

Señores

Superintendencia de Industria y Comercio

Dirección de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-173837-00007-0000

Fecha: 2015-03-12 13:20:06

Tra. 11 PATENTEIYII

Act. 523 RESPUESTA

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Eve: 378 FASENACIONALI

Folios: 27

ur

Ref: Expediente No. 13-173837

**Solicitud de registro de patente de invención denominada
"FLUIDOS DE PERFORACIÓN CON UN POTENCIAL DE
ESCURRIDURA DISMINUIDO."**

Solicitante: HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.

Juanita Acosta Gómez, identificada como aparece al pie de mi firma, y obrando en mi condición de apoderado de **HALLIBURTON ENERGY SERVICES, INC.**, solicitante de la patente en referencia, a continuación doy respuesta al Oficio No. **15208** que fueron notificados por fijación en lista el 09 de Diciembre de 2014.

1. Respecto a las Reivindicaciones Relativas a un Uso o a un Segundo Uso
(Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

El Examinador determinó lo siguiente:

"El objeto de las reivindicaciones 1, 10 y 13 hacen referencia a un uso " ubicar un fluido de perforación en una formación subterránea a través de la penetración de la formación subterránea", "perforar un pozo en una formación subterránea con un fluido de perforación"; no son características técnicas que defina a la invención, lo cual no es permitido de acuerdo al art. 14. Por lo tanto, las mencionadas reivindicaciones no son patentables. Nótese que dichas reivindicaciones indican como paso único del supuesto método la aplicación de un fluido de perforación."

En vista de lo anterior, se optó por eliminar las reivindicaciones 10 y 13 a fin de superar la objeción. Adicionalmente se modificó la reivindicación 1

reestructurando su redacción para aclarar la siguiente restricción al paso del método:

"interactuar una porción de las partículas coloidales y el surfactante, formando una estructura asociativa de soporte que inhibe la escurridura del agente espesante; y"

Adicionalmente se le indica amablemente al Examinador que la mención de las características del fluido en el método es necesaria para poder efectuar el paso mencionado anteriormente, por lo que no pueden ser eliminadas de la reivindicación 1. Se reitera que no es deseo del solicitante reclamar un simple uso de un fluido.

2. Respecto a las Objeciones a la Claridad y Concisión de las reivindicaciones (Art. 30 D486 y Art 22 PCT).

En el numeral 5 del oficio No. **15208**, se presentan las siguientes objeciones a la claridad de las reivindicaciones:

- *Las reivindicaciones 6, 10, 14 y 17, no son claras porque presentan resultados a obtener "el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de aproximadamente 5% en el transcurso de por lo menos aproximadamente 62 horas en envejecimiento estático", lo cual no es permitido, puesto que las citadas reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado.*
- *Las reivindicaciones 1, 12, 13, 15, 18 y 21 no son claras porque presentan efectos "una porción de las partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante", "el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a los sumo aproximadamente 5 mm/r", lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, por su parte, las reivindicaciones de método se deben caracterizar por una secuencia de etapas técnicas con sus condiciones (materias primas, equipos, temperaturas, flujos, presiones, etc.), por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. No se*

aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos.

- Las reivindicaciones 1, 10, 13, 17, 21, 26 y 27 no son claras porque presentan términos generales "surfactante", "agente espesante", "fluido acuoso", "fluido oleaginoso", "otro tipo de partícula coloidal", que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 3, 5, 6, 10, 12, 13, 15, 20 y 23 no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos "inferior", "menos", "aproximadamente", "por lo menos", "a lo sumo". "pluralidad", utilizados para definir el rango de varias características de los métodos y de los productos deben eliminarse. Estos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlas por un término preciso o un rango concreto.
- Las reivindicaciones 1, 10 y 13, tienen por objeto un método, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los "pasos" se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, etc.) pero no enseña las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Además dichas reivindicaciones independientes dadas sus características técnicas hacen más relación a una composición que aun método, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.
- Las reivindicaciones 10 y 13, han sido redactadas como independientes. Sin embargo, reclaman la misma materia, por lo tanto, el capítulo reivindicatorio no es conciso. Similarmente las reivindicaciones 17 y 21 reclaman la misma materia.

- *Se le sugiere al solicitante incluir todas las características técnicas de la invención en una única reivindicación independiente.*
- *Las reivindicaciones 17 y 21, no son claras por que la composición está caracterizada de forma muy general "un fase continua de fluido oleaginoso", "una fase interna de fluido acuoso", "un surfactante", "partículas de barita", "un agente espesante", y "partículas coloidales", la composición no está caracterizada por sus característica técnicas esenciales como la composición y sus rangos, lo cual no es posible, dado que un producto se debe definir por la forma o constitución del mismo, las partes que lo componen.*
- *Se le sugiere al solicitante escribir las reivindicaciones de tal forma que deje en claro lo que es conocido en el estado de la técnica y las características que hacen que su invención sea nueva e inventiva precedidas de la frase "caracterizado por", de tal forma que quede claro el aporte de su invención al estado de la técnica.*
- *El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger. Se sugiere reducir el número de reivindicaciones independientes a una sola reivindicación de método y producto, donde se presenten todas las características técnicas particulares en las reivindicaciones dependientes que se consideren necesarias.*

Con el fin de superar las objeciones presentadas con respecto a la claridad y concisión de las reivindicaciones, **es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 12 reivindicaciones**, que encuentran su debido sustento en las reivindicaciones y la descripción originalmente presentadas, sin que ello conlleve ampliación de la invención.

