

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

Señores
HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MATERIALES DE PÉRDIDA DE CIRCULACIÓN DE POLISACÁRIDOS PARA OPERACIONES DE POZO”
NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2018/060007
FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 9 de noviembre de 2018.

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

Revisada la modificación a la solicitud objeto de estudio, la cual fue radicada el 19 de abril de 2024 bajo el número NC2021/0004458, 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 consiste en la necesidad de sellar con éxito las zonas permeables dentro de los pozos de petróleo para evitar la pérdida de fluido sin obstaculizar otras propiedades del fluido dentro del pozo con materiales convencionales.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un material de obturación para un pozo que comprende cemento hidráulico, sílice amorfa, polisacáridos, un retardador, arcilla y una base acuosa.

3. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 19 de abril de 2024.

4. De la solicitud de patente

4.1. 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. (...)"

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

Esta oficina informa que, en la reivindicación 1 no se mencionan las proporciones de todos los componentes, se aclara que las composiciones se definen por sus componentes y proporciones. Se sugiere incluir los porcentajes de cemento hidráulico, sílice amorfa, arcilla y la base acuosa.

Las reivindicaciones 1 a 15 se refieren a “en donde los polisacáridos reticulados con borato se rompen a temperaturas por encima de los 71,11 °C después de la inyección en pozo para liberar borato libre que incrementa la resistencia de gel y el tiempo de espesamiento del cemento hidráulico en el material de obturación”, el cual es un resultado a alcanzar y no define al producto y al método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Esta oficina informa que, las reivindicaciones 4 y 5 no son concisas porque las definiciones de “una resina, un látex, un estabilizador, una puzolana, una microesfera, un superabsorbente acuoso, un agente viscosificante, un agente de suspensión, un agente dispersante, un extensor, una sal, un acelerador, un tensioactivo, un agente estimulante, un removedor de espuma, un agente de prevención de fraguado, un material densificante, un elastómero, una pizarra vitrificada, un aditivo de expansión, un aditivo de control de migración de gas, un agente acondicionador de formación, un ácido o una base” y “un cemento Portland, un cemento de puzolana, un cemento de yeso, un cemento con alto contenido de alúmina, un cemento de escoria, un cemento con alto contenido de magnesia, un cemento de pizarra, un cemento ácido o base, un cemento de cenizas volantes, un sistema de cemento de zeolita, un sistema de cemento de polvo de horno, un cemento microfino, un metacaolín o una piedra pómez” comprenden un número muy extenso de alternativas, lo que impide establecer claramente el alcance de la protección. Se sugiere agrupar dichas alternativas teniendo en cuenta que exista una razonable generalización y que cada una de dichas alternativas tenga soporte en la descripción.

En la reivindicación 8 el material de obturación, se caracteriza solamente por el parámetro de densidad cuando la descripción deja en claro que la invención se puede definir por sus características estructurales. Así las cosas, es necesario incluir dichas características técnicas.

Las siguientes frases “el tiempo de espesamiento es de 70 Bc a 160°C y 3,44 x 10⁷ Pa es de dos a cuatro horas o más” (reiv. 9), “material tiene una resistencia de gel estática de 10 segundos de 0.29 a 0.73 kilopondio/m² o más a 82,22 °C, y una resistencia de gel estática de 10 minutos de 0,68 a 2,19 kilopondio/m² o más a 82,22 °C” (reiv. 10) y “una resistencia a la compresión final superior a 689476 Pa a 171,11 °C y 2,07 x 10⁷ Pa” (reiv. 11), “donde la resistencia de gel estática del material pasa de 4,88 kilopondio/m² a 24,41 kilopondio/m² en 30 minutos o menos, a 160 °C y 3,44 x 10⁷ Pa” (reiv. 12) los cuales son resultados a alcanzar y no definen al producto, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta en la solicitud, sino todas las alternativas presentes o futuras que permitan llegar a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características técnicas esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Se sugiere eliminar las reivindicaciones 13 y 14 dado que el objeto reclamado en dichas reivindicaciones ya se encuentra indicado en la reivindicación 1.

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

La reivindicación 15 no es clara, el preámbulo no brinda un contexto o el objeto de la invención. Se sugiere realizar las modificaciones necesarias e incluir dicho preámbulo.

