

Respuesta a Requerimientos

1	Datos del Solicitante			
	Nombre:	IOR CANADA LTD.	Dirección Electrónica:	notificacionespatentes@lloredacamacho.com
	Dirección:	4807 - 32 Street SE, Unit 24, Calgary, Alberta T2B 2X3, Canadá.	Domicilio/País de constitución:	CANADA - ALBERTA - CALGARY
	Identificación: ☐ CEDULA DE CIUDADANIA ☒ EMPRESA EXTRANJERA ☐ PASAPORTE ☐ CEDULA DE EXTRANJERIA ☐ NIT			
	Número:	1041435-		
2	Dato de la Creación			
	Identificación de la Creación	No. de Certificado	Vigencia	No. de Expediente
				Tipo Trámite

PROCESO DE RECUPERACIÓN DE HIDROCARBUROS MEJORADO EXPLOTANDO MÚLTIPLES FRACTURAS INDUCIDAS		000000		15312586	PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II
3	Texto de la Comunicación	Respuesta al Auto dictado por la Dirección de Nuevas Creaciones mediante notificación por fijación en lista de Febrero 16, 2016, correspondiente al Oficio 1196 (Ver Anexos).			
4	Anexos				
☒ Anexos					

REIVINDICACIONES

1. Un proceso (20) para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea (6) a través de un único pozo utilizando fracturas hidráulicas que se convierten en canales de inyección y producción (5a,5b) dentro de dicha formación (6), que comprende los pasos de:
 - (i) Perforar un pozo de inyección/producción (90) que tiene una pata vertical (91) y una pata horizontal (92) que se extienden horizontalmente hacia afuera desde un extremo inferior de dicha pata vertical (91), dicha pata horizontal (92) tiene un talón próximo a un extremo proximal del mismo y una base (100) próxima a un extremo distal de la misma;
 - (ii) crear fisuras que se extienden hacia arriba (5a,5b) en la formación (6) a lo largo de dicha pata horizontal (92) inyectando un fluido a presión (96) en dicha pata horizontal (92), a una pluralidad de ubicaciones aisladas a lo largo de una longitud de dicha pata horizontal (92);
 - (iii) en donde dicho fluido a presión contiene un agente de soporte, o después del paso (ii) antes de inyectar un agente de soporte a presión en dichas fisuras creadas (5a,5b), para dar dichas fisuras que se extienden hacia arriba (5a,5b) en dicha formación (6) en una condición apoyada.
 - (iv) posicionar la tubería alargada y hueca (55) en dicha pata horizontal (92) dicha tubería (55) tiene una abertura (94) a un extremo distal del mismo y un miembro de empaque accionable (93) próximo a dicho extremo distal de dicha tubería (55) adaptado cuando es accionado para crear un sello entre dicha tubería (55) y dicho pozo (90), y situar dicho miembro de empaque (93) y dicha tubería (55) dentro de dicho pozo (90):
 - a. en un lado de talón de dicha fisura más distal que se extiende hacia arriba; o
 - b. en un lado de base de la fisura más proximal que se extiende hacia arriba; o
 - c. próximo a dicha base (100) de dicho pozo (90) en un lado de talón de una fisura más distal que se extiende hacia arriba;
 - d. próximo a dicho talón (99) de dicho pozo (90) en un lado de base de una fisura más proximal que se extiende hacia arriba;
 - (v) accionar dicho miembro de empaque (93) para crear un sello entre dicha tubería (55) y dicho pozo (90);

