

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Cra. 7 # 74 - 64 Oficina 506
Tel: (571) 3132408 - 3132423 - 3132410 - 3131759
Fax: (571) 3131647 - 3132367
E-mail: mail@rubiolawyers.com
Apartado Aéreo 21848
Bogotá, D.C. - Colombia

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-011145- -00016-0000

Fecha: 2013-07-12 14:22:37 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 14

Doctor

Jefe División de Nuevas Creaciones

José Luis SALAZAR LOPEZ

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

REF: Expediente No. 10-011145
Patente de Invención: "ADITIVO DE FLUIDO DE PERFORACIÓN
PARA REDUCIR LA CIRCULACIÓN PERDIDA
EN UNA OPERACIÓN DE PERFORACIÓN"
PCT: PCT/CA2008/001237
Clasificación Int.: K 8/03, C09K8/35, E21B 21/00.
Titular: CANADIAN ENERGY SERVICES L.P.

RESPUESTA A REQUERIMIENTO

OFICIOS Nos. 4241, 4244, 4248, 4253, 4268, 4271, 4275, 4292, 4293, 4314

NOTIFICADOS POR FIJACION EN LISTA DE 5 DE MARZO DE 2013.

HUMBERTO RUBIO CAMACHO, mayor de edad, domiciliado en Bogotá, D.C., identificado con la cédula de ciudadanía número 17'192.062 de Bogotá, abogado graduado portador de la Tarjeta Profesional No. 50.007 expedida por el Consejo Superior de la Judicatura, actuando en carácter de Apoderado de **CANADIAN ENERGY SERVICES L.P.**, domiciliado en Suite 300, Energy Plaza, East Tower, 311-6th Avenue SW, Calgary, Ontario, Canadá; encontrándome dentro de la debida oportunidad procesal para dar respuesta al auto proferido por su Despacho, mediante Oficios Nos. 4241, 4244, 4248, 4253, 4268, 4271, 4275, 4292, 4293, 4314, notificados por fijación en lista de 5 de marzo de 2013, y cuya prorroga de termino fue radicada ante esa entidad el dentro la debida oportunidad el 30 de mayo de 2013, me permito:

Manifiestar:

I.- En el informe oficial emitido sobre la presente solicitud, se han formulado las objeciones que a continuación se resumen:

- a. **Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso** (Art 14 y 21 D 486)
- La reivindicación 29 no es patentable, de acuerdo con el Art 14 D486, ya que indican el uso que se le puede dar al aditivo de flujo, como lo es "*el aditivo de fluido (...) se usa para reducir o controlar la circulación perdida durante una operación de perforación*", lo cual no es una característica técnica que defina a la invención.
- b. **De la Solicitud de Patente**
Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las La reivindicación 1 y sus dependientes, reivindican un aditivo (composición) sin embargo, no se encuentran correctamente definidas, ya que no se definen sus componentes ni los rangos de estos dentro de la composición.
- En las reivindicaciones 1 a 6, 14 a 17, 23, 26, 27, donde mencionan los siguientes términos imprecisos y/o relativos “uno o más”, “sustancialmente”, “temperatura ambiente”, “menores de”, “aproximadamente”, “por debajo”, “mayores de”, utilizados para definir el rango de varias características del método deben eliminarse. Estos términos no permite 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.
- En las reivindicaciones 1, 9, 13, 18, 21, 22, 23, los términos “una cera”, “sustancia cerosa”, “material celulósico”, “micro partículas”, “macropartículas”, “cera natural”, “cera sintética”, “polietileno”, “cera micro cristalina”, “fluido base”, “punto de fusión”, están escritas de carácter general y sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.
- Las reivindicaciones 2, 23 a 26 están caracterizando un aditivo, enfocado hacia un resultado a alcanzar, como lo son “caracterizador porque las partículas permanecen sustancialmente solidas a temperatura ambiente”, “la cera o sustancia cerosa es seleccionada de tal manera que (...) por debajo del punto de fusión de las partículas”, “la cera o sustancia cerosa permanece sustancialmente solida durante (...)”, “la cera o sustancia cerosa es seleccionada de tal manera que (...) para remoción geotérmica”, “la cera o sustancia cerosa es sustancialmente insoluble en (...)”, lo cual no esta permitido puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales y estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- El término “consisten de un material de circulación”, utilizado en la reivindicación 6 es poco claro y deja al lector en la duda sobre el significado de las características técnicas a que se refiere; adicionalmente, dicha reivindicación no se encuentra soportada dentro del capítulo descriptivo, por lo cual no se acepta.
- La reivindicación 35 que tienen como objeto un método presenta una falsa dependencia, ya que la reivindicación de la que depende es de un aditivo, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones dependientes son particularidades de la reivindicación independiente de la cual depende, lo cual no sucede en este caso.
- La reivindicación 35 y sus dependientes que tienen por objeto un método /proceso, sin embargo no muestran la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado.

Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc.) pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior esta reivindicación no es clara. 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 37 a 39 no se aceptan puesto que no hacen parte los pasos del método y tampoco adicionan alguna característica que limita el método a proteger.

c.- Determinación del Estado del Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: julio 6 de 2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US3,302,719	"Method for treating subterranean formations"	07/02/1967
D2	US3,455,390	"Low fluid loss well treating composition and method"	15/07/1969
D3	US4,704,213	"Encapsulated oil absorbent polymers as lost circulation additives for oil based drilling fluids"	03/11/1987
D4	US2007/0054121	"Graphite coating of particulate materials"	08/03/2007

El documento D1¹ divulga un método para el tratamiento de formaciones subterráneas permeables en el que un fluido que contiene compuestos especialmente, solubles en aceite, partículas sólidas (Col.1, líneas 11 a 13).

El documento D2² divulga un método para reducir la pérdida de fluidos en tratamiento de pozos en estratos permeables que rodean el pozo. En otros aspectos de la invención refiere a que las composiciones de fluido mejoradas son útiles en tratamiento de pozos de petróleo y gas (Col.1, líneas 13 a 16).

El documento D3³ divulga un nuevo aditivo de fluido de perforación para su uso en la reducción de la pérdida de circulación en los pozos y un método para emplear el aditivo de la invención para reducir las pérdidas de circulación (resumen).

El documento D4⁴ divulga una partícula recubierta con un revestimiento de resina de grafito. Las partículas de campo de petróleo pueden comprender cualquier arena, betonita granular, gilsonita, carbonato de calcio (resumen).

d. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el estudio de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta lo estipulado en los ítems 4 y 5.

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “una composición, que contiene una mezcla (...).” (Fl.75) Las características esenciales que se muestran en la reivindicación 1 ya habían sido divulgadas previamente en D1, D2, D3 y D4 los cuales sustentan un aditivo que contiene partículas de sólidos en asocio con una cera o sustancia cerosa. En consecuencia, la reivindicación 1 carece de novedad, según lo divulgado en los documentos D1 a D4.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

4

Reivindicaciones 3 a 5: los documentos D1 y D2 mencionan que dicho tratamiento comprende un fluido que se bombea que tiene partículas en suspensión incluidas, dichas partículas sólidas comprenden una mezcla homogénea (...) componente de polímero, (...) un componente de cera (...) y un componente de resina (Col.6, líneas 35 a 40); y que las partículas sólidas de los aditivos para pérdida de fluido consisten esencialmente de partículas (...) y cera y partículas de polímero-cera (Col.6, líneas 9 a 12) respectivamente.

Reivindicaciones 7, 9 y 13: D1 refiere diversos materiales fibrosos y granulados tales como, partículas desmenuzadas o granular de asbesto, mica, plásticos, fibras de algodón, copos de celofán, cuerda picada y materiales similares conocidos como aditivos para la pérdida de circulación (Col.2, líneas 50 a 56) Reivindicación 10: el documento D4 divulga que las partículas recubiertas (...) pueden comprender cualquier empaque de grava de arena, bentonita granular, Gilsonite suelo, carbonato de calcio, cuentas de vidrio, lana de roca, papel picado, las esferas de cerámica y metal perlas tuerca cascos de suelo de goma bolas de plástico mica moscovita coque de petróleo calcinado y perlita, (resumen).