A continuación se explicará cómo este nuevo capítulo reivindicatorio busca superar cada una de las objeciones de claridad expuestas previamente:

- En relación a las reivindicaciones 6, 10, 14 y 17, que no son claras porque presentan resultados a obtener, se le indica amablemente al Examinador que los fragmentos pueden ser interpretados como funcionalidades; en vista de lo anterior, aunque no le prevean novedad al capítulo reivindicatorio, le suministran claridad a un lector de las prácticas adecuadas de la invención.

- De acuerdo a las reivindicaciones 1, 12, 13, 15, 18 y 21, que no son claras porque presentan efectos como "una porción de las partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante" y "el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a los sumo aproximadamente 5 mm/hr", se le indica amablemente al Examinador lo siguiente:
 - Se reestructuró el primer fragmento objetado de modo que ahora refleja un paso activo del método.
 - El segundo fragmento objetado puede ser interpretado como una funcionalidad de la caracterización del fluido de la reivindicación independiente 9.
- Con respecto a las reivindicaciones 1, 10, 13, 17, 21, 26 y 27, que no son claras porque presentan términos generales como "surfactante", "agente espesante", "fluido acuoso", "fluido oleaginoso", "otro tipo de partícula coloidal", se indica lo siguiente:
 - Los términos "surfactante", "agente espesante", "fluido acuoso", y "fluido oleaginoso" tienen la precisión suficiente ya que la descripción indica que pueden ser muchos subgrupos diferentes dentro de la misma categoría. La precisión debe concentrarse en las partículas coloidales.
 - El término "otro tipo de partícula coloidal" fue acotado al presentar un conjunto de posibles partículas coloidales de las cuales se puede escoger. El conjunto estaba revelado previamente en la reivindicación original 7, por lo que no se incurre en una ampliación de materia.
- En relación a las reivindicaciones 3, 5, 6, 10, 12, 13, 15, 20 y 23, que no son claras porque presentan términos indefinidos y/o imprecisos, se presenta lo siguiente:
 - Los términos "inferior", "menos", y "a lo sumo" indican un rango entre cero y una cota superior.
 - Los términos "aproximadamente", "por lo menos", y "pluralidad" no se encuentran en el capítulo reivindicatorio.

- De acuerdo a las reivindicaciones 1, 10 y 13, que tienen por objeto un método, sin embargo no muestra la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado, se le indica respetuosamente al Examinador que se optó por eliminar las reivindicaciones 10 y 13 a fin de superar la objeción.

Adicionalmente se modificó la reivindicación 1 reestructurando su redacción para aclarar la siguiente restricción al paso del método:

“interactuar una porción de las partículas coloidales y el surfactante, formando una estructura asociativa de soporte que inhibe la escurridura del agente espesante; y”

- De acuerdo a las reivindicaciones 10 y 13, que han sido redactadas como independientes pero reclaman la misma materia, se le indica al Examinador que las mismas han sido eliminadas para superar la objeción.
- Se incluyeron todas las características técnicas de la invención en dos reivindicaciones independientes, una orientada a método, y otra orientada a un fluido de perforación.
- Con respecto a las reivindicaciones 17 y 21, que no son claras porque la composición está caracterizada de forma muy general se le indica amablemente al Examinador que la composición de la reivindicación independiente de fluido fue restringida según los componentes de la anterior reivindicación original 7.
- Se siguió la sugerencia del Examinador de escribir las reivindicaciones de tal forma que deje en claro lo que es conocido en el estado de la técnica y las características que hacen que su invención sea nueva e inventiva precedidas de la frase "caracterizado por", de tal forma que quede claro el aporte de su invención al estado de la técnica.
- Se eliminaron las reivindicaciones independientes sobrantes según la sugerencia del Examinador.

3. Con respecto a la Determinación del Estado de la Técnica y al Examen de Patentabilidad

a. Novedad

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que la presente solicitud de patente carece de novedad frente a las enseñanzas del documento **US 2009/258799 (D1)**.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 10, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un método que comprende:	Un método de perforación de un pozo mediante la adición de (Resumen; Párrs. 16 a 20, Reivindicación 25).
Perforar un pozo en una formación subterránea con un fluido de perforación que está exento de arcillas organofílicas y comprende:	La perforación del pozo utilizando el fluido de perforación (Reivindicación 25). Fluido de pozo (Resumen; Párrs. 16 a 20, Reivindicaciones 1y 22). Pueden ser incluidas arcillas organofílicas (Pág. 6. Párr. 55), por tanto, se pueden incluir o no en la composición.
Una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende:	Un fluido de base (Resumen; Párrs.16 a 20). Un fluido no oleaginoso como una fase discontinua (Párr.18).
Una fase continua de fluido oleaginoso.	El fluido de base puede contener un fluido oleaginoso como una fase