La reivindicación 15 no es concisa porque reclama un método, pero no se mencionan las condiciones en que debieran realizarse las etapas. Se sugiere, entonces, mencionar las condiciones, tales como tiempo, temperatura, entre otros, ya que un método se define por sus etapas y condiciones necesarias en cada una de ellas.

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

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 9 de noviembre de 2018, que corresponde a la fecha de presentación.

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	US2016186045A1	“Composition including functionalized polysaccharide for treatment of subterranean formations”	30 de junio 2016
D3	US2010258312A1	“Methods of Plugging and Abandoning a Well Using Compositions Comprising Cement Kiln Dust and Pumicite”	14 de octubre de 2010

D3¹ divulga composiciones que incluyen un polisacárido funcionalizado que incluye una funcionaización de hidroxí(C1-C5) alquilo y funcionalización de polohidroxí(C2-C5) para el tratamiento de formaciones subterráneas y métodos que los incluyen (Resumen).

D2² divulga una composición de obturación que comprende polvo de horno de cemento, cementantes, pumicita, cemento portland y agua, con aplicación en taponamiento de pozos abandonados (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 (NC2021/0004458 del 19 de abril de 2024) refiere a: “*Un material de obturación 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/056163474/publication/US2016186045A1?q=US2016186045A1>
²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/044543922/publication/US2010258312A1?q=US2010258312A1>

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un material de obturación que comprende	Un material para tratar un pozo que comprende (Párr. 0010, 0050-0054)	Un material de taponamiento que comprende (Párr. 0006)
Cemento hidráulico	Cemento portland (Cemento hidráulico) (Párr. 0084)	Cemento portland (cemento hidráulico) (Párr. 0010, 0015)
Sílice amorfa	Sílice amorfa (Párr. 0084)	Sílice amorfa (Párr. 0032)
Polisacáridos reticulados con borato en una cantidad de 1% a 10% en peso de cemento	Un polisacárido reticulado con borato en una cantidad de 0,001% a 5% (Párr. 0080-0081)	-----
Un retardador en una cantidad de 1.802 x 10 ⁻⁵ a 4.506 x 10 ⁻⁵ m³/kg	Puede contener un retador (Párr. 0084)	Un retardador de 8,907x10 ⁻⁶ m³/kg a 4,453x10 ⁻⁶ m³/kg (0,1% a 5% en peso de cemento) (Párr. 0031)
Arcilla	Arcilla (Párr. 0084)	Arcilla (Párr. 0027)
Una base acuosa	Agua como líquido acuoso (Párr. 0055)	Agua (Párr. 0006)

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un material para tratar un pozo que comprende cemento portland, sílice amorfa, un polisacárido reticulado con borato en una cantidad de 0,001% a 5%, un retardador, arcilla y agua para tratamiento de formaciones subterráneas (Párr. 0010, 0050-00555, 0084).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el material divulgado en D1, consiste en incluir un retardador en una cantidad de 1.802 x 10⁻⁵ a 4.506 x 10⁻⁵ m³/kg.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un retardador en una cantidad de 1.802 x 10⁻⁵ a 4.506 x 10⁻⁵ m³/kg proporcione un material con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que minimizar la fricción y reducir pérdidas de petróleo en el tratamiento de una formación subterránea ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0099, 0100, 0102).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el material conocido en D1 para proporcionar otro material de obturación alternativo?

Sin embargo, el incluir un retardador en una cantidad de 1.802 x 10⁻⁵ a 4.506 x 10⁻⁵ m³/kg, ya está divulgado en D3 que se refiere a un material de taponamiento que comprende cemento portland, sílice amorfa, un retardador de 8,907x10⁻⁶ m³/kg a 4,453x10⁻⁶ m³/kg (0,1% a 5% en peso de cemento), arcilla y agua (Párr. 0006, 0010, 0015, 0027, 0031-0032).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un retardador en una cantidad de 1.802 x 10⁻⁵ a 4.506 x 10⁻⁵ m³/kg del D3 en el

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

material de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, D1 menciona que el polisacárido es reticulado (Párr. 0056) y el agua que comprende el material puede ser salmuera, agua de reflujo, agua de mar o agua salobre (Párr. 0038).

