

REIVINDICACIONES

1. Un método de terminación de pozos, que comprende:

En un solo viaje en un pozo, se realizan las siguientes etapas para cada una de las múltiples zonas penetradas por el pozo:

- a) Perforar abrasivamente la zona con una suspensión abrasiva a través de un conjunto de perforación transportado en un tubo;
- b) Fracturar la zona perforada con el flujo de la superficie de la tierra a través de un anillo del pozo; y
- c) luego conectar la zona fracturada con una sustancia de conexión que se pueda eliminar a través de un conjunto de perforación, en donde la sustancia de conexión es diferente de la suspensión abrasiva, y en donde el conjunto de perforación se desplaza en el pozo, mientras que la sustancia de conexión continúa fluyendo en el pozo a través del conjunto de perforación y mientras que la suspensión abrasiva adicional es introducida en el tubo, la suspensión abrasiva adicional perfora uno de las múltiples zonas en una etapa posterior.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión se entrega en la etapa c a la zona fracturada a través de como mínimo uno del grupo que consiste en un perforador abrasivo y una válvula de fondo de pozo.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende además permitir que el flujo de producción de las múltiples zonas después de una última etapa c mediante la realización de como mínimo una del grupo que consiste en disolver la sustancia de conexión, dispersar la sustancia de conexión, hacer fluir un interruptor para ponerse en contacto con la sustancia de conexión, lo que permite que un interruptor licue la sustancia de conexión, hace fluir un ácido para poner en contacto con la sustancia de conexión y retirar la sustancia de conexión.

4. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión comprende como mínimo uno del grupo que consiste en ácido poli-láctico, ácido poli-glicólico y fibras de nylon.

5. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión evita el flujo en una de las zonas, mientras que otra de las zonas está siendo fracturada.

6. El método de la reivindicación 1, que comprende además desplazar el conjunto de perforación axialmente a lo largo del pozo en una dirección alejada de la superficie de la tierra después de la etapa a y antes de la etapa b.

7. El método de la reivindicación 1, donde el conjunto de perforación se desplaza sólo después que se ha evitado el flujo desde el pozo en una zona perforada previamente.

8. El método de la reivindicación 7, en el que, en una conclusión de la etapa c, el conjunto de perforación se desplaza axialmente a lo largo del pozo en una dirección alejada de la superficie de la tierra.

9. El método de la reivindicación 1, en el que, mientras que comienza la etapa c, el conjunto de perforación o bien se desplaza axialmente a lo largo del pozo e una dirección alejada de la superficie de la tierra, o está inmóvil.

10. El método de la reivindicación 1, en el que se aplica presión al pozo, forzando de ese modo la sustancia de conexión en la zona en la etapa c.

11. El método de la reivindicación 10, en el que la presión se aplica a través de un anillo del pozo o a través de una cadena tubular usada para transportar el conjunto de perforación en el pozo.

12. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión comprende como mínimo uno del grupo que consiste en carbonato de calcio, gel, arena y una combinación de carbonato de calcio y gel

13. El método de la reivindicación 1, en el que se presenta una restricción en una carcasa en una ubicación más cerca de la superficie de la tierra que las zonas, la restricción evita el transporte de un envasador o conexión puente a las zonas.

P-2016/11921

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **16-173.525**

Solicitud de patente a nombre de **THRU TUBING SOLUTIONS, INC.**

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 **THRU TUBING SOLUTIONS, INC.**, domiciliada en Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **11766** notificado por medio electrónico el 2 de octubre de 2018, relacionado con concepto técnico de fondo, me permito manifestar:

1. Título

Respecto al requerimiento del señor examinador solicitando una modificación al título de la presente solicitud, se solicita amablemente que dicho título sea reemplazado por: "MÉTODO DE TERMINACIÓN DE POZOS".

2. Modificaciones y Claridad de la solicitud

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 capítulo presentado anteriormente. Las modificaciones realizadas se presentan a continuación:

2.1 Respecto a la objeción a las reivindicaciones 1 a 4, 7, 13 a 17, 19 a 21 y 24 por falta de claridad por presentar términos generales, el solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo ya que los términos mencionados (*abrasivamente, flujo, sustancia de conexión, disolver, dispersar, interruptor, hacer fluir, abrasivo, desplazar, aplicar presión, gel, restricción, romper, licuar, un ácido*), son realmente claros para una persona versada en la materia en vista de su conocimiento estándar y de acuerdo con lo divulgado en la descripción. Además, la restricción de dichos términos limitaría el derecho a la protección de la invención innecesariamente. Por lo cual, se solicita amablemente sea retirada dicha objeción

2.2 En cuanto a la objeción a las reivindicaciones 2 a 5, 8, 15, 17, 20 a 22 por incluir términos relativos y/o imprecisos como *“al menos”*, *“sustancialmente”* y *“más allá”*, amablemente se informa que se ha reemplazado el término *“al menos”* por la expresión *“como mínimo”*, la cual corresponde al valor mínimo para esas características reclamadas e indica que uno o más de un grupo listado pueden ser seleccionado.