	continua (Párr.18, Reivindicación 22).
una fase interna de fluido acuoso.	Un fluido acuoso como el líquido base (Pág. 5, Párr. 50).
Un surfactante.	Otros aditivos que se pueden incluir son, entre otros, agentes, como (...) surfactantes, (...) y productos de limpieza (Párr. 55).
Partículas de barita que tienen un tamaño de lo sumo 45 micrones.	Los agentes de ponderación utilizados en algunas realizaciones descritas en este documento pueden incluir una variedad de compuestos bien conocidos para un experto en la técnica. En una realización particular, el agente de carga puede seleccionarse de uno o más de Jos materiales que incluyen, por ejemplo, sulfato de bario (barita), carbonato de calcio (calcita), dolomita, haussmanite (u otras formas de tetraóxido de manganeso), ilmenita, hematita u otros minerales de hierro. olivino, siderita, óxido de manganeso y sulfato de estroncio (Párr. 26). El agente de carga comprende al menos uno de barita (...) (Reivindicación 9). Un agente de ponderación que tiene un 090 (diámetro de 90% partículas) superior que 30 micras (Reivindicación 1) (Resumen; Párrs. 16 a 20), el agente de carga comprende 090 de al menos aproximadamente 45 micras (Reivindicación 8).
	En algunas realizaciones, los agentes de ponderación incluyen partículas

Y partículas coloidales.	coloidales sólidas dispersas con un diámetro medio de partícula de peso (D50) de menos de 10 micras que están recubiertas con un agente desfloculante o un agente dispersante polimérico. En otras realizaciones, los agentes de ponderación incluyen dispersan partículas coloidales sólidas con un diámetro medio de partícula de peso (D50) de menos de 8 micras que están recubiertas con un agente desfloculante o un agente dispersante polimérico; menos de 6 micras en otras formas de realización; menos de 4 micras en otras formas de realización; y menos de 2 micras en otras formas de realización(Párr. 38).
--------------------------	---

Aunque el Examinador haya citado al documento US 2009/258799 (D1), para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente reivindicación, se le indica amablemente al Examinador que la misma fue eliminada a fin de superar objeciones de claridad, como fue mencionado en el numeral 2 del presente escrito.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 13, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un método que comprende:	Un método de perforación de un pozo mediante la adición de (Resumen; Párrs. 16 a 20. Reivindicación 25).
Perforar un pozo en una formación subterránea con un fluido de	La perforación del pozo utilizando el fluido de perforación (Reivindicación 25).

perforación que está exento de arcillas organofílicas y comprende:	Fluido de pozo (Resumen; Párrs. 16 a 20, Reivindicaciones 1y 22). Pueden ser incluidas arcillas organofílicas (Párr. 55), por tanto, se pueden incluir o no en la composición.
Una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende:	Un fluido de base (Resumen; Pág. 2, Párrs.16 a 20). Un fluido no oleaginoso como una fase discontinua (Párr. 18. Reivindicación 22).
Una fase interna de fluido acuoso.	Un fluido acuoso como el líquido base (Párr. 50).
Un surfactante.	Otros aditivos que se pueden incluir son, entre otros, agentes como (...) surfactantes, (...) y productos de limpieza (Párr. 55).
Partículas de barita que tienen un tamaño de lo sumo 45 micrones.	Los agentes de ponderación utilizados en algunas realizaciones descritas en este documento pueden incluir una variedad de compuestos bien conocidos para un experto en la técnica. En una realización particular, el agente de carga puede seleccionarse de uno o más de los materiales que incluyen, por ejemplo, sulfato de bario (barita), carbonato de calcio (calcita), dolomita, haussmanite (u otras formas de tetraóxido de manganeso), ilmenita, hematita u otros minerales de hierro, olivino, siderita. óxido de manganeso y sulfato de estroncio (Párr. 26). El agente de carga comprende al

	menos uno de barita (...)(Reivindicación 9). Un agente de ponderación que tiene un D90 (diámetro de 90% partículas) superior que 30 micras (Reivindicación 1) (Resumen; Párrs. 16 a 20), el agente de carga comprende D90 de al menos aproximadamente 45 micras (Reivindicación 8).
Y partículas coloidales.	En algunas realizaciones, los agentes de ponderación incluyen partículas coloidales sólidas dispersas con un diámetro medio de partícula de peso (D50) de menos de 10 micras que están recubiertas con un agente desfloculante o un agente dispersante polimérico. En otras realizaciones, los agentes de ponderación incluyen dispersan partículas coloidales sólidas con un diámetro medio de partícula de peso (D50) de menos de 8 micras que están recubiertas con un agente desfloculante o un agente dispersante polimérico; menos de 6 micras en otras formas de realización; menos de 4 micras en otras formas de realización; y menos de 2 micras en otras formas de realización (Párr. 38).