Asimismo, D3 menciona que el material puede comprender un retardador como HR®4, HR®12, HR®15 entre otros (Párr. 0031), una base como hidróxido de sodio (Párr. 0025).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al material de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de 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 15 (NC2021/0004458 del 19 de abril de 2024) refiere a: “Un método que comprende (...)”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D3
Un método que comprende	Un método que comprende (Reiv. 19, párr. 0050)	Un método que comprende (Reiv. 1, párr. 0006)
Mezclar un material que comprende	Mezclar un material que contiene (Párr. 0091)	Mezclar un material que comprende (Párr. 0023)
Cemento hidráulico	Cemento portland (Cemento hidráulico) (Párr. 0084)	Cemento portland (cemento hidráulico) (Párr. 0010, 0015)
Sílice amorfa	Sílice amorfa (Párr. 0084)	Sílice amorfa (Párr. 0032)
Polisacáridos reticulados con borato en una cantidad de 1% a 10% en peso de cemento	Un polisacárido reticulado con borato en una cantidad de 0,001% a 5% (Párr. 0080-0081)	-----
Un retardador en una cantidad de 1.802 x 10 ⁻⁵ a 4.506 x 10 ⁻⁵ m³/kg	Puede contener un retador (Párr. 0084)	Un retardador de 8,907x10 ⁻⁶ m³/kg a 4,453x10 ⁻⁶ m³/kg (0,1% a 5% en peso de cemento) (Párr. 0031)
Arcilla	Arcilla (Párr. 0084)	Arcilla (Párr. 0027)
Una base acuosa	Agua como líquido acuoso (Párr. 0055)	Agua (Párr. 0006)
Poner en contacto una zona de pérdida de circulación en un pozo con el material	Poner en contacto el material con la formación subterránea (Reiv. 19, párr. 0050, 0091)	Poner en contacto el pozo con el material (Reiv. 19, párr. 0006)
Fraguar el material en la zona de pérdida de circulación	-----	Curar el material en el pozo (Párr. 0035, 0038, 0041)



Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un método para tratar una formación subterránea que comprende las etapas de mezclar los componentes y poner en contacto el material con la formación subterránea (Reiv. 19, párr. 0050-0051, 0055, 0080, 0084, 0091).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el material divulgado en D1, consiste en incluir un retardador en una cantidad de 1.802×10^{-5} a 4.506×10^{-5} m³/kg en la etapa de mezcla y fraguar el material en la zona de pérdida de circulación.

No hay evidencia de que el incluir específicamente un retardador en una cantidad de 1.802×10^{-5} a 4.506×10^{-5} m³/kg en la etapa de mezcla y fraguar el material en la zona de pérdida de circulación proporcione un método con algún efecto técnico diferente al que ya proporcionaba el objeto de D1, puesto que minimizar la fricción y reducir pérdidas de petróleo en el tratamiento de una formación subterránea ya había sido previsto en dicho documento (Párr. 0099, 0100, 0102).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar otro método alternativo?

Sin embargo, el incluir un retardador en una cantidad de 1.802×10^{-5} a 4.506×10^{-5} m³/kg en la etapa de mezcla y fraguar el material en la zona de pérdida de circulación, ya está divulgado en D3 que se refiere a un método para taponar un pozo que comprende las etapas de mezclar los componentes donde se incluye un retardador de $8,907 \times 10^{-6}$ m³/kg a $4,453 \times 10^{-6}$ m³/kg (0,1% a 5% en peso de cemento), poner en contacto el material con el pozo y curar (Reiv. 1, párr. 0006, 0010, 0015, 0023, 0031, 0032, 0038).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un retardador en una cantidad de 1.802×10^{-5} a 4.506×10^{-5} m³/kg en la etapa de mezcla y fraguar el material en la zona de pérdida de circulación del D3 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 15. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2016186045A1	1 a 15	Nivel inventivo
D3	US2010258312A1		

8. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las modificaciones

El solicitante indica que “(...) Específicamente, se realizan las siguientes modificaciones: 1.1 No se incluyen los términos “al menos”, “uno de”, “además” y “alrededor de” de las reivindicaciones 3 a 6, 8 a 10, 13 y 14. 1.2 Se cambia el término “concreto” por “cemento” en las reivindicaciones 13 y 14. 1.3 Se sustituye el término “comprende” por “comprende o no comprende” en las reivindicaciones 4 a 6. Se incluye en la reivindicación 1 la siguiente información la cual se encuentra soportada en la descripción tal como se indica a continuación: Se indica que los polisacáridos están reticulados con borato lo cual está

