

P-4023

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E.

S.

D.

Re: Expediente No. **13-259.698**

Solicitud de patente a nombre de **BAKER HUGHES INCORPORATED**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, piso 6, obrando como apoderada de la sociedad **BAKER HUGHES INCORPORATED**, domiciliada en Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **9379** notificado por fijación en lista el 8 de septiembre de 2016, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 21 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente.
2. **Claridad de la solicitud**
 - 2.1 Respecto a las objeciones hacia los términos generales en las reivindicaciones 1, 3 a 6, 9, 11 a 13, 17 a 19 y 22, la solicitante desea aclarar que restringirlos llevaría a una limitación indebida de la materia. El capítulo descriptivo de la presente solicitud muestra una gran variedad de ejemplos, que le permiten a la persona medianamente versada en la materia entender que el método propuesto es aplicable a una gran variedad de componentes que pueden ser seleccionados dependiendo del caso particular de aplicación. De manera que restringir la solicitud a una serie de compuestos específicos no brindaría la protección adecuada a la invención.
 - 2.2 Se eliminaron las reivindicaciones 19 a 21 por incluir efectos y/o resultados de acuerdo con las sugerencias del señor examinador.
 - 2.3 Se eliminaron las reivindicaciones 12 y 13.
 - 2.4 Se incluyeron las nuevas reivindicaciones 18 a 21 con el fin de dar claridad a la presente invención, y se encuentran debidamente sustentadas en el capítulo descriptivo.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y nivel inventivo realizado por el señor examinador en su concepto técnico.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 21 se ajustan a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486.

3. Pago de tasas

En cuanto al número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene menor número de cláusulas que el originalmente presentado y en esencia es el mismo objeto pero más limitado.

4. Nivel Inventivo

El señor examinador establece que las antiguas reivindicaciones 1 a 12, 15 a 17 y 20 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento US 2009/0137432 (D2) y las antiguas reivindicaciones 1, 13 a 14, 18, 19, 21 y 22 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en el documento US 2003/016472 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Teniendo en cuenta lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que de acuerdo a las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio se superan las objeciones realizadas ya que **dichas características no se encuentran divulgadas en los documentos citados por el señor examinador**.

En este sentido, la solicitante quiere señalar que la microemulsión de D1 se forma a partir de una mezcla de solvente-tensoactivo y un fluido portador y puede ser bombeada dentro de un pozo. La microemulsión puede ser una microemulsión de agua en aceite o una microemulsión de aceite en agua, dependiendo del tipo de portador (Párrafo 0014).

Las reivindicaciones reclamadas describen la combinación de un agente de tratamiento de pozo **y** una microemulsión en la que el agente de tratamiento de pozo se incorpora dentro de la microemulsión. D1 no describe un agente de tratamiento de pozo o la combinación de una microemulsión y el agente de tratamiento de pozo, y mucho menos un agente de tratamiento de pozo incorporado en una microemulsión.

Ninguno de los párrafos referenciados por el señor examinador divulga un agente de tratamiento de pozo en combinación con una microemulsión. Dado que no hay ninguna referencia en D1 de un agente de tratamiento de pozo en la microemulsión, no hay razón para concluir que la velocidad de liberación de un agente de tratamiento de pozo en una formación, pozo, conducto de flujo o buque podría ser inhibida o controlada mediante la incorporación del agente de tratamiento de pozo dentro de la microemulsión. Los Párrafos 0013, 0014 y 0026 a 0029 de D1 se refieren a **los**

componentes que constituyen la emulsión y no un agente de tratamiento de pozo el cual es incorporado dentro de la emulsión.

Ahora bien, el Párrafo 0011 se refiere a una microemulsión formada a partir de una mezcla de solvente-tensoactivo y un fluido portador a base de aceite ó a base de agua (Ver también los Párrafos 0015 y 0017). El lactato de etilo (Párrafo 0013) y el fluido portador acidificado (Párrafo 0029) se combinan para preparar la microemulsión. El ácido y el lactato de etilo **NO** son agentes de tratamiento de pozo dentro de la microemulsión.

