

5

REIVINDICACIONES

1. Un método para remover apuntalante residual en un pozo horizontal o desviado desde una superficie del fondo de una tubería de revestimiento o sarta de tubería luego de una operación de fractura, caracterizado por:
10 hacer circular un fluido afluente de la tubería de revestimiento que comprende un portador y un polímero superabsorbente en forma de partículas en la tubería de revestimiento o en la tubería, el portador comprende agua o una salmuera, y el fluido afluente de la tubería de revestimiento comprende 30 a 60 libras (13,6 a 27,2 kg) del polímero superabsorbente por cada mil galones
15 (3785,4 litros) del fluido afluente de la tubería de revestimiento; y
 transportar el apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica;
 en el que el portador comprende agua o salmuera, y el polímero
20 superabsorbente comprende unidades de repetición derivadas de un ácido acrílico o una sal de éste, un acrilato, una acrilamida, una vinilpirrolidona, un acetato de vinilo, un alcohol vinílico, un ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico, un derivado de estos, o una combinación de estos; y el polímero superabsorbente comprende enlaces formados antes de combinar el
25 polímero superabsorbente con el portador, y
 el fluido afluente de la tubería de revestimiento está libre de apuntalantes.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido afluente de la tubería de revestimiento es un fluido espumado que comprende además un
30 agente espumante y un constituyente gaseoso; el agente espumante comprende un sulfato olefínico, sulfonato olefínico, sulfato etoxilado, cocoamidopropil dimetilamonio acetato (betaína), betaína de coco, butoxietanol y similares, o una combinación que comprende al menos
35 uno de los que anteceden; y el constituyente gaseoso es nitrógeno, dióxido de carbono, aire, argón, helio, gas natural o una combinación que comprende al menos uno de los que anteceden.
3. El método de la reivindicación 2, en el que la suma de los volúmenes del

gas constituyente y el polímero superabsorbente es mayor a 50%, con base en el volumen total del fluido espumado.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el fluido
5 afluente de la tubería de revestimiento comprende además de 2 a 25 libras (0,9 a 11,3 kg) de un polisacárido por cada mil galones (3785,4 litros) del fluido afluente de la tubería de revestimiento.
5. El método de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en el que el agente
10 espumante está presente en una cantidad 0,1 a 2% en volumen con base en el volumen total de una fase líquida del fluido afluente de la tubería de revestimiento.
6. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido afluente de la tubería
15 de revestimiento está libre agentes de reticulación.
7. El método de la reivindicación 1, en el que el polímero superabsorbente
es
una poliacrilamida con enlaces derivadas de diacrilato de polietilenglicol,
20 un copolímero de acrilamida con anhídrido maleico, acetato de vinilo, óxido de etileno, etilenglicol, acrilonitrilo o una combinación de estos,
un homopolímero o copolímero de ácido poliacrílico con enlaces de oligómeros de éster de vinilo,
un copolímero de ácido acrílico y acrilato de sodio con enlaces derivados
25 de diacrilato de polietilenglicol.

P-14483

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2017/0010719**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, piso 3, 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. **2885** notificado electrónicamente el 22 de mayo de 2019, atentamente me permito informar que, 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, se realizan las siguientes modificaciones:

1. Reivindicaciones

En relación con las objeciones sobre la falta de claridad de las reivindicaciones, presento junto con este memorial un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de siete (7) reivindicaciones, y que reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1 No se incluyen las antiguas reivindicaciones 2 y 7.
- 1.2 Se modificó la antigua reivindicación 1.
- 1.3 Se modificó la antigua reivindicación 3.

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, novedad y nivel inventivo 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 menor número de reivindicaciones que el cubierto por la tasa de solicitud de patente, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Claridad de la solicitud

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 Como primera medida, se informa que no se incluyen las antiguas reivindicaciones 2 y 7. De este modo, se entiende que las objeciones relacionadas con dichas reivindicaciones han sido superadas.

Por otra parte, se informa que se incluyen las nuevas reivindicaciones 6 y 7, las cuales se encuentran soportadas en los Párrafos [0039] y [0040] de la descripción.

- 3.2 Además, se informa que se modificó la antigua reivindicación 1 con el propósito de:
- Definir la cantidad y forma del polímero superabsorbente.
 - Definir el portador.