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

soportado en el párrafo [0028] del capítulo descriptivo de la solicitud. Se incluye la cantidad retardador en la composición con base en el párrafo [0029] del capítulo descriptivo de la solicitud, el cual indica que “En ciertos ejemplos, el retardador puede estar presente en una cantidad de alrededor de 2 bwoc a alrededor de 15% de bwoc ...” Es de resaltar que 2 %bwoc a 5 %bwoc en peso de cemento es igual a 0.2 a 0.5 galones de retardador por saco de cemento (gal/sk)”. Dado que según nuestra práctica actual es necesario incluir todas las unidades según el Sistema Internacional de Unidades, al realizar la conversión da un valor de 1.802×10^{-5} m³/kg a 4.506×10^{-5} m³/kg el cual es el que se incluye en el pliego reivindicatorio modificado. Se indica que “los polisacáridos reticulados con borato se rompen a temperaturas por encima de los 160 °F después de la inyección en pozo para liberar borato libre que incrementa la resistencia de gel y el tiempo de espesamiento del cemento hidráulico en el material de obturación” como lo soportan los párrafos [0027], [0028] y [0029] del capítulo descriptivo de la solicitud (...) Se cambian las unidades de “libras por galón”, “°F”, “lbf/ft²” y “psi” a “gramo por centímetro cúbico”, “°C”, “Kg/m²” y “Pa” en las reivindicaciones 8, 9, 10, 11 y 12.”

Este Despacho aclara que, después de un análisis minucioso de las modificaciones al capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante en su respuesta el 19 de abril de 2024 bajo el número NC2021/0004458, las modificaciones son aceptadas por ajustarse a los requisitos legales establecidos. Cabe aclarar, que se realizar nuevos requerimientos al capítulo reivindicatorio como se menciona en el presente Oficio numeral 4.1

Argumentos respecto a claridad y concisión

El solicitante menciona que “El examinador señala que en la reivindicación 1 no se mencionan las proporciones de todos los componentes y sugiere incluirlas. Al respecto, y haciendo caso de la amable sugerencia del examinador, se realizan las modificaciones descritas en el literal 1.4 de este documento incluyendo las composiciones de polisacáridos y retardador. El examinador indica que la reivindicación 1 no es clara porque incluye la utilidad como característica técnica. Por lo cual, sugiere retirar la frase “el material es inyectable en un pozo”, ya que un producto debe ser caracterizado por sus componentes específicamente definidos y las proporciones de combinación de ellos. En este respecto, se informa al examinador que el producto ha sido correctamente caracterizado, y que el solicitante incluye esta frase con un fin aclarador, por lo cual no considera que deba ser retirada de la reivindicación”

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones presentadas no se supera el requisito de claridad respecto a las proporciones del material de obturación, ya que no se mencionan las cantidades de todos los componentes como se menciona en el presente Oficio numeral 4.1.

El solicitante argumenta que “(...) El examinador observa que en las reivindicaciones 1 y 4 los términos “polisacárido, retardador y una base acuosa” y “una resina, un látex... una base” no son claros porque utilizan términos genéricos para definir los componentes del producto de interés. Con respecto a esta objeción se informa al examinador que el solicitante difiere debido a que los términos mencionados son ampliamente conocidos. Por lo tanto, la persona versada en el estado de la técnica entendería a qué se refiere el solicitante sin necesidad de una explicación adicional de estos. El examinador señala que el término “al menos” en las reivindicaciones 3, 4, 5, 6, 9 y 10 es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. En relación con esta observación, se realizan las modificaciones descritas en los literales 1.1, 1.7 y 1.8 del presente documento eliminando dichos términos de las reivindicaciones 3 a 6 e incluyendo los rangos correspondientes en las reivindicaciones 9 y 10 (...)”.

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

Este Despacho aclara que, luego de las modificaciones allegadas no se supera el requisito respecto a concisión en las nuevas reivindicaciones 4 y 5, ya que no permite establecer claramente el alcance de la protección, por lo tanto, se sugiere reclamar términos que reflejen una generalización razonable frente a las realizaciones preferidas presentes en la memoria descriptiva.

