

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

Señor(a)
LINDE AKTIENGESELLSCHAFT, John A. BABCOCK
NOTIFPAT@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I		Capítulo II	X
No. Solicitud Internacional	PCT/US2015/055627				
Fecha de Presentación Internacional	15 de octubre de 2015				

Como resultado del examen de fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción	Radicado NC2017/0004386	02/mayo/2017
Reivindicaciones:	Radicado NC2017/0004386	02/mayo/2017
	Radicado NC2017/0004386	07/julio/2017
Dibujos:	Radicado NC2017/0004386	02/mayo/2017
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Número: 62/067,142
	Fecha: 22 de octubre de 2014	
	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA	Número: 14/878,196
	Fecha: 8 de octubre de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud corresponde con el de la prioridad reivindicada.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

3. Modificaciones presentadas (Art. 34 D 486 y Art. 19, 22 y 34 PCT)

Las modificaciones de las reivindicaciones 1 a 27 presentadas en el radicado NC2017/0004386 del 7 de julio de 2017, no son aceptadas porque amplían el objeto de la solicitud. Específicamente, estas reivindicaciones no muestran el rango concreto de cada uno de los compuestos reclamados en los fluidos de las reivindicaciones 1 y 6, es decir aumentan el rango inicialmente reclamado de cada uno de estos. Dicha modificación no se encuentra sustentada en la descripción ni en los ejemplos proporcionados en esta, así como tampoco está divulgada en la prioridad.

4. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 27 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

Título de la solicitud: "FLUIDOS DE ESTIMULACIÓN DE LGN DE GRADO Y" (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un nuevo fluido de estimulación de un pozo que no sea dañino para la formación, que tenga un contenido mínimo de agua y adiciones químicas, que sea principalmente de componentes naturales y localmente disponibles, rápidos de limpiar, rentable y que sea totalmente recuperable con un reflujo mínimo de agentes de sustentación.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un fluido de estimulación de LGN de grado Y que comprende: un agente de sustentación etano, en donde el etano comprende aproximadamente 30% a 80% del fluido; propano, en donde el propano comprende aproximadamente 15% a 50% del fluido; butano, en donde el butano comprende aproximadamente 15% a 45% del fluido; isobutano, en donde el isobutano comprende aproximadamente del 15% al 40% del fluido; y el pentano o alcanos con un mayor número de carbonos, en donde el pentano, o alcano con un mayor número de carbonos, comprende aproximadamente 5% al 25% del fluido.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/64, C09K 8/82, E21B 35/00.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

La expresión “*aproximadamente*” (reiv. 1, 5, 6, 26) es imprecisa, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere reemplazarla por un término preciso o rango concreto.

Según el Artículo 8 de la Decisión 486, todos los documentos presentados ante esta Oficina deben encontrarse en idioma castellano. Por esto, se solicita modificar la expresión “*plus*”, presente en la reivindicación 1 de la presente solicitud.

Las expresiones “*y/o*” (reiv. 11), “*al menos uno de*” (reiv. 11, 21, 22), “*opcionalmente*” (reiv. 22), “*o*” (Reiv. 27), no son limitativas, porque hacen opcional a las características y no limitan el alcance de las reivindicaciones. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en reivindicaciones dependientes.

La reivindicación 26 hace referencia a un fluido de la reivindicación 21, sin embargo, esta última hace referencia a un método. Se sugiere hacer las aclaraciones necesarias.

Se presentan como características técnicas esenciales de la invención términos generales, tales “*LGN de grado Y*” (reiv. 1, 6, 10 a 12, 17, 21 a 25, 27), “*agente de sustentación*” (reiv. 1, 7, 11, 20 a 24), “*agente espumante*” (reiv. 3, 8, 12, 22), “*tensoactivo*” (reiv. 3, 5, 8, 10, 12, 22), “*co-tensoactivo*” (reiv. 3, 5, 8, 10, 12, 22), “*co-disolvente*” (reiv. 3, 8, 12, 22), “*estabilizador de espuma*” (reiv. 3, 8), “*agente gelificante*” (reiv. 4, 9, 14, 23), “*reticulantes complejos organometálicos*” (reiv. 4, 9, 14, 23), “*ésteres de fosfato*” (reiv. 4, 9, 14, 23), “*agente emulsionante*” (Reiv. 5, 15, 24), “*co-disolventes de una emulsión de LGN de grado Y*” (reiv. 5, 10), “*compuesto hidrocarbonado*” (reiv. 6), “*elementos*” (reiv. 6), “*fuentes de nitrógeno y/o de dióxido de carbono*” (reiv. 11), “*fuentes de LGN de grado Y*” (reiv. 11, 12, 25), “*fuentes de agente de sustentación*” (reiv. 11, 20), “*fuentes de agente espumante*” (reiv. 12), “*unidades de formación de espuma*” (reiv. 12), “*fuentes de agente gelificante*” (reiv. 14), “*fuentes de agente emulsionante*” (reiv. 15), “*unidades de separación de campo*” (reiv. 17), “*equipos de separación de aire*” (reiv. 18), “*estabilizador de espuma*” (reiv. 22), los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención. Se sugiere realizar las modificaciones