Dado que ninguna de las referencias citadas por el señor examinador divulgan la incorporación de un agente de tratamiento de pozo dentro de una microemulsión y ninguno de los párrafos divulga el control de la velocidad de liberación de un agente de tratamiento de pozo (ni la presencia de un agente de tratamiento de pozo en la microemulsión), no hay razón para concluir que la velocidad de liberación de un agente de tratamiento de pozo en una formación, pozo, conducto de flujo o buque podría ser inhibida o controlada por la incorporación del agente de tratamiento de pozo en una microemulsión.

Con respecto a D2, así como D1, este documento no divulga un método de uso de un agente de tratamiento de pozo que puede ser liberado continuamente por un periodo de tiempo, mucho menos que puede ser liberado continuamente durante un período de tiempo a partir de una microemulsión por la demulsificación del agente tratamiento de pozo. D2 describe una microemulsión en la que el pH es mantenido de tal manera que un agente de tratamiento de pozo es secuestrado en la emulsión hasta que el pH se cambia a un valor fuera de un rango de estabilidad predeterminado (Párrafo 0011). El agente de tratamiento de pozo es entonces *liberado rápidamente* de la emulsión (Párrafo 0008).

Por lo tanto, a diferencia de las reivindicaciones de la presente invención en el que el agente de tratamiento de pozo se libera lentamente y de forma continua de la microemulsión en un período de tiempo, D2 indica lo contrario, es decir, que el agente de tratamiento de pozo secuestrado es liberado rápidamente una vez que la emulsión se rompe. D2 describe en los párrafos 0009 a 0013 que la emulsión es estable cuando el pH de la emulsión se mantiene dentro de un rango predeterminado y cuando se cambia el pH, entonces el agente de tratamiento de pozo secuestrado se libera.

Ahora bien, los ejemplos de D2 ilustran la rápida liberación del aditivo con un cambio en un pH predeterminado. Ninguno de los párrafos en que se basa el señor examinador (Párrs. 0022, 0023 y 0040) describen la liberación continua del agente de tratamiento de pozo por un período de tiempo.

Además, como se ha indicado anteriormente, la emulsión de D2 está específicamente diseñada de tal manera que el aditivo se libera de la emulsión tras la ruptura de la emulsión en respuesta a un cambio en el pH. La nueva reivindicación 1 describe la ruptura de la emulsión reclamada para liberar continuamente el agente de tratamiento de pozo por un periodo de tiempo sostenido.

D2 tampoco divulga una microemulsión dentro de un fluido de perforación en donde la liberación del agente de tratamiento de pozo se retrasa hasta después de que se forma una torta de filtro durante una operación de perforación (Solicitud, Reivindicación 22). La torta de filtro que limpia reactivo descrito en D2 es para su uso en el empaque de grava. La reivindicación 22 está dirigida a una torta de filtro formada durante una operación de perforación.

D2 no da a conocer el uso de una emulsión en la perforación, y mucho menos retrasar la ruptura de una torta de filtro formada a partir de una operación de perforación. De hecho, la perforación sólo está referenciada en los párrafos 0003 y 0052 de D2. **Ninguno de estos párrafos describe el uso de una microemulsión durante la perforación.**

Además, a diferencia de la reivindicación 23 de la presente invención, D2 no describe una microemulsión que disminuye la viscosidad del fluido de fracturación in-situ. La referencia en D2 a la fracturación es sólo para la capacidad de un fluido de tratamiento que comprende la emulsión revelada para llevar agente de sostén en una formación.

Más aún, el señor examinador referencia el Párrafo 0023 de D2, este párrafo señala “mejora de vida útil”. Las reivindicaciones de la presente invención no están dirigidas hacia la vida útil de la emulsión, más bien están enfocadas en la liberación in situ del agente de tratamiento de pozo desde la microemulsión.

D2 establece específicamente que la emulsión está diseñada para que el aditivo sea liberado con el cambio de condiciones de pH y los ejemplos ilustran la rápida liberación del aditivo con un cambio en un pH predeterminado. Esta sería una función de los componentes de la emulsión.

Mientras que el señor examinador no referencia el párrafo 0024, que describe la presencia de un tensoactivo. La reivindicación 5 de la presente invención describe la fase oleosa de la microemulsión que contiene el tensoactivo. El tensoactivo de D2 *estabiliza* la emulsión (Párrafos 0029 y 0043).