Aunque el Examinador haya citado al documento US 2009/258799 (D1), para objetar la novedad y la altura inventiva de la presente reivindicación, se le indica

amablemente al Examinador que la misma fue eliminada a fin de superar objeciones de claridad, como fue mencionado en el numeral 2 del presente escrito.

b. Nivel Inventivo

En los numerales 6, 7 y 8 del oficio citado, ese Despacho concluye que la presente solicitud de patente carece de Nivel Inventivo frente a las enseñanzas del documento **US 2009/258799 (D1)** y el conocimiento básico de un versado en la materia.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 1, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un método que comprende:	Un método de perforación de un pozo mediante la adición de (Resumen; Pág. 2, Párrs. 16 a 20, Reivindicación 25).
Ubicar un fluido de perforación en una formación subterránea a través de la penetración de la formación subterránea, donde el fluido comprende:	La perforación del pozo utilizando el fluido de perforación (Reivindicación 25). Con una composición fluida que comprende (Resumen; Párrs. 16 a 20).
Una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende:	Un fluido de base (Resumen; Párrs. 16 a 20). Un fluido no oleaginoso como una fase discontinua (Párr. 18).
Una fase continua de fluido oleaginoso.	El fluido de base puede contener un fluido oleaginoso como una fase continua (Párr. 18).
una fase interna de fluido acuoso.	Un fluido acuoso como el líquido base (Pág. 5, Párr. 50).

Y un surfactante.	Otros aditivos que se pueden incluir son, entre otros, agentes tensoactivos (...)(Párr. 55).
Un agente espesante.	Los agentes de ponderación utilizados en algunas realizaciones descritas en este documento pueden incluir una variedad de compuestos bien conocidos para un experto en la técnica. En una realización particular, el agente de carga puede seleccionarse de uno o más de los materiales que incluyen, por ejemplo, sulfato de bario (barita), carbonato de calcio (calcita), dolomita, haussmanite (u otras formas de tetraóxido de manganeso), ilmenita, hematita u otros minerales de hierro, olivino, siderita, óxido de manganeso y sulfato de estroncio (Párr. 261.
y partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal.	No se menciona.

Aunque el Examinador haya citado al documento US 2009/258799 (D1), para objetar la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que este no enseña las características esenciales de la invención, como será demostrado posteriormente.

El señor Examinador considera que la novedad de la presente invención, en la reivindicación 21, está afectada debido a que D1 revela todas las características esenciales de la invención. En este sentido, el Examinador presenta la siguiente comparación:

Características esenciales	D1
Un fluido de perforación exento de	Un fluido de pozo (Resumen; Pág. 2. Párrs. 16 a 20, Reivindicaciones 1y 22).

arcillas organofílicas que comprende	Pueden ser incluidas arcillas organofílicas (Párr. 55), por tanto, se pueden incluir o no en la composición.
Una fase continua de fluido oleaginoso	El fluido de base puede contener un fluido oleaginoso como una fase continua (Párr. 18, Reivindicación 22).
Una fase interna de fluido acuoso	Un fluido acuoso como el líquido base (Párr. 50).
Un surfactante	Otros aditivos que se pueden incluir son, entre otros, agentes, como (...) surfactantes, (...) y productos de limpieza (Párr. 55).
Un agente espesante	Los agentes de ponderación utilizados en algunas realizaciones descritas en este documento pueden incluir una variedad de compuestos bien conocidos para un experto en la técnica. En una realización particular, el agente de carga puede seleccionarse de uno o más de los materiales que incluyen, por ejemplo, sulfato de bario (barita), carbonato de calcio (calcita), dolomita, haussmanite (u otras formas de tetraóxido de manganeso), ilmenita, hematita u otros minerales de hierro, olivino, siderita, óxido de manganeso y sulfato de estroncio. (Párr. 26). El agente de carga comprende al menos uno de barita (...) (Reivindicación 9).
y partículas coloidales, que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula	No menciona

coloidal	
----------	--

Aunque el Examinador haya citado al documento US 2009/258799 (D1), para objetar la altura inventiva de la presente invención, es posible afirmar que este no enseña las características esenciales de la invención, como será demostrado a continuación.

Inicialmente se aclara que la necesidad común a ambas invenciones radica en la síntesis de un fluido de perforación no-newtoniano, en el cual se obtenga una baja viscosidad en estado de bajo esfuerzo cortante, y viceversa.

El Examinador determina que la falta de nivel Inventivo radica principalmente en que no existe una ventaja evidente entre los fluidos de perforación propuestos por D1, y el fluido de la presente invención.

La solución propuesta por D1 es alcanzada a partir de agregar a una emulsión agentes espesantes, en donde los agentes espesantes se dividen entre agentes espesantes usuales del estado de la técnica, y agentes espesantes micronizados. El líquido no-newtoniano se obtiene ya que los agentes espesantes micronizados rellenan los espacios vacíos entre las partículas de mayor tamaño. Para mejorar las características del fluido, D1 propone agregar tipos de agentes espesantes micronizados con rangos de diámetros diferentes (no sólo un diámetro constante).

D1 propone también que el efecto anterior puede mejorarse al suministrar una capa dispersante a los agentes espesantes micronizados, en donde los dispersantes pueden ser adheridos en procesos de cubrimiento secos o húmedos. Mientras que los agentes espesantes micronizados generan una alta densidad en la emulsión, mientras que el dispersante regula las interacciones entre partículas.

A diferencia de lo anterior, la presente invención revela una composición de fluido de perforación, en el cual se proporcionan partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal. En las reivindicaciones independientes se define un conjunto de posibles composiciones para las partículas coloidales.

Las partículas fibrosas coloidales, en vez de rellenar espacios inter-particulares como lo hace D1, forman una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante. Es claro que D1 no divulga partículas fibrosas coloidales.