Página 3 de 13



**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención y/o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

Las expresiones: *“de tal manera que el fluido de estimulación está fuera del límite de inflamabilidad”* (reiv. 26), *“en respuesta se acciona la válvula de emergencia a control remoto para cerrar el suministro del fluido de estimulación de LGN de grado Y al cabezal de pozo”* (Reiv. 27), hacen referencia a resultados a alcanzar y no definen la invención, puesto que las reivindicaciones incluirían no sólo la solución propuesta por la solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a esos resultados. Se sugiere reemplazarlos por las características esenciales que contribuyen a la obtención de esos efectos.

Las expresiones *“que se configura para bombear un fluido desde el mezclador receptor hacia un cabezal de pozo”* (reiv. 11), *“que se configura para regular la presión dentro del mezclador receptor”* (reiv. 16), *“que se configura para recibir una corriente de gas húmedo desde el mismo o desde un cabezal de pozo diferente, LGN de grado Y separado de la corriente de gas húmedo, y suministrar LGN de grado Y a la fuente de LGN de grado Y directamente a través de una línea de fluidos o tanques de almacenamiento”* (reiv. 17), *“que se configura para separar el nitrógeno del aire y suministrar el nitrógeno a la fuente de nitrógeno”* (reiv. 18), *“en el que el agente de sustentación se almacena temporalmente y se transporta neumáticamente al mezclador receptor usando nitrógeno o dióxido de carbono”* (reiv. 20), *“que se configura para suministrar el fluido de estimulación de LGN de grado Y al cabezal de pozo”* (reiv. 27), *“se configura para cerrar el suministro del fluido de estimulación de LGN de grado Y al cabezal de pozo”* (reiv. 27), *“que se configuran para atomizar el dióxido de carbono en la atmósfera adyacente a la cabecera”* (reiv. 27), *“para ventilar el fluido de estimulación de LGN de grado Y desde la cabecera”* (reiv. 27), corresponden a características funcionales, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención. Por lo tanto, no se tienen en cuenta en el examen de patentabilidad.

La reivindicación 21 tiene por objeto *“Un método”*, sin embargo, muestra la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas tales como: temperatura, tiempo, presión, flujos, entre otras condiciones que definan completamente la invención. Se sugiere realizar las modificaciones necesarias.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

6. Unidad de invención (Art. 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2, grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

- Grupo I: Reivindicaciones 1 a 26: fluido, sistema y método para estimulación de pozo utilizando LGN de grado Y.
- Grupo II: Reivindicación 27: sistema de emergencia para cabezal de pozo.

Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

7. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: octubre 22 de 2014, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Artículo 1*	"Petroleum gases safety Data Sheet"	30/abril/2014
D2	US 2007/0204991	"Liquified petroleum gas fracturing system"	06/septiembre/2007
D3	US 3368627	"Method of well treatment employing volatile fluid composition"	13/febrero/1968
D4	US 2005/0189112	"Compositions and methods for treating subterranean formations with liquefied petroleum gas"	01/septiembre/2005

* EnLink Midstream (Abril 2014). Gases licuados del petróleo. [Hoja de seguridad]. Recuperado en https://www.enlink.com/assets/documents/material_safety_data_sheets/pressurized_ngl_safety.pdf

El documento D1 divulga la ficha técnica de gases de petróleo, gases de petróleo licuados, grado Y o líquidos de gas natural (sección 1).