El solicitante indica que *“(…) El examinador indica que el término “alrededor” en las reivindicaciones 8, 13 y 14 es impreciso, por lo cual, no permite distinguir la invención del estado de la técnica. En este respecto y como describe el literal 1.1, se han realizado las correcciones correspondientes, eliminando el término objetado. El examinador observa que las unidades de medida “libras por galón”, “°F”, “lbf/ft²” y “psi” mencionadas en las reivindicaciones 8, 9, 10, 11 y 12 no corresponden a las establecidas por el Sistema Internacional de Unidades. En esta ocasión se realizaron las modificaciones correspondientes al literal 1.11 de este documento cambiando las unidades mencionadas a las del Sistema Internacional de Unidades (…)”*

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones realizadas se da por superada la objeción, dado que se eliminan los términos requeridos, así como la modificación de las unidades de medida.

El solicitante menciona que *“(…) El examinador señala que la reivindicación 13 no es clara porque no sabe cuál es el parámetro del cual se está presentando el valor de la medida. Al respecto se realiza la modificación descrita en el numeral 1.9 indicando que el parámetro medido es la resistencia de gel estática. El examinador indica que la reivindicación 15 reclama un método, pero este no se define mediante una secuencia lógica de etapas y/o mediante sus condiciones técnicas esenciales. Al respecto, y haciendo caso de la amable sugerencia del examinador, se realizan las modificaciones descritas en el literal 1.10 de este documento incluyendo las composiciones de polisacáridos y retardador. El examinador observa que en la reivindicación 15 los términos “proporcionar” y “permitir” no son claros ya que no son en sí mismos etapas u operaciones unitarias a ejecutar y que el preámbulo no define el contexto técnico del método. En este respecto se realizan las modificaciones descritas en el numeral 1.10 de este documento cambiando el término “proporcionar” por “mezclar” y la frase “permitir que el material se fragüe” por “fraguar el material” (…)”*.

Esta Oficina aclara que, luego de las modificaciones establecidas se supera el requisito respecto a claridad de la nueva reivindicación 12. Respecto al método reclamado en la reivindicación 15, se supera el requisito de claridad frente a los términos reclamados en cada etapa; sin embargo, no es claro el objeto de la invención en su preámbulo y se realizan nuevos requerimientos como se menciona en el presente Oficio numeral 4.1.

Argumentos respecto a novedad

El solicitante sostiene que *“El examinador establece en su concepto técnico que las reivindicaciones 1 a 14 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento D1 (US2016186045A1) y que la reivindicación 15 carece de novedad ante las enseñanzas del documento D2 (WO2015138018A1) (…)* Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención está totalmente comprendida en el estado de la técnica, es decir, de forma individual en el documento D1 o D2, lo cual no sucede en este caso. En particular, se hace notar que tanto D1 como D2 están dirigidas a fluidos de tratamiento que tienen polisacáridos que se utilizan en

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

operaciones de fracturación. La presente solicitud se refiere a un material de obturación utilizado para "para sellar las zonas permeables en la formación subterránea y para prevenir la pérdida de circulación de los fluidos de perforación y lechadas de cemento durante la creación del pozo" (Capítulo descriptivo, párrafo [0003]). Un material de obturación es diferente a un fluido de tratamiento, y a su vez se utiliza con un propósito diferente (por ejemplo, obturar una formación subterránea en lugar de estimular una formación subterránea para producir hidrocarburos). Los fluidos de tratamiento en D1 o D2 no se describen como apropiados para sellar o taponar formaciones en el fondo del pozo. Además, D1 ni D2 comprenden un material de obturación que tiene polisacáridos reticulados con borato. Por lo tanto, no sería obvio reticular un material de taponamiento con polisacáridos basándose en la divulgación de D1 o D2 porque un fluido de tratamiento tiene propiedades diferentes y se utiliza para fines diferentes que un material de obturación. Teniendo en cuenta que las reivindicaciones 2 a 14 son dependientes de la reivindicación 1, se consideran que también poseen novedad. Así, dado que los documentos D1 y D2 no divulgan de forma TOTAL Y ABSOLUTA las características técnicas esenciales de la materia definida en el pliego reivindicatorio de la presente solicitud, es posible concluir que la presente solicitud cumple con el requisito de novedad estipulado en el artículo 16 de la Decisión 486"

Esta Oficina aclara que el documento D2 se empleó para evaluar la novedad en el examen de patentabilidad en el Oficio No. 5349 de 13 de marzo de 2024. Tras la modificación realizada al capítulo reivindicatorio el 19 de abril de 2024 bajo el número NC2021/0004458 y para realizar el actual examen de patentabilidad, no se emplea dicho documento ya que no incluye la cantidad de retardante. De igual manera, se da por superada la novedad, no obstante, no se supera el nivel inventivo como se observa en el presente Oficio numeral 6.1.