Se resalta que los agentes espesantes micronizados de D1 presentan preferiblemente una forma esférica o semi-esférica, mientras que las sepiolitas tienen forma fibrosa y alargada como la attapulguita. A continuación se presentan dos imágenes correspondientes a beta-sepiolita y attapulguita:

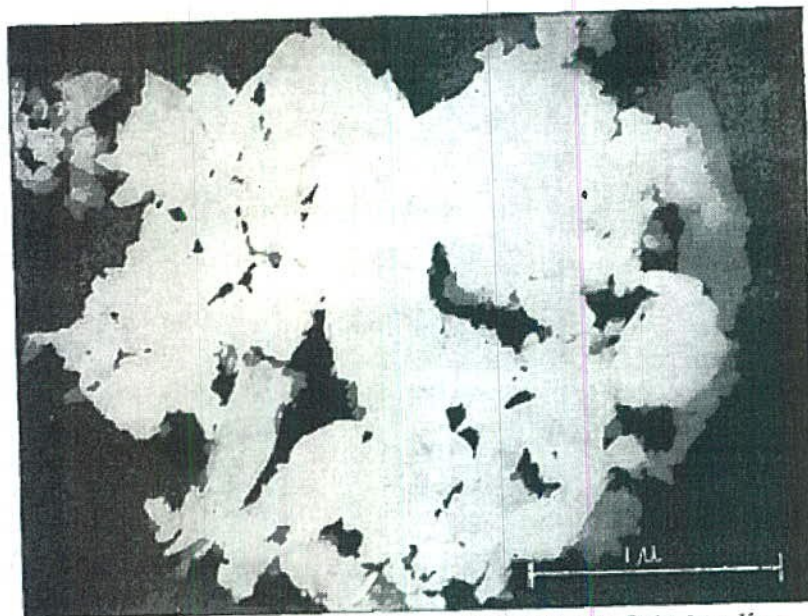


FIG. 43. Electron micrograph of beta sepiolite, Baldesarò, Italy, from Kerr.

Fig1. Micro-grafía electrónica de beta-sepiolita en la que se evidencia morfología fibrosa.

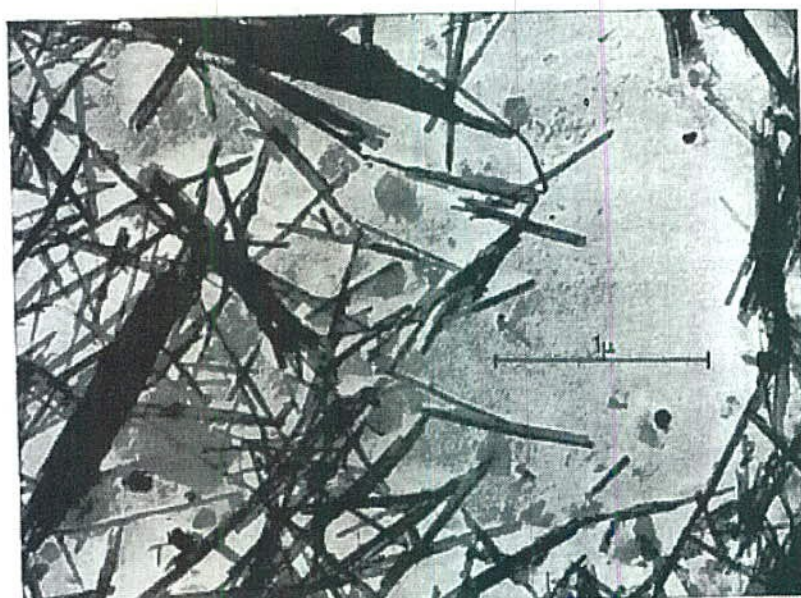


FIG. 41. Electron micrograph of attapulgite, Attapulgus, Georgia, from Bates.

Fig2. Micro-grafía electrónica de attapulguita en la que se evidencia morfología alargada.

No se está de acuerdo en que no existe una ventaja evidente entre los fluidos de perforación propuestos por D1, y el fluido de la presente invención, ya que los ejemplos experimentales de la aplicación muestran claramente que los resultados inesperados y superiores se consiguen en la presencia de partículas coloidales de sepiolita (es decir, los fluidos de perforación que contiene TAUMOD). D1 no forma

asociativa comparable estructura de soporte, ya que esta referencia no describe las partículas fibrosas coloidales.

Por todo lo anterior se concluye que el capítulo reivindicatorio posee características que no se dan a conocer de manera obvia para una persona versada en la materia por el documento D1, especialmente en sus reivindicaciones independientes, por ende la presente invención puede ser considerada como novedosa y con nivel inventivo sobre el estado de la técnica presentado por el Examinador.

4. Conclusión

Las modificaciones realizadas a las reivindicaciones de la presente solicitud de patente y las aclaraciones presentadas a lo largo del presente escrito, permiten superar completamente las objeciones realizadas a la claridad de las reivindicaciones, por lo cual, la presente solicitud cumple a cabalidad las exigencias establecidas por el artículo 30 de la Decisión 486 y el artículo 22 del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes PCT, según los requerimientos del examinador.