El documento D2¹ divulga un sistema de fracturación para un pozo, en el cual una corriente de gas licuado de petróleo (GLP), una mezcla de propano y butano, es inyectada al pozo a la presión de fracturación. Un apuntalante es suministrado a la corriente de GLP, y transportado por la mezcla de GLP hacia la formación (resumen).

1 <https://patents.google.com/patent/US20070204991>

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

El documento D3² divulga un método para estimular el flujo de fluidos desde una formación como un pozo que penetra la formación (resumen).

El documento D4³ divulga fluidos gelificados y métodos para usar gases de petróleo licuados en operaciones subterráneas (resumen).

8. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 6 consiste en: *“Un fluido de estimulación de LGN de grado Y que comprende...”* (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

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

Características esenciales	D1
Un fluido de estimulación de LGN de grado Y que comprende:	Gases de petróleo licuados (Pág. 1, sección 1)
Aproximadamente 30%-55% de al menos un compuesto hidrocarbonado que tiene dos elementos de carbono (C2);	Etano del 15% al 30% en peso (Pág. 2, sección 3).
Aproximadamente 15%-50% de al menos un compuesto hidrocarbonado que tiene tres elementos de carbono (C3);	Propano del 12% al 30% en peso (Pág. 2, sección 3).
Aproximadamente 15%-50% de al menos un compuesto hidrocarbonado que tiene cuatro elementos de carbono (C4); y	N-butano del 15% al 40% en peso (Pág. 2, sección 3).
Aproximadamente 5%-20% de al menos un compuesto hidrocarbonado que tiene cinco o más elementos de carbono (C5).	Iso-pentano del 2% al 15% en peso (Pág. 2, sección 3).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del fluido de la reivindicación 6 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 11 consiste en: *“Un sistema de LGN de grado Y que comprende...”* (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

2 <https://patents.google.com/patent/US3368627>

3 <https://patents.google.com/patent/US20050189112A1/en>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

Tabla 2: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D2
Un sistema de LGN de grado Y que comprende:	Un aparato para fracturar una formación penetrada por un pozo (reiv. 1).
Una fuente de nitrógeno y/o de dióxido de carbono;	Una fuente de gas inerte. Un gas inerte preferido es nitrógeno (Párr. 0022).
Una fuente de LGN de grado Y en comunicación fluida con la fuente de nitrógeno y/o de dióxido de carbono;	Una fuente de fluido de fracturación (16) es conectada para suplir una corriente de líquido que comprende una mezcla de propano y butano presurizada (Párr. 0020). La fuente de gas inerte (28) puede estar conectada para suministrar gas por medio de una línea (29) y una válvula (V5) a la fuente de fluido de fracturación (16) (Párr. 0022).
Una fuente de agente de sustentación en comunicación fluida con la fuente de nitrógeno y/o de dióxido de carbono;	Una fuente de agente de sustentación (22) (Párr. 0021). Una fuente de gas inerte (28) es conectada a la fuente de agente de sustentación (22) (Párr. 0022).
Un mezclador receptor en comunicación fluida con la fuente de LGN de grado Y, y la fuente de agente de sustentación;	Se observa en la figura 1 que el conducto (18) se encuentra en comunicación fluida con la fuente de fluido de fracturación (16) y la fuente de agente de sustentación (22).
Una bomba que se configura para bombear un fluido desde el mezclador receptor hacia un cabezal de pozo;	Se observa en la figura 1 que la bomba de presión (10) se encuentra en comunicación con el conducto (18). Una bomba de presión (10) es conectada por un conducto (12) al pozo (14) (Párr. 0019).
En el que el fluido comprende un agente de sustentación de la fuente de sustentación, LNG de grado Y de la fuente LGN de grado Y y al menos uno de nitrógeno y dióxido de carbono de la fuente de nitrógeno y/o dióxido de carbono.	Suministrar un fluido de fracturación que comprende predominantemente propano, butano, o una mezcla desde la fuente de fluido de fracturación (reiv. 11). Suministrar un agente de sustentación desde la fuente de agente de sustentación dentro de la corriente de fluido de fracturación (reiv. 12). Suministrar una cantidad controlada de gas inerte en la fuente de fluido de fracturación (reiv. 13).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 11 habían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 21 consiste en: *“Un método para bombear un fluido de estimulación de LGN de grado Y en un depósito que contiene hidrocarburos que comprende...”* (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