Dichas modificaciones se encuentran soportadas en los Párrafos [0025], [0036] y [0055] de la descripción inicialmente presentada.

- 3.3 Adicionalmente, se modificó la antigua reivindicación 3 a fin de definir el agente espumante y el constituyente gaseoso de acuerdo con la información divulgada en los Párrafos [0043] y [0063] de la descripción inicialmente presentada.
- 3.4 El Examinador ha indicado que “[l]as reivindicaciones 4 y 6 no son claras, ya que hacen referencia a los volúmenes del gas constituyente y el polímero superabsorbente en la reivindicación 4, y que el agente espumante está en una cantidad en volumen con base en el volumen total de la fase líquida, sin embargo,

no se aclara como son las variaciones de presión y temperatura del gas en esta mezcla para que pueda llegar a equiparse el volumen con el volumen total de la fase líquida". En dicho respecto, el Solicitante manifiesta que una persona experta en la materia comprenderá que el volumen del gas se mide a temperatura ambiente (23°C) y presión atmosférica (1 atm).

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye siete (7) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Descripción

Su Despacho ha indicado que “[l]a descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla), ya que no indica el flujo que es inyectado al pozo del fluido afluente. Adicionalmente, no se muestra datos del efecto técnico sorprendente que proporciona la invención”. En respuesta a ello, el Solicitante respetuosamente manifiesta que la descripción es suficiente y adecuada ya que una persona experta en la técnica sabe cómo hacer circular un fluido afluente de la tubería de revestimiento. La solicitud proporciona información detallada sobre el fluido afluente de la tubería de revestimiento, y un experto en la materia puede llevar a cabo el método reivindicado basándose en la información proporcionada en la solicitud original y el conocimiento general de una persona experta en la técnica.

Además, se llama la atención del examinador sobre el hecho que el artículo 28 de la Decisión 486/00 que establece que “La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información: a) el sector tecnológico al que se refiere o al cual se aplica la invención; b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología; c) **una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior**; d) una reseña sobre los dibujos, cuando los hubiera; e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, **de ser estos pertinentes**; y, f) una indicación de la manera en que la invención satisface la condición de ser

susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención”.

Adicionalmente, la “Guía para examen de solicitudes de patente de invención y modelo de utilidad” en su página 93 explícitamente señala:

“El examinador tendrá en cuenta que la descripción debe contener la suficiente información técnica para que la persona medianamente versada en la materia pueda poner en práctica (o reproducir) la invención, y esto debe ser posible sin necesidad de realizar un esfuerzo inventivo que sea superior a sus habilidades ordinarias. Por lo tanto, si en la descripción se omite información que es necesaria para poner en práctica la invención y que no puede ser suplida por el conocimiento general de la persona del oficio normalmente versada en la materia, se considerará que la invención no está suficientemente descrita.

La invención puede estar suficientemente descrita si se aporta:

*- Un sólo ejemplo o un número razonable de ejemplos, modos de realización alternativos o variaciones que habilitan a la persona del oficio normalmente versada en la materia para que, junto con sus conocimientos generales, pueda poner en práctica la invención en toda el área reivindicada y no sólo algunas especies particulares reivindicadas, sin que requiera de un esfuerzo inventivo. En tal caso, la presentación de ejemplos relativos a todas las especies particulares de la invención **no será condición necesaria para la suficiencia**, siempre y cuando dichas especies se mencionen en la descripción”.* (el énfasis es nuestro)

Dado lo anterior, el Examinador debe reconocer que los apartes citados hacen referencia a que los ejemplos son incluidos en la descripción con el fin de dar mayor claridad a la materia sobre la cual se desea obtener protección y facilitan que el experto en la técnica pueda reproducir la invención. Sin embargo, como se indicó previamente, la información proporcionada en la descripción permite que un experto, con base en su conocimiento estándar, reproduzca la invención.

En consecuencia, se solicita atentamente al Examinador tener en cuenta que la información contenida en la Descripción está dirigida a una persona del oficio normalmente versada en la materia que posee un conocimiento promedio en el área técnica de la invención. De esta manera, una persona del oficio normalmente versada en la materia, en vista de sus conocimientos promedio y la información contenida en la

Descripción, **puede** reproducir la invención **sin** problema o dificultad alguna, por lo que la Descripción debe considerarse suficiente.