- (vi) inyectar dicho fluido a presión u otro fluido:
- si se llevó a cabo el paso (iv) (a) anterior, en dicha tubería (55) para hacer que dicho fluido fluya al interior de dicha fisura más distal que se extiende hacia arriba, y producir petróleo a la superficie que fluye en una zona anular intermedia a dicha tubería (55) y dicho pozo (90) a través de una fisura penúltima adyacente a dicha fisura más distal que se extiende hacia arriba, o
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (b) anterior, en dicha tubería para hacer que dicho fluido fluya al interior de una o más fisura(s) restante(s) que se extiende hacia arriba, y producir petróleo a la superficie que fluye en una zona anular intermedia a dicha tubería (55) y dicho pozo (90) a través de dicha fisura más próxima, o
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (c) anterior, en una penúltima fisura adyacente a dicha fisura más distal que se extiende hacia arriba, y producir hidrocarburos a través de dicho tubo de producción (55) que drena en dicho pozo (90) a través de dicha fisura más distal que se extiende hacia arriba y que después de eso fluye en dicha tubería (55) a través de dicha abertura (94); o
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (d) anterior, en una zona anular intermedia a dicha tubería (55) y a dicho pozo y de este modo inyectando dicho fluido en dicha fisura más próxima que se extiende hacia arriba, y producir hidrocarburos a través de dicha tubería que drena en dicho pozo (90) a través de dichas fisuras restantes que se extiende hacia arriba y que después de eso fluye en dicha tubería de producción a través de dicha abertura (94) de allí;
- (vii) de-accionar dicho miembro de empaque (93) y mover dicho miembro de empaque (93) y tubería (55):
- si se llevó a cabo el paso (iv) (a), en una dirección hacia dicha pata vertical (91);
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (b), en una dirección hacia dicha base (100);
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (c), en una dirección hacia dicho talón (99);
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (d), en una dirección hacia dicha base (100);
- (viii) re-activar dicho miembro de empaque (93) y re-instituir la inyección de dicho fluido, e inyectar dicho fluido:
- si se llevó a cabo el paso (iv) (a), en dicha penúltima fisura que se extiende hacia arriba, y producir petróleo que fluye en dicha zona anular a través de una fisura adyacente a dicha penúltima fisura en lado de talón de dicha penúltima fisura; o

- si se llevó a cabo el paso (iv) (b), en dichas fisuras remanentes que se extienden hacia arriba, y producir petróleo que fluye en dicha zona anular a través de dicha fisura más próxima y una fisura adyacente más en un lado de base del mismo; o
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (c), en dicha zona anular para inyectar dicho fluido en una fisura adyacente que se extiende hacia arriba en un lado de talón de dicha penúltima fisura, y producir petróleo que fluye en dicha tubería (55) a través de dicha penúltima fisura; o
 - si se llevó a cabo el paso (iv) (d), en dicha zona anular para inyectar dicho fluido en una fisura adyacente que se extiende hacia arriba en un lado de base de dicha fisura más próxima, y producir petróleo que fluye en dicha tubería (55) a través de fisura remanentes.
2. El proceso para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende los pasos:
- llevar acabo los pasos (i), (ii), (iii), (iv) (a), (v), (vi), (vii) y (viii).
3. El proceso para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende los pasos:
- llevar acabo los pasos (i), (ii), (iii), (iv) (b), (v), (vi), (vii) y (viii).
4. El proceso para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende los pasos:
- llevar acabo los pasos (i), (ii), (iii), (iv) (c), (v), (vi), (vii) y (viii).
5. El proceso para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea de acuerdo a la reivindicación 1, que comprende los pasos:
- llevar acabo los pasos (i), (ii), (iii), (iv) (d), (v), (vi), (vii) y (viii).

