

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9989 de 13 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004267

Señores
SC ASSET CORPORATION

TÍTULO DE LA SOLICITUD: ***“SISTEMA PARA DESCUBRIR SUCESIVAMENTE PUERTOS A LO LARGO DE UN POZO PARA PERMITIR LA INYECCIÓN DE UN FLUIDO A LO LARGO DE DICHO POZO”***

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2016/050478

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 25 de abril de 2016.

PRIORIDAD(ES): 27/04/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/697,271
18/09/2015, CA (CANADA), 2,904,470

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 4 de marzo de 2019, bajo el número NC2017/0004267, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del radicado N° NC2017/0004267 del 4 de marzo 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar un sistema alternativo adicional a sistemas y métodos existentes para abrir puertos contiguos espaciados situados a lo largo de un tubo dentro de un pozo para permitir la inyección de fluido en una formación de hidrocarburos, así como proporcionar un sistema que puede abrir selectivamente grupos de puertos continuos a lo largo de un revestimiento de tubería por separado, para permitir la fracturación separada y discreta de varias zonas de hidrocarburo situadas de forma diferente que pueden existir a lo largo de una longitud de un revestimiento de tubería dentro de un pozo en una formación de hidrocarburos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona sistema para descubrir sucesivamente una pluralidad de puertos contiguos en un revestimiento de tubería dentro de un pozo, o para descubrir sucesivamente grupos individuales de orificios dispuestos en lugares diferentes pero adyacentes a lo largo del revestimiento, para permitir la fracturación sucesiva del pozo en dichos lugares. Se proporcionan camisas de deslizamiento en el revestimiento de tubería, que tienen una ranura circunferencial en el mismo, que se mueven sucesivamente desde una posición cerrada que cubre un puerto respectivo a una posición abierta que descubre dicho puerto mediante un elemento de accionamiento colocado en el orificio del revestimiento de tubería. Cada elemento de actuación comprende un tapón soluble que en una realización es retenido por pasadores de cizallamiento en un extremo de boca de pozo de una camisa de pinza, teniendo estas últimas protuberancias (dedos) sesgadas radialmente hacia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9989 de 13 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004267

afuera que encajan de manera coincidente con las camisas deslizables que tienen ranuras cilíndricas, con base en el ancho de la protuberancia. En una realización, cuando se acciona la camisa más al fondo del pozo, los pasadores de cizallamiento permiten que el tapón se mueva en la camisa de pinza y evita que la protuberancia (dedos) se desenganche.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término: *"al menos"*, en las reivindicaciones 10 a 15 es impreciso, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 27 de abril de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D2	US2013112436	"Completion method for stimulation of multiple intervals"	9 de mayo de 2013

El documento D2¹ divulga una técnica que proporciona la estimulación o el tratamiento de múltiples intervalos / zonas de un pozo controlando el flujo del fluido de tratamiento a través de una pluralidad de dispositivos de control de flujo. Los dispositivos de control de flujo están provistos de perfiles internos y flujos a través de pasajes. Los dardos hidráulicos están diseñados para un acoplamiento selectivo con los perfiles internos de los dispositivos de control de flujo específicos, y cada dardo hidráulico puede moverse hacia abajo del pozo para el acoplamiento y la activación de un dispositivo de control de flujo específico. (Resumen)

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 16 consiste en: *"Un método para descubrir sucesivamente una pluralidad de puertos separados a lo largo de un revestimiento tubular (...)"* (Radicado N° NC2017/0004267 del 4 de marzo 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características Esenciales	D2
Un método para descubrir sucesivamente una pluralidad de puertos separados a lo largo de un revestimiento tubular (200) hueco, que comprende las etapas de:	Un método para tratar una pluralidad de zonas de pozo, que comprende: proporcionar a cada dispositivo de control de flujo de una pluralidad de dispositivos de control de flujo con un perfil interno y un paso a través del flujo. (Reiv. 1)

¹<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2013112436A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20130509&DB=&locale=>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9989 de 13 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004267