De otra parte, los argumentos expuestos en el numeral 3 del presente escrito, ponen de manifiesto de una manera clara y contundente, que lo revelado en las nuevas reivindicaciones de la presente solicitud, resulta completamente NOVEDOSO E INVENTIVO sobre las enseñanzas del estado del arte más cercano representado por el documento D1, toda vez que nada dentro de dicho documento revela en forma directa o al menos llega a sugerir los fluidos de perforación con un potencial de escurridura disminuido, descritos en la invención. Por consiguiente, no se puede derivar la inexistencia de los requisitos de ley para la concesión del privilegio de patentabilidad.

En consecuencia, me permito solicitar a ese Despacho, proceder con la revisión de las modificaciones y de los argumentos aquí presentados, para conceder el privilegio de patente solicitado para la materia objeto de las 12 reivindicaciones ahora presentadas en el capítulo reivindicatorio modificado, y que de subsistir alguna duda o inquietud con respecto a la patentabilidad de la presente invención, a pesar de las modificaciones y argumentos técnicos ahora presentados, sin apartarse del espíritu inventivo originalmente revelado en la solicitud internacional, se le brinde la oportunidad al solicitante de aclararla o de limitar aún más la

invención, mediante la emisión de un segundo examen de fondo, teniendo en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se somete a revisión, antes de que se emita una decisión definitiva por parte de ese Despacho, de conformidad con lo dispuesto en 1.2.2.5.1 del artículo primero de la Resolución 54093 de 2012.

5. Anexos

- Capítulo reivindicatorio modificado, en donde se han llevado a cabo las modificaciones mencionadas anteriormente.
- Recibo No. 15-0029312 por concepto de las dos (2) reivindicaciones adicionales.

6. Petición

Solicito al Despacho que proceda a emitir un segundo examen de fondo sobre el nuevo capítulo reivindicatorio, en el evento en que el examinador considere que pese a las modificaciones presentadas, aún persisten las objeciones planteadas.

Atentamente,



Juanita Acosta Gómez

C.C 52618636 de Usaquén

T.P. 79.686 C.S.J.

ABM

P-715

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO CON MARCAS DE CORRECCIÓN.**1. Un método que comprende:**

ubicar un fluido de perforación en una formación subterránea a través de la penetración de la formación subterránea, donde el fluido comprende:

una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende una fase continua de fluido oleaginoso, una fase interna de fluido acuoso y un surfactante;

un agente espesante; y

partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal;

donde las partículas coloidales comprenden un tipo de partículas coloidales

seleccionadas del grupo que consiste en un mineral molido, una partícula de ceolita, una partícula de sepiolita partícula, una partícula de atapulgita, una partícula de ilita, una partícula de montmorilonita, una partícula de arcilla no organofílica, una partícula de bentonita, una partícula de cuarzo, una partícula de carbonato de calcio, una partícula de polvo de sílice, una partícula de hidróxido de calcio, una partícula de hidróxido de magnesio, una partícula de alumoxano, un nanotubo de carbono, un fullereno, grafito, un grafeno, un óxido de grafito, una partícula que comprende un material fibroso, una nanopartícula de metal, un nanobastón de metal, una nanoesfera de metal, una nanoplaqueta de metal, una nanopartícula no metálica, un nanobastón no metálico, una nanoesfera no metálica, una nanoplaqueta no metálica, una nanopartícula de óxido de metal, un nanobastón de óxido de metal, una nanoesfera de óxido de metal, una nanoplaqueta de óxido de metal, una microesfera hueca, una nanoesfera hueca, una esfera de vidrio y sus combinaciones; y

caracterizado por el paso de paso de

interactuar una porción de las partículas coloidales y el surfactante, formando una estructura asociativa de soporte que inhibe la escurridura del agente espesante; y

donde el fluido de perforación tiene una densidad que varía entre 0% y 5% a 62 horas de envejecimiento estático.

~~donde una porción de las partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante.~~

2. Un método de conformidad con la Reivindicación 1, donde el agente espesante comprende partículas de barita.

3. Un método de conformidad con la Reivindicación 2, donde las partículas de barita tienen un tamaño inferior a 45 micrones.

4. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde las partículas coloidales tienen un tamaño promedio entre 0,5 micrones y 5 micrones.

5. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde las partículas coloidales tienen un tamaño inferior a 2 micrones.

~~6. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de 5% en el transcurso de 62 horas de envejecimiento estático.~~

~~7. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde las partículas coloidales comprende un tipo de partículas coloidales seleccionadas del grupo que consiste en un mineral molido, una partícula de ceolita, una partícula de sepiolita partícula, una partícula de atapulgita, una partícula de illita, una partícula de montmorilonita, una partícula de arcilla no organofílica, una partícula de bentonita, una partícula de cuarzo, una partícula de carbonato de calcio, una partícula de polvo de sílice, una partícula de hidróxido de calcio, una partícula de hidróxido de magnesio, una partícula de alumoxano, un nanotubo de carbono, un fullereno, grafito, un grafeno, un óxido de grafito, una partícula que comprende un material fibroso, una nanopartícula de metal, un nanobastón de metal, una nanoesfera de metal, una nanoplaqueta de metal, una nanopartícula no metálica, un nanobastón no metálico, una nanoesfera no metálica, una nanoplaqueta no metálica, una nanopartícula de óxido de metal, un nanobastón de óxido de metal, una nanoesfera de óxido de metal, una nanoplaqueta de óxido de metal, una microesfera hueca, una nanoesfera hueca, una esfera de vidrio y sus combinaciones.~~

~~8.6.~~ Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde una porción de las partículas coloidales comprende carbonato de calcio.

