

P-32407

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0009108**Solicitud de patente a nombre de **HALLIBURTON ENERGY SERVICES 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 HALLIBURTON ENERGY SERVICES INC., domiciliada en Houston, Texas, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **1281** notificado mediante comunicación electrónica el 3 de febrero de 2022, relacionado con concepto técnico de fondo, atentamente me permito manifestar:

1. Modificaciones 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 diecinueve (19) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** Se modificaron las antiguas reivindicaciones 1 y 20 (nuevas reivindicaciones 1 y 19), para ahora incluir las características técnicas de la antigua reivindicación 2, en particular "en donde el cortador es un cortador helicoidal que comprende una pluralidad de dientes de corte helicoidales que se separan circunferencialmente alrededor del cortador helicoidal y forma una espiral hacia el extremo distal del armazón para una longitud axial de los dientes de corte helicoidal", y así dar mayor claridad a la materia reclamada.

- 1.2** En el nuevo capítulo reivindicatorio se han corregido los errores involuntarios de traducción para el termino "cortante" por "cortador" y así dar claridad a la materia reclamada.
- 1.3** En las antiguas reivindicaciones 3, 11, 12, 13, 14 (nuevas reivindicaciones 2, 10, 11, 12, y 13) se ha corregido el preámbulo para reemplazar la expresión "*modalidad*" por "*reivindicación*" y así dar claridad a la materia reclamada.
- 1.4** Se elimina la antigua reivindicación dependiente 2.
- 1.5** Se reenumeran las reivindicaciones y sus dependencias de acuerdo a los anteriores cambios.

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 patentabilidad 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 reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio contiene un número menor de cláusulas que el anteriormente presentado.

Por otra parte, se aclara que con la radicación en línea se realiza el pago con el cual queda cubierta la tasa por la modificación de la solicitud, y no se adjunta recibo por concepto de examen de patentabilidad, toda vez que el nuevo pliego reivindicatorio corresponde en esencia a una limitación del pliego reivindicatorio estudiado anteriormente, según lo establecido en la Resolución 59669 del 2020.

3. Claridad y Concisión de las Reivindicaciones

Respecto a las objeciones de claridad, el solicitante manifiesta que mediante las modificaciones realizadas en el nuevo pliego reivindicatorio quedan subsanadas la

totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita.

Considerando todos los anteriores argumentos y explicaciones, se considera que se ha respondido a las observaciones hechas por el examinador en este respecto, por tanto, se superan las objeciones planteadas y, en consecuencia, las nuevas reivindicaciones 1 a 19 se ajustan a las disposiciones de la Decisión 486/00.

4. Novedad/Nivel inventivo

El señor examinador establece en su concepto técnico la falta de novedad de las antiguas reivindicaciones 1, 6, 7, 8, 14, 15, 16, 17 y 20 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en el documento US4373592 (D1).

A este respecto, 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.

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 forma individual en el documento D1 de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el antiguo capítulo reivindicatorio.

Por otra parte, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina 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 al capítulo reivindicatorio, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con dichas objeciones y presentar argumentos que demuestran la novedad y el nivel inventivo de la invención que se reclama en las nuevas reivindicaciones 1 a 19.

Como primera medida, es deseo del solicitante manifestar su desacuerdo con la opinión del examinador en su oficio respecto a la novedad de la invención frente al documento D1 por las siguientes razones:

El documento D1 divulga un estabilizador-triturador combinado para moler y reducir el tamaño de los recortes generados durante la perforación, para permitir que el flujo de retorno de lodo elimine mejor los recortes del pozo. El rectificador-estabilizador comprende un mandril interior que forma parte de la sarta de perforación y gira con él, y un mandril exterior que puede girar libremente por separado del mandril interior. El mandril exterior es de calibre completo y se ajusta contra la pared del pozo de manera que permanece estacionario con respecto a ella [Ver Resumen de D1].

En aras de avanzar en el enjuiciamiento, pero sin aceptar este rechazo, el solicitante canceló la reivindicación 2 y modificaron las antiguas reivindicaciones independientes 1 y 20 (ahora las nuevas reivindicaciones 1 y 19) para incorporar la materia de la antigua reivindicación 2 para ahora recitar en parte: "en donde el cortador es un cortador helicoidal que comprende una pluralidad de dientes de corte helicoidales que se separan circunferencialmente alrededor del cortador helicoidal y forma una espiral hacia el extremo distal del armazón para una longitud axial de los dientes de corte helicoidal". La reivindicación 2 no fue rechazada por ningún motivo. D1 no revela el objeto de la reivindicación 2 que ahora se menciona en las nuevas reivindicaciones independientes modificadas 1 y 19.