Reivindicación 11: el documento D4 refiere que el proceso inverso también funciona bien, añadiendo cascara de nuez (Pág.1, Párr. 0012) Reivindicación 12: D1 refiere que como es conocido comercialmente, aditivos para la pérdida de fluido emplea mezclas (...) de sulfonato de calcio y carbonato de calcio (Col.2, líneas 57 a 61).

Reivindicaciones 14 a 17: el documento D1 menciona un tamaño de partículas menor a 50 micras (...), un rango de tamaño desde cerca de 1 micrón hasta cerca 50 micrones. (Col.4, líneas 33, 35 y 36). Así mismo, el documento D4 refiere un rango de partículas desde 0,001 micrones hasta 850 micrones. El tamaño de las partículas recubiertas puede estar en un rango de tamaño entre 5 micrones y 30,000 micrones. (Pág.1, Párr.008).

Reivindicaciones 18 y 19: el documento D2 divulga que dichas partículas sólidas comprenden una mezcla homogénea (...) componente de polímero, (...) un componente de cera (...) y un componente de resina (Col.6, líneas 35 a 40) y que las ceras apropiadas incluye ceras de petróleo cristalina y micro-cristalina, también como cera de abejas, cera de carnauba, cera condellila, cera montaña y similares (Col.4, líneas 65 a 68).

Reivindicaciones 20 y 21: el documento D2 menciona que el material que se compone de polímero incluye polietileno, polipropileno poliuretano, copolímero de etileno y acetato de vinilo, y copolímeros de etileno y metilmetacrilato (Col.5, líneas 22 a 25).

Reivindicación 22: en el ejemplo III del documento D2 refiere un aditivo que comprende una solución de sólidos particulados homogéneos de cera y polímero (Col.8, líneas 5 a 7). Y que entre las ceras están las cristalina y microcristalinas (Col.4, líneas 64 y 65) y que un componente de material preferido incluye polietileno (Col.5, línea 22).

Reivindicación 27: el documento D1 divulga que dichos polímeros pueden tener puntos de fusión desde cerca 10°C a cerca de 135°C (Col.6, líneas 20 y 21).

Reivindicación 30: D1 refiere que el objeto de la invención es proveer de un efectivo aditivo para las pérdidas de circulación por la adición en el fluido de perforación de pozo (Col.2, líneas 49 a 51). Dichas características del aditivo fueron mencionadas

anteriormente. Por otro lado, menciona que la solicitud se refiere al tratamiento de formaciones subterráneas penetradas por un pozo de sondeo (Col.1, líneas 10 a 13). De igual manera el documento D3 refiere que la invención concierne un aditivo para reducir las pérdidas de circulación cuando los fluidos de perforación a base de aceite se utilizan.

Reivindicación 32: el documento D3 menciona que muchos métodos ideados para el control de perdida de circulación involucra el uso arcilla expandible tal como aguabentonita que puede ser mezclado con otro ingrediente para formar una pasta viscosa (Col.2, líneas 3 a 6).

Reivindicación 35 y 36: en la reivindicación 12 de D1 se divulga un método para completar un pozo perforado dentro de una formación subterránea, que comprende la circulación de un fluido de terminación de la superficie hasta la zona de perforación durante la operación de perforación, (...) dicho fluido de perforación comprende un líquido que tiene suspendido partículas sólidas que comprenden una mezcla homogénea (...) de un componente de polímero, (...) componente de cera y (...) un componente de resina. El hecho de utilizar cera o sustancia cerosa hace que el fluido de perforación sea viscosificado (FL.64, Párr.1)

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

Las reivindicaciones 28, 31, 32 y 34 consisten en “*el aditivo de fluido de perforación (...)*.” (Fl.79 y 80)

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del Estado de la Técnica:

R	Características esenciales	D1 a D4
28	El aditivo: Es no toxico y biodegradable.	No menciona
31	El fluido de perforación es a base de hidrocarburos, a base de agua, sintético o una emulsión.	No menciona
32	El fluido de perforación es a base de agua.	No menciona
34	El fluido de perforación es un hidrocarburo o una emulsión de inversión.	No menciona

Los documentos D1 a D4 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 28, 31, 32 y 34 porque divulgan características esenciales del fluido de perforación y del aditivo.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones dependiente 28, 31, 32 y 34 y los métodos y aditivos divulgados en D1 a D4 consiste en que estos últimos no mencionan que el aditivo no sea toxico y biodegradable y que el fluido de perforación sea a base de agua.