~~9.7.~~ Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde el agente espesante comprende un agente espesante seleccionado del grupo que consiste en hematita, magnetita, óxidos de hierro, ilmenita, siderita,

celestita, dolomita, olivina, calcita, óxidos de magnesio, tetraóxido de magnesio, halitas, carbonato de calcio y sulfato de estroncio.

40-8. El método de la reivindicación 1, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.

11. Un método que comprende:

~~perforar un pozo en una formación subterránea con un fluido de perforación que está exento de arcillas organofílicas y comprende: una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende una fase continua de fluido oleaginoso, una fase interna de fluido acuoso y un surfactante;~~

~~partículas de barita que tienen un tamaño de a lo sumo 45 micrones; y partículas coloidales;~~

~~donde el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de 5% en el transcurso de 62 horas de envejecimiento estático.~~

12. Un método de conformidad con la Reivindicación 10, donde una porción de las partículas coloidales comprende carbonato de calcio.

13. Un método de conformidad con la Reivindicación 10 u II, donde el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a lo sumo 5 mm/hr.

14. Un método que comprende:

~~perforar un pozo en una formación subterránea con un fluido de perforación que está exento de arcillas organofílicas y comprende: una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende una fase continua de fluido oleaginoso, una fase interna de fluido acuoso y un surfactante;~~

~~partículas de barita que tienen un tamaño de a lo sumo 45 micrones; y partículas coloidales;~~

~~donde una porción de las partículas coloidales actúan recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura de las partículas e barita.~~

15. Un método de conformidad con la Reivindicación 13, donde el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de 5% en el transcurso de 62 horas de envejecimiento estático.

16. Un método de conformidad con la Reivindicación 13 ó 14, donde por una porción de partículas coloidales comprende carbonato de calcio.

17. Un método de conformidad con las reivindicaciones 13, 14 ó 15, donde el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a lo sumo 5 min/hr.

48.9. ____ Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas que comprende:

una fase continua de fluido oleaginoso;

una fase interna de fluido acuoso;

un surfactante;

partículas de barita; y

partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal;

donde las partículas coloidales comprenden un tipo de partículas coloidales seleccionadas del grupo que consiste en un mineral molido, una partícula de ceolita, una partícula de sepiolita partícula, una partícula de atapulgita, una partícula de illita, una partícula de montmorillonita, una partícula de arcilla no organofílica, una partícula de bentonita, una partícula de cuarzo, una partícula de carbonato de calcio, una partícula de polvo de sílice, una partícula de hidróxido de calcio, una partícula de hidróxido de magnesio, una partícula de alumoxano, un nanotubo de carbono, un fullereno, grafito, un grafeno, un óxido de grafito, una partícula que comprende un material fibroso, una nanopartícula de metal, un nanobastón de metal, una nanoesfera de metal, una nanoplaqueta de metal, una nanopartícula no metálica, un nanobastón no metálico, una nanoesfera no metálica, una nanoplaqueta no metálica, una nanopartícula de óxido de metal, un nanobastón de óxido de metal, una nanoesfera de óxido de metal, una nanoplaqueta de óxido de metal, una microesfera hueca, una nanoesfera hueca, una esfera de vidrio y sus combinaciones; y

donde el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de 5% en el transcurso de 62 horas de envejecimiento estático;

donde una porción de las partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante.

10. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 179, donde el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a lo sumo 5 mm/hr.

49.11. ____ Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 47-9 ó 4810, donde una porción de partículas coloidales comprende carbonato de calcio.

~~20.12. El fluido de la reivindicación 9, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.~~

~~21. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 17, 138 ó 19, donde el tamaño de las partículas de barita es inferior a 45 micrones.~~

~~22. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas que comprende:~~

~~una fase continua de fluido oleaginoso;~~

~~una fase interna de fluido acuoso;~~

~~un surfactante;~~

~~un agente espesante; y~~

~~partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal;~~

~~donde una porción de partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura asociativa de apoyo que inhibe la escurridura del agente espesante.~~

~~23. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 21, donde una porción de las partículas coloidales comprende carbonato de calcio.~~

~~24. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 21 ó 22, donde el agente espesante comprende partículas de barita de un tamaño inferior a 45 micrones.~~

~~25. El método de la reivindicación 1, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.~~

~~26. El método de la reivindicación 8, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.~~

~~27. El método de la reivindicación 10, donde las partículas coloidales comprenden partículas coloidales fibrosas y otro tipo de partícula coloidal.~~

~~28. El método de la reivindicación 13, donde las partículas coloidales comprenden partículas coloidales fibrosas y otro tipo de partícula coloidal.~~

NUEVO CAPITULO REIVINDICATORIO.