Tabla 3: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D3
Un método para bombear un fluido de estimulación de LGN de grado Y en un depósito que contiene hidrocarburos que comprende:	Un método para tratar una formación subterránea penetrada por un pozo (reiv. 1).
Mezclar LGN de grado Y, un agente de sustentación y al menos uno de nitrógeno y dióxido de carbono en un mezclador receptor para formar un fluido de estimulación;	CO ₂ líquido es mezclado con butano licuado. La solución resultante es mezclada con arena. (Col. 4, líneas 65-69).
Bombear el fluido de estimulación al depósito de colector de hidrocarburos.	La lechada resultante es inyectada al pozo (Col. 4, líneas 70-71).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 21 habían sido divulgadas previamente en el documento D3, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D3 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 26: CO₂ líquido es mezclado con butano licuado en una proporción de aproximadamente 50% en fracción molar de butano y 50% en fracción molar de CO₂ (Col. 4, líneas 65-68).

Nivel inventivo (Art 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un fluido de estimulación de LGN de grado Y que comprende...*” (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

Tabla 4: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Características esenciales	D4	D1
Un fluido de estimulación de LGN de grado Y que comprende:	Un fluido de LPG gelificado (reiv. 1).	Gases de petróleo licuados (Pág. 1, sección 1)
Un agente de sustentación;	En ciertas modalidades, los fluidos de servicio de LPG de la presente invención pueden comprender partículas (tales como gravilla o un agente de sustentación) (Párr. 0025).	No menciona.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

Etano, en donde el etano comprende aproximadamente 30% a 80% del fluido;	El término "LPG" se refiere a un hidrocarburo provisto en su estado líquido que es gaseoso a condiciones estándar. Ejemplos de dichos hidrocarburos incluyen, pero no se limitan a, metano, etano, propano, butano e isobutano. Los fluidos LPG de la presente invención pueden incluir otros componentes de hidrocarburos que tienen 5 átomos de carbono o más (Párr. 0019).	Etano del 15% al 30% en peso (Pág. 2, sección 3).
Propano, en donde el propano comprende aproximadamente 15% a 50% del fluido;		Propano del 12% al 30% en peso (Pág. 2, sección 3).
Butano, en donde el butano comprende aproximadamente 15% a 45% del fluido;		N-butano del 15% al 40% en peso (Pág. 2, sección 3).
Isobutano, en donde el isobutano comprende aproximadamente del 15% al 40% del fluido;		Iso-butano del 5% al 20% en peso (Pág. 2, sección 3).
El pentano plus, en donde el pentano plus comprende aproximadamente 5% al 25% del fluido.	No se mencionan los rangos de las composiciones de cada compuesto.	Iso-pentano del 2% al 15% en peso (Pág. 2, sección 3).

El documento D4 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga fluidos gelificados y métodos para usar gases de petróleo licuados en operaciones subterráneas (resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el fluido divulgado de D4 consiste en que en que éste último no divulga una composición de 30% a 80% de etano, 15% al 50% de propano, 15% al 45% de butano, 15% al 40% de isobutano, y 5% al 25% de pentano o alcanos más pesados.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el fluido de la presente solicitud que establece el uso de una composición de 30% a 80% de etano, 15% al 50% de propano, 15% al 45% de butano, 15% al 40% de isobutano, y 5% al 25% de pentano o alcanos más pesados, y el fluido divulgado en el documento D4 que no establece esta característica, dado que dichos documentos solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar un fluido de estimulación de pozo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo proporcionar un fluido de estimulación de pozo, alternativo al revelado en el documento D4?

Sin embargo, teniendo en cuenta que el documento D4 señala que la composición de gases licuados de petróleo (LPG) utilizada comprende un hidrocarburo en estado líquido, que es gaseoso a condiciones estándar, donde dichos hidrocarburos pueden

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

ser, pero no están limitados a metano, etano, propano, butano, isobutano, y que en algunas modalidades dicho fluido de LPG puede comprender hidrocarburos que tienen cinco átomos de carbono o más, los cuales pueden estar presentes en fuentes comerciales de LPG (párr. 0019), y que una persona normalmente versada en la materia conoce composiciones de gases licuados de petróleo comerciales tales como la presentada en el documento D1, que comprende etano del 15% al 30% en peso, propano del 12% al 30% en peso, N-butano del 15% al 40% en peso, iso-butano del 5% al 20% en peso e iso-pentano del 2% al 15% en peso (Pág. 2, sección 3). Entonces seleccionar una composición de gas licuado de petróleo, conocido comercialmente, para proporcionar un fluido de estimulación de pozo, es evidente para una persona normalmente versada en la materia.