(i) inyectar un único elemento de accionamiento (202) que tiene un perfil inclinado elásticamente hacia afuera (234) de un ancho W1 dado hacia abajo en dicho revestimiento tubular (200) que tiene una pluralidad de elementos de camisa deslizable (203, 204) que cubren, respectivamente.	En el ejemplo ilustrado, cada miembro del asiento 36 comprende un perfil 44, tal como un borde, anillo, característica de superficie única, rebaje u otro perfil que está diseñado para enganchar una característica de acoplamiento correspondiente 46 del dardo 38. (Párr. 27)
Una pluralidad correspondiente de dichos puertos espaciados (206) a lo largo de dicho revestimiento tubular (200), cada uno de la pluralidad de elementos de camisa deslizables (203, 204) que tienen una ranura circunferencial interior (220) de una anchura igual o mayor que dicha anchura W1 dada.	El equipo de fondo de pozo 22 comprende una pluralidad de dispositivos de control de flujo 34 asociados con la pluralidad de zonas de pozo 32. Por ejemplo, un dispositivo de control de flujo individual 34 puede controlar el flujo desde la estructura tubular 26 a la zona del pozo circundante 32 o viceversa. (Párr. 25)
(ii) hacer fluir dicho primer elemento de accionamiento (202) de fondo de pozo para hacer que dicho perfil (234) en dicho elemento de accionamiento (202) se acople a la ranura circunferencial interior (220) en la parte más superior (203) de dichos elementos de camisa deslizable (203, 204), y tras la aplicación de una presión de fluido hacia la boca del pozo de dicho primer elemento de accionamiento (202), hacer que dicho elemento de camisa deslizable (203) se mueva hacia el fondo del pozo y descubra uno de dichos puertos (206) asociados en dicho revestimiento tubular (200).	Una vez que el dardo inicial 38 se asienta en el miembro del asiento distal 36 y la característica de acoplamiento 46 se bloquea, se aplica presión a través de la estructura tubular 26 y contra el dardo 38 para hacer la transición del miembro del asiento 36 y el correspondiente dispositivo de control de flujo 34 a un Configuración operacional. Por ejemplo, el dispositivo de control de flujo 34 puede comprender un manguito deslizante que pasa a una posición de flujo abierto para permitir el flujo hacia afuera de un tratamiento de fracturamiento u otro tipo de tratamiento hacia la zona 32 del pozo circundante. (Párr. 29)
(iii) aplicar una presión de fluido en el orificio superior de dicho miembro de accionamiento (202) para hacer que un chaffán (802) en dicho perfil sesgado hacia afuera (234) entre en contacto con la ranura circunferencial interior (220) en dicho miembro de camisa deslizable superior (203) y, por lo tanto, al presionar dicho perfil sesgado hacia afuera (234) se permite que dicho perfil (234) se desenganche de dicha ranura circunferencial interior (220).	El dardo 38 inicialmente caído se bombea hacia abajo a través de los dispositivos de control de flujo 34 hasta que la característica de enganche 46 se acciona radialmente hacia afuera para acoplarse con el perfil 44 del miembro de asiento más inferior 36 ilustrado en el ejemplo de la FIG. 2. Una vez que el dardo inicial 38 se asienta en el miembro del asiento distal 36 y la característica de acoplamiento 46 se bloquea, se aplica presión a través de la estructura tubular 26 y contra el dardo 38 para hacer la transición del miembro del asiento 36 y el correspondiente dispositivo de control de flujo 34 a un Configuración operacional. (Párr. 29)
Permite que dicho miembro de actuación (202) fluya hacia abajo del pozo para enganchar de manera similar la ranura circunferencial interior (220) en un miembro de la camisa deslizable más a fondo de pozo (204) y después de dicha aplicación de presión de fluido causa que dicho miembro de la camisa deslizable más a fondo de pozo (204) se desplace hacia abajo para descubrir un puerto asociado (206') en dicho revestimiento tubular (200) asociado con dicho miembro de camisa (204) más abajo del pozo.	Después de que se trata la zona inicial del pozo, se lanza un dardo subsiguiente 38 a través de los pasos de flujo 42 del dispositivo o dispositivos de control de flujo superior 34 hasta que la característica de acoplamiento 46 se activa y bloquea hacia fuera para enganchar con el siguiente perfil secuencial 44 del siguiente dispositivo de control de flujo secuencial 34. La presión puede luego ser aplicada nuevamente a través de la estructura tubular 26 para hacer la transición del dispositivo de control de flujo 34 a una configuración operativa deseada que permita la aplicación de un tratamiento deseado de la zona 32 del pozo circundante. (Párr. 0030)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 16 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D2	US2013112436	16	Novedad

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a D1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9989 de 13 de septiembre de 2019

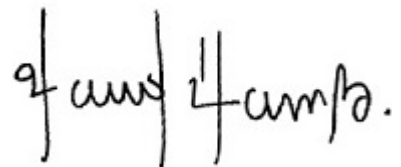
Ref. Expediente N° NC2017/0004267

Respecto a las modificaciones realizadas al capítulo reivindicatorio, esta Oficina encontró que, si bien las características de la nueva reivindicación independiente 16 no se ven claramente afectadas en D1, se encontró un nuevo documento D2 que afecta la novedad del método de la reivindicación 16.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 9989 de 13 de septiembre de 2019

Ref. Expediente N° NC2017/0004267

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2017/0004267		Examen de patentabilidad							
		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No. PCT/CA2016/050478		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO) 25 de abril de 2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO) 27/04/2015				Prioridad X		Presentación			
Solicitante SC ASSET CORPORATION									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	--	Art. 15	--	Art. 20	--	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		--	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 a 16					
Palabras clave utilizadas				Well*, inject*, casing, pipe, drill*, flow, mud.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	E21B 34/14, E21B 43/12, E21B 43/26				
DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)									
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP (¹)	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica			Categoría del documento citado (²)		
WIPO	US2013112436	09/05/2013	16	Párr. 0025 a 0030			X		
	US2013206402	15/08/2013	-	-			A		
	US7325617	05/02/2008	-	-			A		
	WO2014209645	31/12/2014	-	-			A		
Patbase	US2013062055	01/12/2011	-	-			A		
	US2003019622	30/01/2003	-	-			A		
	US2008277119	29/06/2006	-	-			A		
SIPI	CO14231879	20/10/2014	-	-			A		
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .									
(²) Categorías de documentos citados									
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada. “T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.									
Fecha del reporte de búsqueda: (16/07/2019)									
Examinador: Daniel Armando Palacios Burgos									