El efecto técnico que logra el que el fluido de perforación sea a base de agua, sintético o una emulsión, o emulsión de inversión es lograr mayor movilidad del aditivo del fluido dentro de la perforación.

Por lo tanto el problema técnico objeto que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Qué características debe tener el fluido de perforación de tal manera que el aditivo fluya adecuadamente dentro de la perforación?

Sin embargo, dichas reivindicaciones, son afectadas con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención”⁵, ya que es

6

conocido que los lodos de perforación típicamente usan agua o petróleo como fluido base y que dicho lodo de perforación a base de sintéticos son relativamente no tóxicos en los ambientes marinos y tienen un alto grado de biodegradación6.

De igual manera, es conocimiento del técnico que los tipos de fluidos de perforación están a base de aire o gas, a base de espuma y a base de agua, como fluido principal, que por si misma constituye un fluido de perforación al cual se le adicionan aditivos, polímeros o simplemente bentonita para mejorar sus propiedades 7.

Cabe mencionar que, la característica técnica de la reivindicación 8 en donde menciona que el material de circulación perdida es aserrín, puede ser novedosa.

e. **Conclusión**

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US3,302,719	1, 3 a 5, 7, 9, 12 a 17, 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35 y 36	Novedad y Nivel Inventivo
D2	US3,455,390	1, 3 a 5, 18 a 22, y 32	Novedad y Nivel Inventivo
D3	US4,704,213	1, 32	Novedad y Nivel Inventivo
D4	US2007/0054121	1, 10 y 11	Novedad y Nivel Inventivo

2.- **EN CONTESTACIÓN A LAS OBJECIONES ANTERIORES, MANIFESTAMOS LO SIGUIENTE:**

a.- **Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso** (Art. 14 y 21 D 486)

El examinador objeta esta reivindicación por no cumplir con lo establecido en las disposición, por tanto la reivindicación 29 ha sido cancelada en el nuevo capítulo reivindicatorio

b.- **De las reivindicaciones** (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Con el objeto de superar las objeciones formales emitidas en el examen de patentabilidad con respecto a las reivindicaciones, acompañamos a esta respuesta un nuevo capítulo reivindicatorio (1-22), restringiéndolo a un solo concepto común inventivo, cuyo contenido se encuentra sustentado en el de la solicitud originalmente presentada, y por lo tanto es permitido según el Artículo 34 de la Decisión Andina 486.

- Respetuosamente informamos al examinador que las reivindicaciones aquí enmendadas se han adaptado y se corresponden con las reivindicaciones publicadas en la PCT.

- El examinador rechazó varios términos de las reivindicaciones 1 a 6, 14 a 17, 23, 26 y 27. Los términos rechazados "uno o más", "temperatura ambiente", "menor que", "aproximadamente", "por debajo", y "mayor de" expresiones que han eliminado en las nuevas reivindicaciones.

- El término "sustancialmente" aparece únicamente en la reivindicación 1. Sin embargo, este término se utiliza en la expresión "sustancialmente insoluble", cuyo término se define claramente en el pliego descriptivo. Por tanto, consideramos que un experto en el arte no tendría dificultad para entender el significado de este término que se utiliza en las reivindicaciones modificadas. Se solicita respetuosamente al examinador retirar esta objeción.