Además, D1 enseña a los cortadores a sentarse fuera de la herramienta en el flujo y utiliza el pozo como tubería para dirigir el flujo. Por el contrario, la invención del solicitante incluye cortadores en el interior de la herramienta y utiliza características en el interior de la carcasa (por ejemplo, estrechando el espacio anular o añadiendo limitadores de flujo, o una combinación de ambos) para dirigir las partículas en el flujo hacia los elementos de corte.

Por las mismas razones expuestas anteriormente se aplican también a las reivindicaciones dependientes.

Con base en el análisis anterior, D1 no **enseña o sugiere** la presente invención. En vista de lo anterior, **las reivindicaciones pendientes son novedosas e inventivas sobre el estado del arte**. Por lo tanto, se le solicita respetuosamente al señor examinador retire las objeciones de novedad.

De esta manera, queda demostrado que el documento D1 citado por su Despacho **no puede ser considerado como anterioridad válida** capaz de afectar la novedad y/o el nivel inventivo de la solicitud, toda vez que este documento falla en enseñar todas las características esenciales de la invención, y la manera como se solucionó el problema técnico en cuestión.

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 19, 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.

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.

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 1 a 19 son patentables sobre D1, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, se solicita atentamente otorgar el privilegio de patente solicitado, toda vez que esta solicitud cumple con los requerimientos 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 peticionario y por los terceros reconocidos*", (el subrayado es nuestro).

Finalmente, 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 que incluye diecinueve (19) reivindicaciones.
- Recibo de Pago por la tasa de modificación de la solicitud.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de corte giratorio que comprende:

un armazón que tiene un extremo proximal, un extremo distal y una superficie interior del armazón, donde la superficie interior del armazón define un hueco de armazón que se extiende a través del armazón desde el extremo proximal hasta el extremo distal;

un vástago que se extiende a través del hueco del armazón, de manera que se proporcione un espacio anular en el hueco del armazón entre la superficie interior del armazón y el vástago, donde el vástago puede girar en relación con el armazón alrededor de un eje del vástago; y

un cortador en el vástago y que se extiende radialmente hacia la superficie interior del armazón, donde el cortador puede girar en relación con el armazón alrededor del eje del vástago;

en donde el cortador es un cortador helicoidal que comprende una pluralidad de dientes de corte helicoidales que se separan circunferencialmente alrededor del cortador helicoidal y forma una espiral hacia el extremo distal del armazón para una longitud axial de los dientes de corte helicoidal.

2. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 1, donde se proporciona una separación radial del cortador entre el cortador helicoidal y la superficie interior del armazón, y donde la separación radial del cortador disminuye axialmente hacia el extremo distal del armazón a lo largo de al menos una parte de la longitud axial de los dientes de corte helicoidal hasta una separación radial mínima del cortador.

3. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 2, donde el hueco del armazón tiene un diámetro de hueco del armazón y donde el diámetro de hueco del armazón adyacente a al menos una parte de la longitud axial de los dientes de corte helicoidal disminuye axialmente hacia el extremo distal del armazón, mediante lo cual

se provoca que la separación radial del cortador disminuya hasta la separación radial mínima del cortador.

4. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 2, donde el vástago puede girar en relación con el armazón en una dirección de rotación del vástago, y donde los dientes de corte helicoidal forman una espiral hacia el extremo distal del armazón en una dirección helicoidal que es opuesta a la dirección de rotación del vástago.

5. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 1, donde el cortador es un cortador transversal que comprende una pluralidad de dientes de corte transversales separados circunferencialmente alrededor del cortador en un plano de corte que es perpendicular al eje del vástago.

6. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 5, que comprende, además, una superficie de cizallamiento adyacente al cortador transversal, donde la superficie de cizallamiento tiene una superficie de cizallamiento que es paralela al plano de corte.

7. El aparato de corte giratorio de acuerdo con la reivindicación 6, donde el armazón comprende una pluralidad de proyecciones del armazón separadas circunferencialmente alrededor de la superficie interior del armazón con espacios entre proyecciones del armazón adyacentes, y donde las proyecciones del armazón proporcionan la superficie de cizallamiento.

8. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 1, donde el cortador es un primer cortador, donde el primer cortador es un cortador helicoidal que comprende una pluralidad de dientes de corte helicoidales que se separan circunferencialmente alrededor del primer cortador y forman una espiral hacia el extremo distal del armazón una longitud axial de los dientes de corte helicoidal, donde el aparato de corte giratorio

comprende, además, un segundo cortador, y donde el segundo cortador es un cortador transversal que comprende una pluralidad de dientes de corte transversales separados circunferencialmente alrededor del segundo cortador en un plano de corte que es perpendicular al eje del vástago.