Dicho lo anterior, se realiza el estudio de nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 15 bajo las enseñanzas de D1 y D3 los cuales son pertinentes ya que pertenecen al mismo campo técnico. Con respecto a D1, continúa siendo la anterioridad más cercana a la solicitud, dado que divulga la mayor parte de características técnicas esenciales reclamadas, asimismo, D1 menciona que los polisacáridos reticulados se encuentran combinados con perborato que actúa como rompedor y su liberación puede ser retardada o temporal para que la composición pueda permanecer viscosa durante una cantidad de tiempo adecuada (D1, párr. 0081), además, los polisacáridos reticulados proporcionan mayor actividad de reducción de la fricción frente a otros polímeros polisacáridos en un 70%, de la misma manera, genera un comportamiento de rotura en la formación subterránea más limpia, una torta de filtración con bajo contenido de residuos y una floculación menor o nula; también frente a otros reductores de fricción puede romperse fácilmente con oxidantes tradicionales reduciendo la formación de iones coagulados como hierro o calcio lo que minimiza las pérdidas en la producción (D1, párr. 0047-0049, ej. 2). En cuanto a lo mencionado en D3, se conoce el efecto que genera en la composición cuando contiene cemento, sílice y una cantidad baja de retardador, presenta mayor resistencia al aplastamiento comparado con las muestras que solo comprenden pumita, cal hidratada, polvo de horno de cemento y un porcentaje más alto de retardador (D3, tabla 3). Consecuentemente, se concluye que bajo las enseñanzas de D1 y D3 se puede derivar la presente invención, además no se observa un efecto distinto al de las mencionadas anterioridades, por lo tanto, esta Oficina mantiene la falta de nivel inventivo para las reivindicaciones 1 a 15.

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

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

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° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2021/0004458		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2018/060007		09/11/2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
09/11/2018				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 a 15
Palabras clave utilizadas	Hydraulic cement, plugging material, polysaccharide lost circulation material, borate, retarder and HR®-14LM, amorphous silica, crosslinked polysaccharide, gypsum, cement
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C09K 8/46, C09K 8/467, C09K 8/512, C09K 8/514, C09K 8/504, C09K 8/506
	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	99046575	23/06/1999	-	-	A
	NC2017/0006514	11/09/2017	-	-	A
ISA	US2010258312A1	14/10/2010	1 a 15	Párr. 0006, 0010, 0015, 0027, 0031-0032	Y
	US5919739A	06/07/1999	-	-	A
	US5372732A	13/12/1994	-	-	A
	US2016186045A1	30/06/2016	1 a 15	Párr. 0010, 0050-00555, 0084	Y
	US6098712A	08/08/2000	-	-	A
USPTO	US3208524A	28/09/1965	-	-	A
	US2008300149A1	04/12/2008	-	-	A
Patbase	US5219475A	15/06/1993	-	-	A
	CN107794015A	13/03/2018	-	-	A
	US6156819A	05/12/2000	-	-	A
	US2014144637A1	29/05/2014	-	-	A
	US2007191233A1	16/08/2007	-	-	A
	US2002040812A1	11/04/2002	-	-	A
	US6630429B1	07/10/2003	-	-	-
Orbit	US10479923B2	19/11/2019	-	-	

Oficio N° 17815 de 1 de octubre de 2024

Ref. Expediente N° NC2021/0004458

	US9163173B2	20/10/2015	-	-	A
	US10202536B2	12/02/2019	-	-	A
	US9309153B2	12/04/2016	-	-	A
	US7478675B2	20/01/2009	-	-	A
Googlepatent	US9957434B2	01/05/2018	-	-	A
	CA2517093C	11/05/2010	-	-	A
	US2014208983A1	31/07/2014	-	-	A
	DK2102130T3	04/05/2015	-	-	A
STNext	WO2016003446A1	07/01/2016	-	-	A
	WO2015138018A1	17/09/2015	-	-	A
	US2014158354A1	12/06/2014	-	-	A
	WO2011012921A1	03/02/2011	-	-	A
(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: (20/09/2024)					