveen dichas características se puede resaltar que la reducción del porcentaje en peso de la goma de biopolímero en la mezcla seca el espaciador debería reducir el esfuerzo de cizallamiento producido por el fluido espaciador a una velocidad de cizallamiento dada por unidad de masa de aditivo espaciador en la mezcla seca del espaciador. A diferencia de los fluidos espaciadores convencionales que usan arcilla para la viscosidad, los fluidos espaciadores que comprenden el aditivo espaciador pueden usar la goma de biopolímero para la viscosidad. Cuando las arcillas se intercalan, las plaquetas se apilan en capas con iones entre ellas. A medida que las arcillas se exfolian, los tensioactivos y los fluidos iónicos con el lodo suelen interactuar de forma imprevisible con las plaquetas cargadas iónicamente. Esto puede dar lugar a la gelificación, así como a la falta de propiedades viscosas adecuadas. Al reducir o incluso eliminar potencialmente la arcilla de los fluidos espaciadores, el fluido espaciador puede tener una mayor compatibilidad con los fluidos desplazados o adyacentes.*

Finalmente, se solicita al examinador tener en cuenta que en la presente solicitud se puedo demostrar que ninguna de las mezclas obtenidas por el método reivindicado experimentó una gelificación adversa o una lectura del dial mayor a 10% de los espaciadores, lo que indica una buena compatibilidad reológica del fluido para el espaciador (ver tablas 1 a 13 en las páginas 15 a 19 de la descripción de la presente solicitud).

Esta oficina indica que de acuerdo con los argumentos presentados por el solicitante se ratifica que el evitar el uso de arcilla y ser cambiado por un biopolímero como goma diutan ya se había indicado en D3, por lo cual los efectos técnicos aquí presentados no son claros y por lo tanto no presentan una ventaja técnica respecto a D1 y D3.

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

Oficio N° **18778** de **18 de octubre de 2024**

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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.



Sandra Isabel Calderon Rodriguez
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0008785		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/US2019/016402		1 de febrero de 2019							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
01/02/2019						x			
Solicitante									
HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC.									
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	1-12
Palabras clave utilizadas	subterranean formation, fluid, crystalline silica, gum, clay, pumice, perlite, other volcanic glasses, fumed silica, fly ash, xanthan gum, diutan gum, welan gum, scleroglucan gum (Espacenet) solid, surfactan, and well (Google patent) similar documents, Family To Family Citations and Cited By- from US20180265763
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 8/40, C09K 8/50, C09K 8/60
	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⁾
SIPI	NC2017/0009122	07/09/2020	-		A
ISR	US20130210685	15/08/2013	-		A
	US20060166836	27/07/2006	1-12	Rev. 1-3 y 22	Y
ISR USPTO CNIPA	US20180265763	20/09/2018	1-12	Párrafos 22-32	Y
CNIPA	US5789352	04/08/1998	-		A
	US2013112405	09/05/2015	-		A
Patbase	US20100025039	04/02/2010	-		A
	US20140284057	25/09/2014	-		A
Orbit	US20110017452	27/01/2011	-		A
	US20150129217	14/05/2015	-		A
STNext	US20100282466	11/11/2010	-		A
	US20130312641	28/11/2013	-		A
Espacenet	US2013137611	28/05/2013	-		A
	US2003008803	09/01/2003	-		A

Oficio N° 18778 de 18 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0008785

	US2007238622	11/10/2007	-		A				
Google patent	AU2013404999	04/05/2017	-		A				
	US9255454	09/02/2016	-		A				
	US20150315875	05/11/2015	-		A				
	US10472552	08/08/2017	-		A				
	US20180223168	09/08/2018	-		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. “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. “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. “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. “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 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: (18/10/2024)									