5. Novedad y Nivel Inventivo

El Examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de las antiguas reivindicaciones 1 y 5 a la luz del documento US20140338916 (D3) y la falta de nivel inventivo de las antiguas reivindicaciones 1 a 3, 5 y 7 en relación con los documentos US6419019 (D2), D3 y US20020007949 (D4).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Así, para que la invención pierda su calidad de novedosa, es claro que ella, TODA ELLA, ha de estar contenida en el "*conjunto de conocimientos existentes que son aplicables al proceso industrial*" como define el estado de la técnica el Tribunal de justicia del Acuerdo de Cartagena (Proceso No. 6-IP-89, sentencia de 31 de octubre de 1989, publicada en Jurisprudencia del Tribunal de Justicia del Acuerdo de Cartagena, Tomo 11, BID-INTAL, Buenos Aires, 1994, página 60).

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención de mi mandante esté comprendida en el estado de la técnica, específicamente en los documentos D2, D3 y D4, de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Además, me permito indicar 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.

Considerando las anteriores definiciones y teniendo en cuenta las modificaciones realizadas, es deseo del Solicitante manifestar que la invención reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio es tanto novedosa como inventiva en relación con el estado de la técnica citado. Es así como el Solicitante expresa que:

El documento D2 (US 6419019) describe el uso de fibras de translocación y/o plaquetas para eliminar partículas de un pozo (Título). D2 no enseña específicamente la característica de *"transportar el apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica"* como se menciona en la reivindicación 1. De hecho, D2 enseña la eliminación de partículas de un pozo.

Además, el Examinador parece sugerir que las fibras/plaquetas de translocación descritas en D2 corresponden al polímero superabsorbente mencionado en la reivindicación 1. Este no es el caso. La reivindicación 1 requiere que el polímero superabsorbente comprenda reticulaciones formadas antes de combinar el polímero superabsorbente con el portador. En contraste, D2 es completamente silencioso sobre cualquier reticulación de las fibras/plaquetas.

D2 tampoco enseña la cantidad de polímero superabsorbente mencionado en la reivindicación 1 modificada. Por lo menos por las razones anteriores, D2 no revela la materia reclamada en la nueva reivindicación 1 y las reivindicaciones que dependen de ella.

En vista del hecho de que D2 está relacionado con la eliminación de partículas del pozo, no hay nada en D2 que lleve a un experto en la técnica a usar un fluido afluente de la tubería de revestimiento que contenga el polímero superabsorbente en cantidades como se indica en la reivindicación 1 para el transporte de apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica. Por lo tanto, D2 no sugiere la materia divulgada en la nueva reivindicación 1 y las reivindicaciones que dependen de ella.

Por su parte, el documento D3 (US 2014/0338916) describe métodos para realizar un tratamiento de limpieza que incluye proporcionar un pozo en una formación subterránea que tenga partículas no consolidadas en el mismo; proporcionar un fluido de tratamiento que comprende un fluido base acuoso y un polímero soluble en agua floculante

hidrófobamente modificado; introduciendo el fluido de tratamiento en el pozo en la formación subterránea; flocular al menos una porción de las partículas no consolidadas por exposición al polímero soluble en agua floculante hidrófobamente modificado; eliminar el fluido de tratamiento que comprende las partículas no consolidadas floculadas del pozo en la formación subterránea (Resumen).

Similar a D2, D3 enseña la eliminación de partículas floculadas no consolidadas del pozo, y **no revela** ningún método que transporte el apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica, tal como requiere la reivindicación 1 de la presente solicitud.

Adicionalmente, el polímero floculante descrito en D3 no corresponde al polímero superabsorbente definido en la reivindicación 1 de la presente invención. En D3, el polímero floculante es soluble en agua (Resumen). En contraste, el polímero superabsorbente definido en la reivindicación 1 de esta solicitud **no es soluble en agua**. De lo contrario, el polímero superabsorbente no podría estar presente en forma de partículas en el fluido afluente de la tubería de revestimiento que contiene un portador que comprende agua o una salmuera como se requiere en la reivindicación 1 de la presente solicitud. D3 además no muestra la cantidad de polímero superabsorbente mencionado en la reivindicación 1 modificada. Por al menos las razones anteriores, D3 no revela la materia reclamada en la nueva reivindicación 1 y las reivindicaciones que dependen de ella.