PROCESO DE RECUPERACIÓN DE HIDROCARBUROS MEJORADO EXPLOTANDO MÚLTIPLES FRACTURAS INDUCIDAS

RESUMEN - OBJETO Y FINALIDAD DE LA INVENCION

Un método (20) barrer petróleo a partir de formaciones “compactas” subterráneas (6). Se crean fisuras espaciadas que se extienden hacia arriba (5a, 5b) a lo largo de una pata horizontal (92) o un pozo (90) en la formación de hidrocarburos (6). Una tubería (55), que tiene un empaque accionable (93) en un extremo distal del mismo, se inserta en la pata horizontal (93), que comienza en un extremo distal o proximal de la pata horizontal (93). El empaque (93) es accionado y se inyecta un fluido en la fisura más distal o más proximal que se extiende hacia arriba a través de la tubería (55) o a través de un espacio anular entre la tubería (55) y el pozo (90). Petróleo en la formación (6) adyacente a dicha fisura más distal o más proximal es forzado en una fisura adyacente que se extiende hacia arriba y drena hacia abajo dentro del pozo (90), y se produce a la superficie. El petróleo es progresivamente barrido desde la formación (6) a lo largo de la longitud de la pata horizontal (92), moviendo progresivamente la tubería (55) y el empaque (93) a lo largo de la pata horizontal (92), e inyectando el fluido en el siguiente fisura y recogiendo el petróleo forzado en una o más de las fisuras restantes.

SECTOR: Minería, combustibles, perforaciones.

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. _____ S. _____ D. _____

Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 444

Re: PI.-**IOR CANADA LTD.**-Solicitud de Patente de Invención en Fase Nacional PCT para "**PROCESO DE RECUPERACIÓN DE HIDROCARBUROS MEJORADO EXPLOTANDO MÚLTIPLES FRACTURAS INDUCIDAS**".-Clase **E21B 43/26**.-Expediente número **15-312.586**.-

1. Me refiero al auto dictado por ese Despacho mediante notificación por fijación en lista de Febrero 16, 2016.

2. Con el fin de dar respuesta al Oficio **1196** emitido por la Dirección de Nuevas Creaciones, a continuación me permito presentar los siguientes comentarios en relación con los requerimientos y objeciones formulados por ese Despacho:

3. **REINVINDICACIONES.**

3.1. **Modificaciones al Capítulo Reivindicatorio.**

En primer lugar, me permito manifestar que es deseo del solicitante presentar un **capítulo reivindicatorio modificado**, que reemplaza al actualmente presentado, con el propósito de superar las objeciones presentadas por ese Despacho.

En conexión con el mencionado **capítulo reivindicatorio modificado**, me permito resaltar que éste no constituye de ninguna manera una ampliación al alcance de la solicitud tal como fue originalmente presentada, toda vez que define claramente el objeto de la presente invención de acuerdo con las enseñanzas del capítulo descriptivo. Dichas modificaciones se exponen a continuación:

- ✓ **Nuevas reivindicaciones 1 a 5:** corresponden a la materia reclamada en las reivindicaciones 18 a 21 originalmente presentadas.

De acuerdo a lo anterior, me permito aclarar que las reivindicaciones **1 a 17 han sido eliminadas** del nuevo capítulo reivindicatorio. Además, el orden de enumeración y dependencia de las nuevas reivindicaciones se ha reajustado de conformidad con las modificaciones previamente descritas.

De esta forma, **el capítulo reivindicatorio modificado queda constituido por 5 reivindicaciones**, las cuales se refieren de manera más clara y concisa a las características técnicas esenciales del objeto de la presente solicitud, y que cuenta con pleno sustento en las enseñanzas de la descripción.

3.2. Claridad y concisión del Capítulo Reivindicatorio.

Frente a las objeciones de claridad y concisión planteadas por ese Despacho, el señor Examinador aduce lo siguiente:

- *"En las reivindicaciones 1 y 8 hay resultados a alcanzar donde mencionan: reivindicación 1 "...causando que dichos hidrocarburos dentro de dicha formación sean impulsados en dichas fisuras por encima de dicho pozo de producción"; reivindicación 8 "...a fin de crear fisuras se extienden hacia arriba en cada una de dichas aberturas lo largo de dicho pozo de producción" puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales estructurales, que contribuyen a la obtención de esos resultados."*
"El término: "aproximadamente", en la reivindicación 7, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto."
"Las expresiones: "...próximo a, paralelo a, y separado de" en las reivindicaciones 1, 7 y 8 hacen opcional a la característica y no limitan el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente."
"Las frases "ubicaciones discretas", "asignaciones discretas" en la reivindicación 7 no son clara porque no define la invención. Se sugiere reemplazar dicha frase por un término concreto."
"La materia objeto de las reivindicaciones 9 y 10 no presenta características técnicas propias de un procedimiento, puesto que no se encuentra descrita por una serie pasos o etapas que permitan la transformación de un artículo en particular a un estado u objeto diferente. Por lo tanto se le sugiere al solicitante caracterizar el procedimiento por una serie de pasos o etapas que permitan la transformación u obtención de un artículo o producto."