1. Un método que comprende:

ubicar un fluido de perforación en una formación subterránea a través de la penetración de la formación subterránea, donde el fluido comprende:

una emulsión invertida, la emulsión invertida comprende una fase continua de fluido oleaginoso, una fase interna de fluido acuoso y un surfactante;

un agente espesante; y

partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal;

donde las partículas coloidales comprenden un tipo de partículas coloidales seleccionadas del grupo que consiste en un mineral molido, una partícula de ceolita, una partícula de sepiolita partícula, una partícula de atapulgita, una partícula de ilita, una partícula de montmorillonita, una partícula de arcilla no organofílica, una partícula de bentonita, una partícula de cuarzo, una partícula de carbonato de calcio, una partícula de polvo de sílice, una partícula de hidróxido de calcio, una partícula de hidróxido de magnesio, una partícula de alumoxano, un nanotubo de carbono, un fullereno, grafito, un grafeno, un óxido de grafito, una partícula que comprende un material fibroso, una nanopartícula de metal, un nanobastón de metal, una nanoesfera de metal, una nanoplaqueta de metal, una nanopartícula no metálica, un nanobastón no metálico, una nanoesfera no metálica, una nanoplaqueta no metálica, una nanopartícula de óxido de metal, un nanobastón de óxido de metal, una nanoesfera de óxido de metal, una nanoplaqueta de óxido de metal, una microesfera hueca, una nanoesfera hueca, una esfera de vidrio y sus combinaciones; y

caracterizado por el paso de paso de

interactuar una porción de las partículas coloidales y el surfactante, formando una estructura asociativa de soporte que inhibe la escurridura del agente espesante; y

donde el fluido de perforación tiene una densidad que varía entre 0% y 5% a 62 horas de envejecimiento estático.

2. Un método de conformidad con la Reivindicación 1, donde el agente espesante comprende partículas de barita.
3. Un método de conformidad con la Reivindicación 2, donde las partículas de barita tienen un tamaño inferior a 45 micrones.
4. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde las partículas coloidales tienen un tamaño promedio entre 0,5 micrones y 5 micrones.
5. Un método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, donde las partículas coloidales tienen un tamaño inferior a 2 micrones.
6. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde una porción de las partículas coloidales comprende carbonato de calcio.
7. Un método de conformidad con cualquier reivindicación anterior, donde el agente espesante comprende un agente espesante seleccionado del grupo que consiste en hematita, magnetita, óxidos de hierro, ilmenita, siderita, celestita, dolomita, olivina, calcita, óxidos de magnesio, tetraóxido de magnesio, halitas, carbonato de calcio y sulfato de estroncio.
8. El método de la reivindicación 1, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.
9. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas que comprende:
una fase continua de fluido oleaginoso;
una fase interna de fluido acuoso;
un surfactante;
partículas de barita; y
partículas coloidales que comprenden partículas fibrosas coloidales y otro tipo de partícula coloidal;
donde las partículas coloidales comprenden un tipo de partículas coloidales seleccionadas del grupo que consiste en un mineral molido, una partícula de ceolita, una partícula de sepiolita partícula, una partícula de atapulgita, una partícula de illita, una partícula de montmorillonita, una partícula de arcilla no organofílica, una partícula de bentonita, una partícula de cuarzo, una partícula de carbonato de calcio, una partícula de polvo de sílice, una partícula de hidróxido de calcio, una partícula de hidróxido de magnesio, una partícula de alumoxano, un nanotubo de carbono, un fullereno, grafito, un grafeno, un óxido de grafito, una partícula que comprende un material

fibroso, una nanopartícula de metal, un nanobastón de metal, una nanoesfera de metal, una nanoplaqueta de metal, una nanopartícula no metálica, un nanobastón no metálico, una nanoesfera no metálica, una nanoplaqueta no metálica, una nanopartícula de óxido de metal, un nanobastón de óxido de metal, una nanoesfera de óxido de metal, una nanoplaqueta de óxido de metal, una microesfera hueca, una nanoesfera hueca, una esfera de vidrio y sus combinaciones; y

donde el fluido de perforación posee una densidad que cambia en menos de 5% en el transcurso de 62 horas de envejecimiento estático;

donde una porción de las partículas coloidales actúa recíprocamente con el surfactante para formar una estructura de apoyo asociativa que inhibe la escurridura del agente espesante.

10. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 9, donde el fluido de perforación tiene un caudal de escurridura de a lo sumo 5 mm/hr.

11. Un fluido de perforación exento de arcillas organofílicas de conformidad con la Reivindicación 9 ó 10, donde una porción de partículas coloidales comprende carbonato de calcio.

12. El fluido de la reivindicación 9, donde las partículas coloidales fibrosas comprenden partículas de sepiolita.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -



RECIBO DE CAJA

No. 15 - 0029312

Bogotá D.C., Marzo 12 de 2015 - 12:51:07

RECIBIDO DE : CARDENAS & CARDENAS ABOGADOS PI LTDA

NI 830.083.491

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	705761825	12/03/2015	1.605.200.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT. RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
2 50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	32.000.00	64.000.00
			\$64.000.00

SON: **SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. 13-173837

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 13-173837-00007-0000

Fecha: 2015-03-12 13:20:06 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
 Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
 Act. 523 RESPUESTA Folios: 27

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Marzo 12 de 2015 - 12:51:10