- El examinador rechazó varios términos en las anteriores reivindicaciones 1, 9, 13, 18, 21, 22 y 23. Los términos rechazados "sustancia cerosa", "micropartículas", "macropartículas" y "fluido de base" se han eliminado en las reivindicaciones. Discrepamos con el examinador en cuanto a los términos "cera", "cera natural", "cera sintética", "cera de polietileno", "cera microcristalina" y "punto de fusión" los cuales son términos claros y definidos y utilizados en la técnica. Además, están bien descritos en el pliego descriptivo. En vista de las modificaciones introducidas en las presentes reivindicaciones, y el significado claro de los términos definitivos, respetuosamente solicito que la objeción a estos términos sea retirada.
- El examinador planteó objeciones a varias frases en las anteriores reivindicaciones 2, 23 a 36. Las anteriores reivindicaciones 2, 23, 24 y 26 han sido canceladas.
- La anterior reivindicación 23 (reivindicación 12 enmendada) se ha modificado para suprimir "seleccionada de tal manera que la totalidad o una parte de las partículas...". Se introduce en la nueva reivindicación "la cera se derrite a una temperatura geotérmica en una formación subterránea o en una zona de producción de una formación subterránea para la extracción geotérmica". El concepto de extracción geotérmica debe ser aceptado toda vez que una persona conocedora del arte o un operador experto, conocería perfectamente este término y por tanto, podría seleccionar una partícula de cera apropiada para una operación de perforación dada, que se fundiera a una temperatura geotérmica prevista en la formación subterránea o en una zona de producción de tal manera que la cera fundida pueda ser removida.
- Como se discutió previamente, el término "sustancialmente insoluble" se menciona en la reivindicación 1 modificada, término que se define claramente en el pliego descriptivo y en la página 19, líneas 4-19, de la PCT en inglés. Por tanto se considera que un experto en el arte no tendrá dificultad para entender el significado de este término. Por tanto, se solicita respetuosamente al examinador retirar esta objeción.
- La reivindicación 6 se ha suprimido. El término rechazado "material para pérdida de circulación" se vuelve a citar en la reivindicación 1 modificada, sin embargo, los materiales para la pérdida de circulación contemplados también se exponen en el capítulo descriptivo. Por lo tanto, se pide retirar esta objeción.
- Las antiguas reivindicaciones 35-39 se cancelan, por lo cual las objeciones a estas afirmaciones ya no tienen razón de ser.
- Las reivindicaciones 2-7, 13-14, 18, 20, 23-24, 26, 29 y 35 a 39 se cancelan, y por tanto se han numerado las dependientes secuencialmente.
- La reivindicación 1 ha sido modificada incorporándose en ella las anteriores reivindicaciones 3, 6, 7, 18 y 26.
- El soporte para "un tamaño de partícula de 0.01 micrones a 40000 micrones" se encuentra debidamente soportado en la página 23 del capítulo descriptivo y en la página 14, primer párrafo, del pliego reivindicatorio PCT.

8

- El soporte para "un punto de fusión de al menos 5° C por encima de la temperatura prevista en el fondo del pozo" se puede encontrar en las páginas 22 y 23 del capítulo reivindicatorio.
- Las reivindicaciones 14 a 16 son nuevas y encuentran fundamentas en la descripción presentada junto con la solicitud, es decir, están debidamente sustentadas.

b. Del Estado de la Técnica:**Novedad y Nivel Inventivo.**

En el examen de patentabilidad de la presente solicitud, el examinador concluye que las reivindicaciones no son nuevas a la luz de los documentos D1, D2, D3 y D4 US 3,302,719 – US 3,455,390 – US 4,704,213 – US 2007/0054121 el cual, en su opinión anticipa la materia contenida en las mismas.

Las referencias D1 - D4 corresponden a las referencias D1, D3, D9 y D10, respectivamente, en el informe de búsqueda internacional.

Como señala el examinador, D1 y D2 se refieren a los aditivos solubles en aceite para fluidos para tratamiento de pozos. Los aditivos comprenden una mezcla de sólidos, tales como, cera, resinas, polímeros, agentes tensioactivos y emulsionantes.

D3 se refiere a un polímero altamente absorbente de aceite encapsulado temporalmente por una reacción de capa protectora, para evitar que el polímero se expanda absorbiendo aceite hasta que sea deseable romper dicha capa. La capa puede incluir una cera que se derrita o disuelva en el fondo del pozo para liberar el polímero hinchable.