Frente a los anteriores señalamientos, me permito mencionar que tal y como se indica en el numeral 3.1 del presente memorial, las reivindicaciones 1, 7, 8, 9 y 10 han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio modificado. Por lo tanto solicito amablemente que las anteriores objeciones sean retiradas.

- *"Las expresiones "...porción" en las reivindicaciones 1 a 3 y 6 a 8; "...pluralidad" en las reivindicaciones 1, 3 y 6 a 8; "...sustancialmente" en la reivindicación 3, sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, por lo tanto, no son claras ya que no definen la materia a proteger. Se sugiere sustituir dichas expresiones por términos concretos."*

Frente al anterior señalamiento, me permito mencionar que tal y como se indica en el numeral 3.1 del presente memorial, las reivindicaciones 1 a 3 y 6 a 8 han sido eliminadas del capítulo reivindicatorio modificado. Sin embargo, el término "porción" ha sido remplazo por "pata" a lo largo del nuevo capítulo reivindicatorio para mejorar la claridad del mismo.

Así pues, solicito amablemente que la objeción a este respecto sea retirada.

- *"Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, tanto en el capítulo reivindicatorio como descriptivo, los cuales deben ser coincidentes. Lo anterior, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada."*

Frente al anterior comentario, me permito indicar que el nuevo capítulo reivindicatorio incluye entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención, siguiendo la recomendación del Señor Examinador para mejorar la claridad y entendimiento de la misma.

- *"El capítulo reivindicatorio contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes que repiten materia, las cuales presentan el mismo alcance. Se sugiere reescribir el capítulo reivindicatorio."*

Frente al anterior señalamiento, me permito mencionar que tal y como se indica en el numeral 3.1 del presente memorial, se re-escribió el capítulo reivindicatorio para hacer clara la materia que se pretende proteger de acuerdo a la sugerencia dada por el señor Examinador.

Así pues, el nuevo capítulo reivindicatorio busca proteger un proceso para la recuperación de hidrocarburos de una formación subterránea a través de un único pozo utilizando fracturas hidráulicas que se convierten en canales de inyección y producción dentro de dicha formación, el cual se encuentra plenamente descrito por una secuencia lógica de etapas.

4. **RESUMEN.**

Ahora bien, me permito señalar que es deseo del solicitante modificar el resumen de la solicitud presentada, para reflejar con mayor claridad el alcance de la modificación de la invención reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio que se presenta junto a este memorial. Así pues, me permito adjuntar al presente memorial dicho resumen modificado.

5. **PAGO DE TASAS.**

El señor Examinador señala la necesidad de que se pague la tasa establecida por cada reivindicación adicional presentada.

En respuesta a lo anterior, inicialmente me permito manifestar que el solicitante ha decidido disminuir el número de reivindicaciones presentadas originalmente, razón por la cual el nuevo capítulo reivindicatorio que se presenta junto con el presente memorial está compuesto por 5 reivindicaciones. Por lo tanto, me permito señalar que no es necesario realizar ningún pago a este respecto.

6. Anexo al presente memorial, me permito presentar los siguientes documentos:

- i). Copia de las páginas **36 a 38** que corresponden al nuevo capítulo reivindicatorio, el cual está conformado por **5 reivindicaciones** y que reemplaza al documento presentado originalmente ante ese Despacho; y
- ii). Copia de la página que corresponde al nuevo resumen presentado.

7. Ruego a usted tomar atenta nota de lo anterior y proceder de conformidad.

8. Mi dirección es Calle 72 No. 5-83, Piso 6º, Bogotá D.C., Colombia.

Señor Superintendente,


ALICIA LLOREDA RICAURTE

T.P. 53.215

Dirección para Notificaciones: **notificacionespatentes@lloredacamacho.com**