Además, se eliminaron los términos *“sustancialmente”* y *“más allá”* del capítulo reivindicatorio.

En cuanto al término *“lejos”*, el solicitante respetuosamente desea manifestar que este término corresponde a un término de referencia para la ubicación del conjunto de perforación con respecto al pozo y la superficie de la tierra. Además, se modificaron las antiguas reivindicaciones 7, 9 y 11 (nuevas reivindicaciones 6, 8 y 9) para indicar *“axialmente a lo largo del pozo en una dirección alejada de la superficie de la Tierra”* con el fin de dar mayor claridad a la presente invención.

2.3 Se modificó la reivindicación 1 incluyendo características que se encuentran sustentadas en la página 14, línea 5 a la página 15, línea 2 de la solicitud PCT con el fin de dar mayor claridad a la presente invención.

2.4 Se eliminaron las antiguas reivindicaciones 4, 10, 12 y 17 a 30.

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 realizado por el señor examinador en su concepto técnico.

En consecuencia, nos permitimos informar que las nuevas reivindicaciones 1 a 13 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.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución No. 3719 del 2016.

4. Novedad y Nivel Inventivo

El señor examinador establece que las antiguas reivindicaciones 1, 2, 4 a 22, 24, 26 a 30 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas descritas en el documento US 2008/0078548 (D1).

Además, se establece que las antiguas reivindicaciones 6 y 25 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en los documentos US 2008/0078548 (D1) y CN1443268 (D2).

En este sentido, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 donde se establece que: *“Una invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida...”*.

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 que hacen parte de la nueva solicitud. En efecto, 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).

Esto se conoce como **NOVEDAD ABSOLUTA**, de conformidad con lo cual para desvirtuar el requisito de novedad de una invención será necesario que lo reivindicado por la invención bajo estudio corresponda de forma total con lo revelado en un documento o anterioridad señalada, conclusión a la que se llega después de un análisis exhaustivo mediante una comparación entre el capítulo reivindicatorio de la invención en estudio y la divulgación citada por ese despacho como anterioridad.

Ahora bien, si un determinado elemento, condición o circunstancia de la nueva creación ya hace parte del estado de la técnica no quiere ello decir, desde luego, que la invención deba ser rechazada por carecer del requisito de novedad. No sin razón ha dicho el mencionado Tribunal: “hay que advertir que toda creación es en cierta forma, producto del estado de la técnica existente, en el sentido de que el inventor ha de tener en cuenta un conjunto de conocimientos técnicos que le

permitan crear nuevos procedimientos aplicables a la industria” (Ibidem, páginas 53 y 54).

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

-Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y

-Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

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 está comprendida en el estado de la técnica de forma **TOTAL**, lo cual no sucede a la luz de las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio.

Respecto al nivel inventivo, 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.

De acuerdo con lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente que teniendo en cuenta 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.**

La solicitante indica respetuosamente que esta solicitud está dirigida a un método de terminación de pozo único de perforación, fractura y conexión de zonas múltiples. Para cada una de las zonas, el método comprende perforar, fracturar y luego

conectar la zona fracturada con una sustancia de conexión que se puede eliminar. Para una operación eficiente, un conjunto de perforación se desplaza en un pozo mientras la zona fracturada se conecta.

D1 describe un sistema para perforar y fracturar múltiples zonas en un solo viaje. El conjunto de perforación puede incluir una herramienta hidrajetting convertida en un pozo en una cadena de tubería flexible. La herramienta de inyección hidráulica se puede desplazar antes o después de que una sustancia de conexión fluida fluye al pozo a través del anillo o la herramienta de inyección hidráulica.

Ahora bien, D2 describe el tratamiento de intervalos múltiples mediante la perforación de al menos un intervalo, luego el tratamiento y el aislamiento de los intervalos perforados sin retirar un dispositivo de perforación del pozo.

