

P-11294

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **16-060.502**Solicitud de patente a nombre de **BAKER HUGHES, A GE COMPANY, LLC.**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad BAKER HUGHES, A GE COMPANY, LLC., domiciliada en Houston – Texas, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **2257** notificado electrónicamente el 13 de febrero de 2020, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

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 trece (13) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificó la reivindicación 1 con el propósito de reemplazar el término "*grupo éter de perfluoroalquileño*" por "*grupo éter de alquileño perfluorado*".
- 1.2** Se modificó la reivindicación 2 a fin de reemplazar el conector "y/o" con "o".
- 1.3** Se modificó la reivindicación 9 con el fin de eliminar el término "*cual*" de la etapa a) y por tanto, recitar: "*(...) a) bombear al pozo un fluido que contiene un agente de tratamiento (...)*".

1.4 Se modificó la reivindicación 11 con el propósito de:

- Eliminar los ítems a), c) y e);
- Modificar el ítem b) a fin de recitar: "*el fluido que contiene el agente de tratamiento de modificación de superficie es un fluido de relleno (pad fluid)*". Dicha modificación se encuentra soportada en los párrafos [00080] y [00095] de la solicitud inicialmente presentada, así como en la reivindicación original 19.

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 planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un igual número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

- 3.1** El examinador ha objetado el conector "o" alegando que éste indica las alternativas de emplear muchas de las alternativas mencionadas en la expresión que lo contiene. En dicho respecto, el solicitante respetuosamente manifiesta su completo desacuerdo, ya que el uso del conector "o" es ampliamente conocido en el campo de las patentes. Además, que es la única manera de expresar la materia tal como se reclama en la presente solicitud, lo cual es fácilmente entendido por una persona versada en la materia.
- 3.2** Su Despacho ha indicado que la reivindicación 10 no es clara porque "*expresa: "se bombea un fluido no acuoso el cual contiene no más de 18 átomos de carbono y está compuesto de un solvente o solventes", no hay claridad química con*

respecto al fluido"; además, ha indicado que dicha reivindicación no es concisa *"porque menciona para los solventes del fluido no acuoso, componentes definidos por su función o actividad: "alcoholes, hidrocarburos, hidrocarburos halogenados, glicoles, éteres heterocíclicos, alquiléteres, dialquiléteres, compuestos perfluorados y mezclas de los mismos". Genera un universo de posibilidades"*. En respuesta a ello, el solicitante respetuosamente manifiesta que los términos *"fluido no acuoso"* y *"solvente"* son claramente definidos y entendidos por una persona versada en la materia.

Además, se llama la atención del examinador frente al Artículo 30 de la Decisión 486, el cual establece: *"[l]as reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción"*. En consecuencia, la invención debe ser clara y respaldada por la información incluida en la descripción. Sin embargo, la ley de patentes colombiana no menciona que los ejemplos ilustrativos, que son opcionales para facilitar la comprensión de la invención y soportar las ventajas descritas, sean una **limitación** de la invención.

Adicionalmente, los términos objetados **no** llevarían a una persona con un nivel medio en la materia a confundirse sobre el alcance de la invención definida en la reivindicación 10, sino por el contrario, dicho experto podría saber lo que el solicitante desea proteger, hecho que puede demostrarse gracias al examen de patentabilidad realizado por el examinador en su concepto técnico (ítem 4 de la acción oficial No. 2257), ya que si lo que el examinador argumenta fuese cierto en relación con el uso de dichos términos al indicar que *"no hay claridad química con respecto al fluido"* y que se *"genera un universo de posibilidades"*, entonces el examinador no habría podido realizar un análisis de cumplimiento de los requisitos de patentabilidad, y mucho menos podría haber concluido que no se encontraron documentos que afectan la patentabilidad de la invención reclamada.