Dichos tensoactivos no están presentes en la microemulsión y no constituyen la fase oleosa de la microemulsión. El Párrafo 0024 de D2 hace referencia al tensoactivo como uno que estabiliza la propia emulsión, donde la mayoría del agente tensoactivo de estabilización está situado en la interfase entre la fase discontinua y la fase continua de la emulsión.

De acuerdo con lo anterior, ni D1 ni D2 contienen todas y cada una de las características técnicas de la presente invención. D1 no suministra ningún indicio de la incorporación de un agente de tratamiento de pozo dentro de una microemulsión que puede ser liberado lenta y continuamente durante un período de tiempo. Además, D2 no proporciona ningún indicio de la incorporación de un agente de tratamiento de pozo que puede ser liberado continuamente durante un período de tiempo en una microemulsión.

Con base en el análisis anterior, ni D1 ni D2 ya sea solos o en combinación, enseñan o sugieren el método reclamado, como se describe en la presente invención. En vista de lo anterior, **las nuevas reivindicaciones presentadas no son obvias y por lo tanto son inventivas sobre el estado del arte.**

Finalmente, es deseo de la Solicitante indicar que de acuerdo a lo expuesto anteriormente, la materia objeto descrita en las nuevas reivindicaciones son novedosas e inventivas sobre las referencias citadas por el señor examinador ya que **no mencionan cada uno de los elementos reclamados**. En consecuencia, se solicita respetuosamente retirar el rechazo realizado a la presente invención.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las nuevas reivindicaciones 1 a 21, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusiones

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo-, 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que: *“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”* (El subrayado es nuestro).

En consecuencia, solicitamos a ese despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

ANEXOS

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 21 reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un método para inhibir o controlar la liberación de un agente de tratamiento de pozo en un pozo, una formación subterránea, un conducto de flujo o un buque, el método comprende:

(A) Introducir dentro del pozo, formación subterránea, conducto de flujo o buque el agente de tratamiento de pozo incorporado en una microemulsion, en donde la cantidad del agente de tratamiento de pozo incorporado en la microemulsion es de 2% a 20% en peso y en donde el tamaño de partícula del agente de tratamiento de pozo en la microemulsion es entre 0.001 micrones y 100 micrones y en donde la microemulsion es cualquiera de:

- (a) una microemulsion aceite en agua, en donde la cantidad de hidrocarburo en la microemulsion aceite en agua es hasta del 50% en volumen
- (b) una microemulsion agua en aceite, en donde la fase aceitosa es una mezcla solvente-surfactante, la cantidad de surfactante en la mezcla es desde 35% a 80% en volumen y la cantidad de agua en la microemulsion agua en aceite es hasta del 50% en volumen de agua; y

(B) Liberar continuamente el agente de tratamiento de pozo de la microemulsion, mediante la demulsificación del agente de tratamiento de pozo de la microemulsion durante un periodo de tiempo.

2. El método de la reivindicación 1, en donde la microemulsión se introduce en un pozo de gas, pozo de crudo o pozo geotérmico.

3. El método de la reivindicación 1, en donde la fase de aceite de la microemulsión comprende de 15 a 54% en volumen de terpeno, de 35 a 80% en volumen de tensoactivo que tiene un valor HLB entre 3 y 8, y opcionalmente hasta 20% en volumen de un alcohol C₁-C₂₀ o glicol.
4. El método de la reivindicación 3, en donde el terpeno es un monoterpeno, un diterpeno o una mezcla de los mismos.
5. El método de la reivindicación 4, en donde el monoterpeno es d-limoneno.
6. El método de la reivindicación 3, en donde el solvente es un alquilo, éster de ácido arilo o cíclico o una mezcla de los mismos.
7. El método de la reivindicación 3, en donde el tensoactivo se selecciona del grupo que consiste de monopalmitato de polioxietilenosorbitan, monoestearato de polioxietilenosorbitan, monooleato de polioxietilenosorbitan, alcoxilatos de alcohol lineal, sulfatos de alquil éter, ácido dodecibencenosulfónico (DDBSA), nonil-fenoles lineales, dioxano, óxido de etileno, aceites de ricino etoxilados y mezclas de los mismos.
8. El método de la reivindicación 7, en donde el tensoactivo se selecciona del grupo que consiste de monopalmitato de polioxietilenosorbitan, aceite de ricino etoxilado, polietilenglicol y mezclas de los mismos.
9. El método de la reivindicación 3, en donde la microemulsión contiene adicionalmente un alcohol, un glicol o una mezcla de los mismos.
10. El método de la reivindicación 9, en donde el alcohol o glicol se selecciona del grupo que consiste de isopropanol, t-butanol, n-butanol, n-pentanol, n-hexanol, 2-etilhexanol, etilenglicol, polietilenglicol, propilenglicol, trietilenglicol y mezclas de los mismos.
11. El método de la reivindicación 1, en donde el agente de tratamiento de pozo es un elemento seleccionado del grupo que consiste de inhibidores de incrustaciones, inhibidores de sal, inhibidores de parafina, agentes desemulsificantes, inhibidores de hidrato de gas, agentes de ajuste de pH, inhibidores de corrosión, inhibidores de