Por lo tanto, a partir de la información presentada anteriormente, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la composición del líquido del documento D1 en el fluido del documento D4, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud, por lo que se considera obvia y carente del requisito de nivel inventivo.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Los gases más usados para fluidos espumados de fracturación son nitrógeno y dióxido de carbono (Párr. 0006).
- Reivindicación 3: Los fluidos espumados incluyen varios surfactantes, conocidos como agentes estabilizadores de espuma (Párr.0006).

La reivindicación 7 consiste en: *“El fluido de reivindicación 6, además comprende...”* (Radicado NC2017/0004386 del 2 de mayo de 2017).

Tabla 5: Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica.

Reiv.	Características esenciales	D1	D4
6	El fluido de reivindicación 6, además comprende:	Ver tabla 1.	Fluidos gelificados y métodos para usar gas de petróleo licuado en formaciones subterráneas (Párr. 0001).
7	Un agente de sustentación;	No menciona.	El fluido de fracturación puede comprender un material particulado, o agente de sustentación.
	Y al menos uno de dióxido de carbono y nitrógeno.		Los gases más comunes usados para fluidos de fracturación espumados son nitrógeno, dióxido de carbono, o combinaciones de estos (Párr. 0006).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 7 porque divulga una composición de gases de petróleo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el gas de petróleo de D1 consiste en que éste último no divulga la inclusión de un agente de sustentación y uno de dióxido de carbono o nitrógeno en su composición.

El efecto que se logra al incluir un agente de sustentación y dióxido de carbono o nitrógeno en su composición es mantener las fracturas generadas en el pozo abiertas y permitir una mayor recuperación del fluido.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar la composición conocida en D1 para mantener las fracturas generadas en el pozo abiertas y permitir una mayor recuperación del fluido?

Sin embargo, la implementación de un agente de sustentación y dióxido de carbono o nitrógeno en un fluido de fracturación ya está divulgada en el documento D4, que se refiere a fluidos gelificados y métodos para usar gas de petróleo licuado en formaciones subterráneas (Párr. 0001). Específicamente, el documento D4 menciona que el fluido de fracturación puede comprender un material de sustentación. Cuando es usado, el agente de sustentación se deposita en las fracturas y mantiene las fracturas abiertas (Párr. 0003). Adicionalmente, el documento D4 menciona que los fluidos espumados han sido desarrollados para proveer una mejor recuperación de fluido a través de la energización por medio de una fase gaseosa comprimida. Los gases comúnmente usados para fluidos de fracturación espumados son nitrógeno, dióxido de carbono, o combinaciones de estos (Párr. 0006).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia incluiría el agente de sustentación y el nitrógeno o dióxido de carbono del documento D4 en el fluido divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D4 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: Los fluidos espumados incluyen varios surfactantes, conocidos como agentes estabilizadores de espuma (Párr.0006).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

9. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Artículo 1	6	Novedad
		1, 7	Nivel Inventivo
D2	US 2007/0204991	11	Novedad
D3	US 3368627	21, 26	Novedad
D4	US 2005/0189112	1, 2, 3, 7, 8	Nivel Inventivo

10. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

La solicitante argumenta que las expresiones objetadas como generales son de entendimiento de la persona normalmente versada en la materia. Respecto a esto, es importante aclarar que aunque dichas expresiones son conocidas ampliamente, abarcan una amplia gama de posibilidades, por lo que no limitan adecuadamente el alcance de las reivindicaciones.

En cumplimiento del artículo 45, de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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 llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

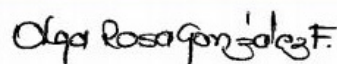
Oficio N° 7757

Ref. Expediente N° NC2017/0004386

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



OLGA ROSA GONZÁLEZ FONSECA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES (E)

Elaborado: HUGO ALEJANDRO PINEDA PÉREZ
Revisado: ALBA ROCÍO LEMUS QUIROGA