En este sentido, la restricción de los términos en cuestión sería simplemente una limitación no deseada que conduciría a obtener una patente que no tiene uso debido a su alcance limitado. Por lo tanto, solicitar una limitación de dichos términos es una interpretación indebida de nuestra ley de patentes

- 3.3** También, el examinador ha alegado respecto a la reivindicación 10 que *"técnicamente no se conoce la condición para realizar esa etapa previa con el*

fluido y sí éste es distinto al que contiene el agente de tratamiento. Se requiere aclarar y si es el caso complementar las etapas concernientes al método de la reivindicación independiente 9". Ante ello, respetuosamente se indica lo siguiente:

- En relación con la inclusión de las condiciones técnicas, el solicitante respetuosamente reitera que, de acuerdo con la Decisión 486 y el Manual para Examen de Solicitudes de Patente en Países de la Comunidad Andina emitido por la OMPI, existen dos tipos de reivindicaciones, de producto y de proceso, en donde estas reivindicaciones deben definir de forma clara y concisa la invención, esto es, que un experto en la materia la pueda entender y reproducir, pero es claro que **ninguno** de los documentos de legislación vigentes y aplicables en Colombia establecen que una reivindicación deba ser tan limitada y específica al punto de incluir todas las condiciones técnicas de presión, temperatura, etc., ya que es claro, y toda persona con nivel medio de conocimiento en la materia, sabe y entiende que muchas veces dichas condiciones son totalmente **irrelevantes** para un proceso, y la inclusión de las mismas sería simplemente una limitación indeseada que llevaría a obtener una patente que no tendría ningún uso por su limitado alcance.
- Una persona versada en la materia claramente entiende que un fluido no acuoso es bombeado al pozo **antes** de la etapa (a) (bombear al pozo el fluido que contiene el agente de tratamiento de modificación de superficie). Por tanto, la reivindicación 10 tal como se encuentra redactada es fácilmente entendida.

3.4 En cuanto a la reivindicación 11, el examinador ha indicado que *"los numerales a, c y e, son objetos de la naturaleza, como ya se dijo en el examen anterior, que no son objeto de patentabilidad y se requiere retirarlos; el numeral b, no está soportado en la descripción y el numeral d, sí es una etapa más del método de la reivindicación 9".* En respuesta a ello, se aclara lo siguiente:

- Los numerales a, c y e no son incluidos en la reivindicación 11 modificada.
- El numeral b ha sido modificado a fin de recitar *"el fluido que contiene el agente de tratamiento de modificación de superficie es un fluido de relleno (pad fluid)"*. Además, contrario a la opinión del examinador, dicho numeral se encuentra soportado en los párrafos [00080] y [00095] de la solicitud inicialmente presentada, así como en la reivindicación original 19.

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye trece (13) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad y Nivel Inventivo

De acuerdo con el oficio que se contesta, una vez consultadas las fuentes de información accedidas por la Oficina de Patentes, no se encontraron documentos que anticipen el objeto de la solicitud tal y como se encuentra reivindicado. De esta manera, se entiende que la presente invención cumple las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486/00.

Dado lo anterior, se solicita respetuosamente se continúe el trámite de la presente solicitud y se emita la concesión de la misma.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables, cumpliendo así con el requerimiento del Artículo 18 de la Decisión 486.

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- y 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 petionario 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.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por trece (13) reivindicaciones.

Señor Director,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

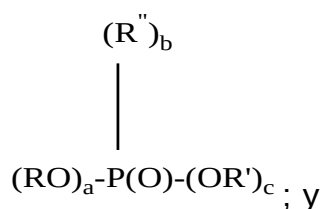
1. Un agente de tratamiento de modificación de superficie para tratar una formación subterránea silíceá o que contiene un óxido metálico (M), en donde el agente de tratamiento de modificación de superficie comprende un ancla y una cola hidrofóbica; en donde:

- el ancla es un derivado de ácido organofosforado de un ácido organofosfórico, ácido organofosfónico o un ácido organofosfínico; en donde el derivado de ácido organofosforado es seleccionado del grupo consistente en:

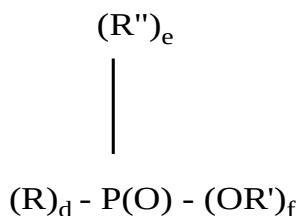
a) un derivado de un ácido fosfórico que tiene la estructura:



b) un derivado de un ácido fosfónico con la estructura:



c) un derivado de un ácido fosfínico con la estructura:



en donde:

R y R" son cada uno independientemente un radical con un total de 1 a 30 átomos de carbono, no sustituido o sustituido con un grupo alquilo perfluorado o un grupo éter de alquilenos perfluorado;

R' es H, un metal alcalino o un alquilo inferior con 1 a 4 átomos de carbono;

x es 1 a 2; y es 1 a 2; x+y=3;

a es 0-1;

b es 1;

c es 1-2;

a+b+c es 3;

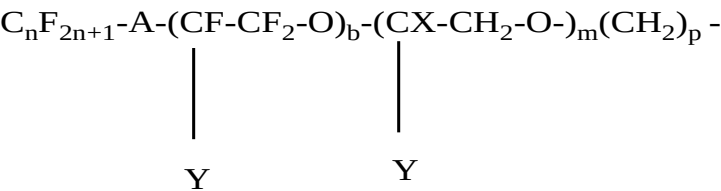
d es 0-2;

e es 0-2;

f es 1; y

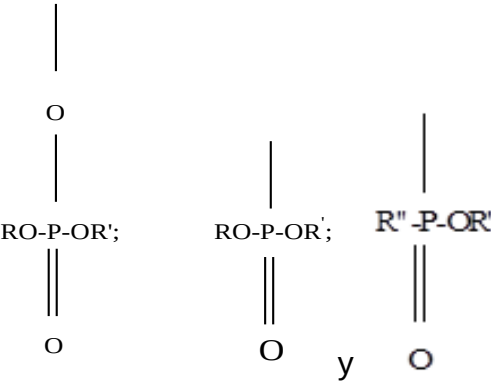
d+e+f es 3; y

- la cola hidrofóbica es $R_f-(CH_2)_p-$, en donde R_f es un grupo alquilo perfluorado o un grupo éter de alquileo perfluorado y p es 2 a 4;
en donde el grupo éter de alquileo perfluorado de R_f tiene la estructura:



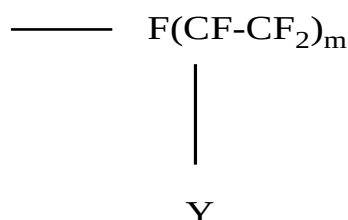
donde A es un radical oxígeno o un enlace químico; n es 1 a 20; Y es H, F, C_nH_{2n+1} o C_nF_{2n+1} ; b es por lo menos 1; m es 0 a 50; p es 1 a 20; y X es H, F o un grupo ácido o un derivado de ácido.

- 2. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 1, en donde R o R" es un grupo alifático de C_2-C_{20} no sustituido o sustituido, un arilo o un grupo arilo sustituido con 6 a 50 carbonos.
- 3. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 1 o 2, en donde R" es un sustituyente alifático o aromático sustituido con un grupo fluoro o perfluoro, y el derivado de ácido organofosforado es seleccionado del grupo que consiste en:



R y R" son cada uno independientemente un radical con un total de 1 a 30 átomos de carbono, no sustituido o sustituido con un grupo alquilo perfluorado o un grupo éter de alquileo perfluorado;
R' es H, un metal alcalino o un alquilo inferior que tiene de 1 a 4 átomos de carbono.

- 4. El agente de tratamiento de modificación de superficie de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en donde el grupo alquilo perfluorado o el grupo éter alquileo perfluorado tiene un grupo perfluoroalquilo de la estructura:



donde Y es F o $\text{C}_n\text{F}_{2n+1}$ y m es 4 a 20.

5. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 1, en donde el agente de tratamiento de modificación de superficie es seleccionado del grupo consistente en $\text{CF}_3(\text{C}_n\text{F}_{2n})\text{CH}_2\text{CH}_2\text{PO}_3\text{H}_2$ donde n está entre 3 y 5, y $\text{CF}_3(\text{CF}_2)_x\text{O}(\text{CF}_2\text{CF}_2)_y-\text{CH}_2\text{CH}_2-\text{PO}_3\text{H}_2$, donde x va de 0 a 7, y va de 1 a 20 y x+y es menor o igual a 27.
6. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 5, en donde R o R' contiene un grupo funcional terminal u omega.
7. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 6, en donde el grupo funcional terminal u omega es seleccionado del grupo consistente en carboxilo, hidroxilo, amino, imino, amido, tio, ciano, sulfonato, carbonato, ácido fosfónico o una mezcla de los mismos.
8. El agente de tratamiento de modificación de superficie de la reivindicación 1, en donde el ancla del agente de tratamiento de modificación de superficie es un derivado de un ácido organofosforado seleccionado del grupo consistente en ácido aminotrismetilfosfónico, ácido aminobencilfosfónico, ácido 3-aminopropilfosfónico, ácido o-aminofenilfosfónico, ácido 4-metoxifenilfosfónico, ácido aminofenilfosfónico, ácido aminofosfonobutírico, ácido aminopropilfosfónico, ácido benzhidrilfosfónico, ácido bencilfosfónico, ácido butilfosfónico, ácido carboxietilfosfónico, ácido difenilfosfónico, ácido dodecilfosfónico, ácido etilidendifosfónico, ácido heptadecilfosfónico, ácido metilbencilfosfónico, ácido naftilmetilfosfónico, ácido octadecilfosfónico, ácido octilfosfónico, ácido pentilfosfónico, ácido fenilfosfónico, ácido fenilfosfónico, ácido bis(perfluoroheptil)fosfónico, ácido perfluorohexilfosfónico, ácido estirenofosfónico y ácido dodecil-bis-1,12-fosfónico.

9. Un método de tratamiento de una formación subterránea silíceo o que contiene un óxido metálico (M) penetrada por un pozo que comprende:
- a) bombear al pozo un fluido que contiene un agente de tratamiento de modificación de superficie según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8;
 - b) unir el agente de tratamiento de modificación de superficie a una superficie de la formación subterránea uniendo el ancla a la formación; y
 - c) alinear el agente de tratamiento de modificación de la superficie con la formación subterránea silíceo o que contiene óxido de metal de modo que la cola hidrofóbica se aleje de la superficie de la formación.
10. El método de la reivindicación 9, en donde antes de bombear al pozo el fluido que contiene el agente de tratamiento de modificación de superficie, se bombea un fluido no acuoso al pozo, el cual contiene no más de 18 átomos de carbono y está compuesto de un solvente o solventes; en donde el solvente se selecciona de alcoholes, hidrocarburos, hidrocarburos halogenados, glicoles, éteres C3-C18 que incluyen éteres heterocíclicos, alquiléteres, dialquiléteres; éter de glicol, compuestos perfluorados y mezclas de los mismos.
11. El método de la reivindicación 9, en donde:
- a) el fluido que contiene el agente de tratamiento de modificación de superficie es un fluido de relleno (*pad fluid*);
 - b) la formación subterránea se somete a acidificación.
12. El método de la reivindicación 9, comprende además antes del paso (a) o después del paso (a) pero antes del paso (b), bombear al pozo una solución salina.
13. El método de la reivindicación 9 o 12, en donde después de bombear la solución salina y antes de bombear el agente de tratamiento de modificación de superficie al pozo, la superficie de la formación subterránea silíceo o que contiene un óxido metálico es tratada bombeando un segundo fluido no acuoso al pozo.