D4 da a conocer partículas que tienen un recubrimiento "anti-fricción" que contiene grafito. Además da a conocer que la cera se puede utilizar para ayudar en la adhesión del grafito a las partículas del núcleo. El revestimiento anti-fricción está diseñado para evitar que las partículas se aglomeren.

Ahora, el fluido aditivo para perforación reivindicado en las reivindicaciones modificadas que ahora se presentan, es novedoso y tiene actividad inventiva frente a cada una de las referencias citadas, consideradas por separado o combinadas.

La reivindicación 1 modificada especifica que las partículas reivindicadas comprenden un material particulado que está revestido, en capas, combinado o mezclado con cera. La cera tiene un punto de fusión de 5° C por encima de la temperatura anticipada del fondo del pozo y es sustancialmente insoluble en hidrocarburos. Estas características aseguran que las partículas de cera se mantengan sólidas durante todo el procedimiento de perforación, incluso cuando se perfora con un fluido de perforación a base de hidrocarburos. Esto es contrario a las partículas descritas en D1 y D2, que son solubles en aceite, y D3, donde la capa temporal está diseñada para fundirse o disolverse el fondo del pozo para liberar un polímero absorbente de aceite.

Con respecto al lenguaje introducido en la reivindicación modificada, se señala que un operador experto conocerá la temperatura prevista del fondo del pozo

(BHT) para un área geográfica determinada y por lo tanto puede seleccionar fácilmente una cera que tenga un punto de fusión de 5° C por encima de la BHT anticipada. El término "sustancialmente insoluble" se define claramente en la página 19, líneas 4-19, del pliego reivindicatorio en inglés. Por tanto, el experto en el arte no tendrá dificultad para comprender lo que se enseña con dicho término.

La reivindicación 1 ha sido modificada adicionalmente para especificar que las partículas sólidas se seleccionan de una lista de ciertos materiales específicos para la pérdida de circulación, diferenciando aún más así las partículas sólidas frente al polímero encapsulado hinchable absorbente de aceite de D3.

D4 simplemente da a conocer que se puede utilizar cera para adherir un recubrimiento "anti-fricción" que contiene grafito al núcleo de una partícula. El revestimiento anti-fricción está diseñado para evitar que las partículas se aglomeren. Las partículas en reivindicadas actualmente no tienen un recubrimiento "anti-fricción". Por el contrario, como se menciona en el pliego reivindicatorio, la cera en las partículas reivindicadas en realidad imparte una capacidad de bloqueo sobre las partículas para promover la aglomeración de partículas en el fondo de pozo. Esta referencia no se considera particularmente relevante para la invención reivindicada.

En resumen, ninguna de las referencias citadas por el examinador enseña el fluido aditivo para perforación que se reivindica actualmente. Por otra parte, el experto no obtendría el fluido para perforación reivindicado incluso si combinase las referencias. Al menos por las razones expuestas anteriormente, el solicitante alega que las reivindicaciones modificadas son novedosas y tienen actividad inventiva frente a las referencias citadas.

Adicionalmente, consideramos que la materia del capítulo reivindicatorio enmendado es novedosa frente al Documento D1, D2, D3 y D4. En resumen, el objeto de la reivindicación 1 enmendada de la presente solicitud es no sólo novedosa sino que también tiene nivel inventivo. Lo mismo aplica al objeto de las reivindicaciones restantes que dependen directa o indirectamente de la reivindicación 1 enmendada.

Por todo lo anteriormente argumentado solicito que, sobre la base del nuevo capítulo de reivindicaciones que aquí se adjuntan, se proceda a la concesión de la patente correspondiente.

Teniendo en cuenta lo expuesto consideramos que la presente solicitud es novedosa tiene nivel inventivo, las nuevas reivindicaciones definen la materia que se desea proteger siendo claras, concisas y debidamente sustentadas en la descripción y no está comprendida en el estado de la técnica, conforme lo establece el Art. 14, 16 y 30 de la Decisión 486.

HUMBERTO RUBIO & CIA.