En vista del hecho de que D3 está relacionado con la eliminación de partículas no consolidadas del pozo, no hay nada en D3 que lleve a un experto en la técnica a usar un fluido afluente de la tubería de revestimiento que contenga el polímero superabsorbente en cantidades como se indica en la reivindicación 1 para el transporte de apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica. Por lo tanto, D3 no sugiere la materia divulgada en la nueva reivindicación 1 y las reivindicaciones que dependen de ella.

En cuanto al documento D4 (US 20020007949), éste fue citado para afectar la antigua reivindicación 2. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, dicha reivindicación 2 no ha sido incluida en el nuevo capítulo reivindicatorio.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D2, D3 o D4 **no mencionan, describen o sugieren**, en forma individual o en combinación, todas las características

técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el Solicitante, no es posible afirmar que la invención hubiera podido haber sido derivada en forma obvia a partir de dichos documentos.

Por lo tanto, es claro que las nuevas reivindicaciones 1 a 7 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio.

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 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 siete (7) reivindicaciones.

5

REIVINDICACIONES

1. Un método para remover apuntalante residual en un pozo horizontal o desviado desde una superficie del fondo de una tubería de revestimiento o sarta de tubería luego de una operación de fractura, caracterizado por:
10 hacer circular un fluido afluente de la tubería de revestimiento que comprende un portador y un polímero superabsorbente en forma de partículas en la tubería de revestimiento o en la tubería, el portador comprende agua o una salmuera, y el fluido afluente de la tubería de revestimiento comprende 30 a 60 libras (13,6 a 27,2 kg) del polímero superabsorbente por cada mil galones
15 (3785,4 litros) del fluido afluente de la tubería de revestimiento; y
 transportar el apuntalante residual desde la superficie del fondo de la tubería de revestimiento o la tubería a una fractura creada mediante una operación de fractura hidráulica;
 en el que el portador comprende agua o salmuera, y el polímero
20 superabsorbente comprende unidades de repetición derivadas de un ácido acrílico o una sal de éste, un acrilato, una acrilamida, una vinilpirrolidona, un acetato de vinilo, un alcohol vinílico, un ácido 2-acrilamida-2-metilpropanosulfónico, un derivado de estos, o una combinación de estos; y el polímero superabsorbente comprende enlaces formados antes de combinar el
25 polímero superabsorbente con el portador, y
 el fluido afluente de la tubería de revestimiento está libre de apuntalantes.
2. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido afluente de la tubería
30 de revestimiento es un fluido espumado que comprende además un agente espumante y un constituyente gaseoso; el agente espumante comprende un sulfato olefínico, sulfonato olefínico, sulfato etoxilado, cocoamidopropil dimetilamonio acetato (betaína), betaína de coco, butoxietanol y similares, o una combinación que comprende al menos
35 uno de los que anteceden; y el constituyente gaseoso es nitrógeno, dióxido de carbono, aire, argón, helio, gas natural o una combinación que comprende al menos uno de los que anteceden.
3. El método de la reivindicación 2, en el que la suma de los volúmenes del

gas constituyente y el polímero superabsorbente es mayor a 50%, con base en el volumen total del fluido espumado.

4. El método de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que el fluido
5 afluente de la tubería de revestimiento comprende además de 2 a 25 libras (0,9 a 11,3 kg) de un polisacárido por cada mil galones (3785,4 litros) del fluido afluente de la tubería de revestimiento.
5. El método de la reivindicación 2 o la reivindicación 3, en el que el agente
10 espumante está presente en una cantidad 0,1 a 2% en volumen con base en el volumen total de una fase líquida del fluido afluente de la tubería de revestimiento.
6. El método de la reivindicación 1, en el que el fluido afluente de la tubería
15 de revestimiento está libre agentes de reticulación.
7. El método de la reivindicación 1, en el que el polímero superabsorbente
es
una poliacrilamida con enlaces derivadas de diacrilato de polietilenglicol,
20 un copolímero de acrilamida con anhídrido maleico, acetato de vinilo, óxido de etileno, etilenglicol, acrilonitrilo o una combinación de estos,
un homopolímero o copolímero de ácido poliacrílico con enlaces de oligómeros de éster de vinilo,
un copolímero de ácido acrílico y acrilato de sodio con enlaces derivados
25 de diacrilato de polietilenglicol.