Las modificaciones a las reivindicaciones 1-16 se sustentan en la página 14, línea 5 a la página 15, línea 2 de la solicitud PCT. Dado que ni D1 ni D2 revelan o sugieren que la sustancia de conexión es diferente de la suspensión abrasiva, y que el conjunto de perforación se desplaza en el pozo mientras la sustancia de conexión continúa fluyendo hacia el pozo a través del conjunto de perforación y mientras que la suspensión abrasiva adicional es introducida en el tubo, la modificación propuesta debería superar la objeción por novedad de la reivindicación 1 sobre D1.

A la luz de las modificaciones y las diferencias indicadas anteriormente, la Solicitante respetuosamente solicita la reconsideración y el retiro del rechazo.

A cuerdo con lo anterior, ni D1 ni D2 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.**

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 13, 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

Finalmente, a la luz de las modificaciones al capítulo reivindicatorio y los argumentos presentados, es posible concluir lo siguiente:

5.1 La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada por la descripción, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486/00.

5.2 La presente solicitud es patentable sobre los documentos D1 y D2, de acuerdo con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486/00.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

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 13 reivindicaciones.
- Recibo por concepto de examen de patentabilidad, según lo establecido en la Resolución 3719 del 2016.

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un método de terminación de pozos, que comprende:

En un solo viaje en un pozo, se realizan las siguientes etapas para cada una de las múltiples zonas penetradas por el pozo:

- a) Perforar abrasivamente la zona con una suspensión abrasiva a través de un conjunto de perforación transportado en un tubo;
- b) Fracturar la zona perforada con el flujo de la superficie de la tierra a través de un anillo del pozo; y
- c) luego conectar la zona fracturada con una sustancia de conexión que se pueda eliminar a través de un conjunto de perforación, en donde la sustancia de conexión es diferente de la suspensión abrasiva, y en donde el conjunto de perforación se desplaza en el pozo, mientras que la sustancia de conexión continúa fluyendo en el pozo a través del conjunto de perforación y mientras que la suspensión abrasiva adicional es introducida en el tubo, la suspensión abrasiva adicional perfora uno de las múltiples zonas en una etapa posterior.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión se entrega en la etapa c a la zona fracturada a través de como mínimo uno del grupo que consiste en un perforador abrasivo y una válvula de fondo de pozo.

3. El método de la reivindicación 1, que comprende además permitir que el flujo de producción de las múltiples zonas después de una última etapa c mediante la realización de como mínimo una del grupo que consiste en disolver la sustancia de conexión, dispersar la sustancia de conexión, hacer fluir un interruptor para ponerse en contacto con la sustancia de conexión, lo que permite que un interruptor licue la sustancia de conexión, hace fluir un ácido para poner en contacto con la sustancia de conexión y retirar la sustancia de conexión.

4. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión comprende como mínimo uno del grupo que consiste en ácido poli-láctico, ácido poli-glicólico y fibras de nylon.

5. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión evita el flujo en una de las zonas, mientras que otra de las zonas está siendo fracturada.

6. El método de la reivindicación 1, que comprende además desplazar el conjunto de perforación axialmente a lo largo del pozo en una dirección alejada de la superficie de la tierra después de la etapa a y antes de la etapa b.

7. El método de la reivindicación 1, donde el conjunto de perforación se desplaza sólo después que se ha evitado el flujo desde el pozo en una zona perforada previamente.

8. El método de la reivindicación 7, en el que, en una conclusión de la etapa c, el conjunto de perforación se desplaza axialmente a lo largo del pozo en una dirección alejada de la superficie de la tierra.

9. El método de la reivindicación 1, en el que, mientras que comienza la etapa c, el conjunto de perforación o bien se desplaza axialmente a lo largo del pozo e una dirección alejada de la superficie de la tierra, o está inmóvil.

10. El método de la reivindicación 1, en el que se aplica presión al pozo, forzando de ese modo la sustancia de conexión en la zona en la etapa c.

11. El método de la reivindicación 10, en el que la presión se aplica a través de un anillo del pozo o a través de una cadena tubular usada para transportar el conjunto de perforación en el pozo.

12. El método de la reivindicación 1, en el que la sustancia de conexión comprende como mínimo uno del grupo que consiste en carbonato de calcio, gel, arena y una combinación de carbonato de calcio y gel

13. El método de la reivindicación 1, en el que se presenta una restricción en una carcasa en una ubicación más cerca de la superficie de la tierra que las zonas, la restricción evita el transporte de un envasador o conexión puente a las zonas.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: 16173525
Recibo: 18-98213
Fecha: 24/12/2018

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 245923
CUS: 398389065

Patente PCT
TERMINACIÓN DEL POZO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-01	Solicitud examen de patentabilidad Patente de Invención (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 1,053,500	\$ 1,053,500
TOTAL					\$ 1,053,500