9. El aparato de corte giratorio de acuerdo con la reivindicación 8, donde el segundo cortador se ubica axialmente entre el primer cortador y el extremo distal del armazón.

10. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 9, donde se proporciona una separación radial del primer cortador entre el primer cortador y la superficie interior del armazón, y donde la separación radial del cortador disminuye axialmente hacia el extremo distal del armazón a lo largo de al menos una parte de la longitud axial de los dientes de corte helicoidal del primer cortador hasta una separación radial mínima del primer cortador.

11. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 10, donde el hueco del armazón tiene un diámetro de hueco del armazón y donde el diámetro de hueco del armazón adyacente a al menos una parte de la longitud axial de los dientes de corte helicoidal del primer cortador disminuye axialmente hacia el extremo distal del armazón, mediante lo cual se provoca que la separación radial del primer cortador disminuya hasta la separación radial mínima del primer cortador.

12. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 10, donde el vástago puede girar en relación con el armazón en una dirección de rotación del vástago, y donde los dientes de corte helicoidal del primer cortador forman una espiral hacia el extremo distal del armazón en una dirección helicoidal que es opuesta a la dirección de rotación del vástago.

13. El aparato de corte giratorio según la reivindicación 8, que comprende, además, una superficie de cizallamiento adyacente al segundo cortador, donde la superficie de cizallamiento tiene una superficie de cizallamiento que es paralela al plano de corte del segundo cortador.

14. El aparato de corte giratorio de acuerdo con la reivindicación 13, donde el armazón comprende una pluralidad de proyecciones del armazón separadas circunferencialmente alrededor de la superficie interior del armazón con espacios entre proyecciones del armazón adyacentes, y donde las proyecciones del armazón proporcionan la superficie de cizallamiento.

15. Un sistema de perforación que comprende un aparato de corte giratorio según la reivindicación 1 y un motor de perforación del interior del pozo para perforar un hueco, donde el motor de perforación del interior del pozo comprende una sección de potencia.

16. El sistema de perforación según la reivindicación 15, donde el sistema de perforación comprende una barrena de perforación y donde el aparato de corte giratorio se ubica axialmente entre la sección de potencia y el motor de perforación del interior del pozo y la barrena de perforación.

17. Un sistema de perforación que comprende un aparato de corte giratorio según la reivindicación 8 y un motor de perforación del interior del pozo para perforar un hueco, donde el motor de perforación del interior del pozo comprende una sección de potencia.

18. El sistema de perforación según la reivindicación 17, donde el sistema de perforación comprende una barrena de perforación y donde el aparato de corte giratorio se ubica axialmente entre la sección de potencia y el motor de perforación del interior del pozo y la barrena de perforación.

19. Un método para reducir el tamaño de objetos sólidos contenidos en un fluido, que comprende:

proporcionar un armazón que tiene un extremo proximal, un extremo distal y una superficie interior del armazón, donde la superficie interior del armazón define un hueco de armazón que se extiende a través del armazón desde el extremo proximal hasta el extremo distal;

proporcionar un vástago que se extiende a través del hueco del armazón, de manera que se proporcione un espacio anular en el hueco del armazón entre la superficie interior del armazón y el vástago, donde el vástago puede girar en relación con el armazón alrededor de un eje del vástago;

proporcionar al menos un cortador en el vástago y que se extiende radialmente hacia la superficie interior del armazón, donde el al menos un cortador puede girar en relación con el armazón alrededor del eje del vástago;

introducir el fluido que contiene los objetos sólidos en el espacio anular en el extremo proximal del armazón; y

hacer girar el vástago y el al menos un cortador para reducir el tamaño de los objetos sólidos mientras pasa el fluido a través del espacio anular hacia el extremo distal del armazón;

en donde el cortador es un cortador helicoidal que comprende una pluralidad de dientes de corte helicoidales que se separan circunferencialmente alrededor del cortador helicoidal y forma una espiral hacia el extremo distal del armazón para una longitud axial de los dientes de corte helicoidal.



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0009108
Recibo: 22-37387
Fecha: 02/05/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 667855
CUS: 1439112420

Patente PCT

APARATO CORTANTE GIRATORIO PARA REDUCIR EL TAMAÑO DE OBJETOS SÓLIDOS EN UN FLUIDO

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000