ABOGADOS

Expediente No. 10-011145
Pagina 10 de 10

10

ANEXO:

- (i) Capitulo reivindicatorio.

PETICIÓN:

Conforme a lo anterior, una vez atendidos los requerimientos y exigencias del examinador y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio que se presentan, así como los argumentos expuestos, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor y de ser el caso se hagan las correspondientes observaciones con al ánimo de hacer lo pertinente dentro del presente trámite, teniendo en cuenta que la presente solicitud cumple con las exigencias establecidas en la D486

Atentamente,



HUMBERTO RUBIO CAMACHO
C.C. 17'192.062 de Bogotá
T.P. 50.007 Consejo Superior
de la Judicatura
COD. 4134

REIVINDICACIONES

1. Un aditivo de fluido de perforación para reducir o controlar la circulación perdida en una operación de perforación, caracterizado porque el aditivo comprende partículas sólidas que tienen un tamaño de partícula de 0,01 micras a 40.000 micras, las partículas comprenden:

un sólido particulado mixto, mezclado, revestido o cubierto con cera, la cera se selecciona de ceras naturales, ceras sintéticas y combinaciones de los mismos, la cera tiene un punto de fusión de 5°C por encima de la temperatura del fondo del agujero provisto y siendo sustancialmente insolubles en hidrocarburos;

en el que el sólido en partículas es un material de pérdida de circulación seleccionado de aserrín, fibras refinadas de madera, tierra o materiales celulósicos refinados, de tierra o de hule o caucho o de plástico refinado, hojuelas de plástico o celofán, gilsonita, asfalto, asfaltenos, agentes espesantes, agentes gelificantes, moliendas de café, papel, cespel, perlas de vidrio o plástico, agentes desinfectantes, cáscaras de nueces o conchas, fibras de bagazo, minerales, mica burda o fina, cortes de perforación secos, arena o tierra, y sus combinaciones de los mismos.

25

2. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de pérdida de circulación es aserrín.

30 3. El aditivo de fluido de perforación de conformidad

2

12

con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de pérdida de circulación es un material celulósico molido o refinado.

5 4. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de pérdida de circulación es gilsonita.

10 5. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de pérdida de circulación es cáscara de nuez.

15 6. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el material de pérdida de circulación es un agente densificante seleccionado de barita o carbonato de calcio.

20 7. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las partículas son de 0.01 a 50 micras.

25 8. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque las partículas son de 50 micras a 40,000 micras.

9. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la cera natural es cera de parafina, o cera microcristalina.

12

10. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque la cera sintética es cera de polietileno.

5 11. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque las partículas comprenden cera de parafina refinada, cera microcristalina, cera de polietileno o una mezcla de las mismas.

10

12. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque la cera se fundirán a una temperatura geotérmica en una formación subterránea o en una zona de producción en una
15 formación subterránea para remoción geotérmica.

13. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque la cera tiene un punto de fundicion de entre 40°C y
20 160°C.

25

14. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque la cera tiene un punto de fundicion de entre 65°C y 160°C.

15. El aditivo de fluido de perforación de conformidad con la reivindicación 13, caracterizado porque la cera tiene un punto de fundicion de entre 70°C y 150°C.

30

16. El aditivo de fluido de perforación de conformidad

4

14

con la reivindicación 13, caracterizado porque la cera tiene un punto de fundición de entre 80°C y 150°C.

17. El aditivo de fluido de perforación de conformidad
5 con cualquiera de las reivindicación 1 a 16, caracterizado porque no es tóxico y biodegradable.

18. Un fluido de perforación que comprende un aditivo de fluido de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 17.
10

19. El fluido de perforación de la reivindicación 18, caracterizado porque el fluido de perforación es a base de un hidrocarburo, base sintética o una emulsión.

15 20. El fluido de perforación de la reivindicación 18, caracterizado porque el fluido de perforación es a base de agua.

21. El fluido de perforación de conformidad con la
20 reivindicación 20, caracterizado porque es plenamente desechable.

22. El fluido de perforación de conformidad con la
reivindicación 19, caracterizado porque el fluido de
25 perforación es un hidrocarburo o una emulsión invertida.

1A