asfalteno, agentes de entrecruzamiento, agentes que retrasan el entrecruzamiento, secuestrantes de oxígeno, biocidas, separadores, reguladores, ácidos y ésteres y mezclas de los mismos.

12. El método de la reivindicación 1, en donde el tamaño de partícula del agente de tratamiento de pozo está entre 0.001 y 100 micras.

13. El método de la reivindicación 1, en donde la fase de aceite de la microemulsión se selecciona del grupo que consiste de diesel, querosene, petróleo crudo, condensado, aceites sintéticos, un éster, olefinas α lineales, poliolefinas α , parafinas, bencenos de alquilo lineal, ésteres, acetales y mezclas de los mismos.

14. El método de la reivindicación 1, en donde la cantidad de agente de tratamiento de pozo en la microemulsión está entre 2 y 20 por ciento en peso.

15. El método de la reivindicación 1, en donde un fluido de tratamiento de pozo contiene la microemulsión y adicionalmente en donde la cantidad de microemulsión en el fluido de tratamiento de pozo está entre 15 ppm y 100,000 ppm.

16. El método de la reivindicación 1, que comprende además introducir la microemulsión dentro del pozo o formación con un fluido de tratamiento seleccionado del grupo que consiste de fluidos de estimulación, fluidos de perforación, fluidos en perforación, fluidos de terminación y píldoras de control de pérdida de fluidos.

17. El método de la reivindicación 1, que adicionalmente comprende introducir la microemulsion en un fluido de remediación; introducir la microemulsion en el pozo durante una operación de remediación y; liberar el agente de tratamiento de pozo durante la remediación, en donde el agente de tratamiento es un inhibidor de incrustación, inhibidor de corrosión, inhibidor de parafina, inhibidor de asfalteno o una mezcla de los mismos.

18. Un método para inhibir o controlar la liberación de un agente de tratamiento de pozo en un pozo, una formación subterránea, un conducto de flujo o un buque, el método comprende:

(A) Introducir dentro del pozo, formación subterránea, conducto de flujo o buque el agente de tratamiento de pozo incorporado en una microemulsión, en donde:

(a) la microemulsión se introduce en el pozo durante una operación de perforación dentro de un fluido de perforación y en donde la liberación del agente de tratamiento se retrasa hasta que se forma una torta de filtro a partir de la operación de perforación dentro del pozo; o

(b) la microemulsión se introduce en el pozo en un fluido de fracturación y en donde la presencia del agente de tratamiento disminuye la viscosidad del fluido de fracturación in-situ.

19. El método de la reivindicación 18, en donde la microemulsion es una microemulsion agua en aceite.

20. El método de la reivindicación 18, en donde la microemulsion es una microemulsion aceite en agua.

21. Un método para inhibir o controlar la liberación de un agente de tratamiento de pozo en un pozo, una formación subterránea, un conducto de flujo o un buque, el método comprende:

(A) Introducir dentro del pozo, formación subterránea, conducto de flujo o buque el agente de tratamiento de pozo incorporado en una microemulsión agua en aceite o una microemulsion aceite en agua, en donde el agente de tratamiento se libera por el incremento de los cambios de temperatura y solubilidad durante un periodo de tiempo.