

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-10935- -2	FECHA: 2014-08-06 18:24:30
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARIA LOPEZ DIAZ

Asunto: Radicación: 14-10935- -2
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 9659
 Folios: 9

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2012/039403				
Fecha de Presentación Internacional	24/05/2012				

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:	Rad. N° 14-010935-00000-0000	21/enero/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-010935-00000-0000	21/enero/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-010935-00000-0000	21/enero/2014

Prioridad:	US 13/ 193, 152	08/julio/2011
------------	-----------------	---------------

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque:
Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486).
Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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 25.

Título de la solicitud: “Fluido de mantenimiento de pozo y método para mantenimiento de un pozo con el fluido” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un fluido de tratamiento de formaciones subterráneas donde se reduzca la necesidad de pre-tratar agua de mar, simplificando la logística o la eficiencia del aumento de estímulo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un fluido que se puede utilizar para estimular los pozos y que reduzca químicamente la precipitación de sulfato de calcio de agua, cargada con sulfato durante la reacción de ácido del proceso de estimulación.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/74; E21B 43/26, 43/27.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

El capítulo reivindicatorio presenta errores en digitación, por cuanto las palabras se encuentran unidas, dificultando así el entendimiento de la invención.

Las reivindicaciones 1, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 19, 20, 21, 22, 23 y 25 no son claras porque utilizan términos indefinidos como *“cantidad suficiente”*, *“por lo menos”*, los cuales son imprecisos y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 15 presentan ventajas o efectos del fluido de mantenimiento así

“para resultar en el fluido de mantenimiento de pozo que tiene un pH de 4.5 o menos”, “para formar un fluido de mantenimiento de pozo ácido”, “con el fin de estimular la formación de un pozo, aumentando por lo tanto una concentración de cationes multivalente en el fluido de mantenimiento de pozo”, “para impedir una reacción del aumento de concentración de cationes multivalentes con los iones de sulfato y para reducir una cantidad del precipitado producido por la reacción en el pozo con relación a la cantidad del precipitado que se ha producido de otra forma si el agente quelante no está presente”, lo cual no es permitido; por cuanto presenta el efecto de poner en contacto el fluido de mantenimiento con la formación subterránea, de la presencia de iones de sulfato en el fluido de mantenimiento, de la introducción del fluido de mantenimiento ácido en la formación, y de la concentración de agente quelante en el fluido de mantenimiento, respectivamente.

Las reivindicaciones deben caracterizar un procedimiento por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción presenta errores en digitación, por cuanto las palabras se encuentran unidas, dificultando así el entendimiento de la invención.

4. 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: julio 28 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2006/0102349	"Composition and method for treating subterranean formation"	18/Mayo/2006
D2	US 5,263,539	"Scale inhibition during oil production"	23/Noviembre/1993

El documento D1¹ divulga un método de tratamiento de formación subterránea. El método incluye contactar la formación con una mezcla de ácido, agente quelante y surfactante betaína mezclado con un solución acuosa (Resumen).

El documento D2² divulga un método y composición proveídos para reducir la ocurrencia de escamas en formaciones subterráneas durante el proceso de recuperación de crudo. Una composición de tratamiento que comprende ácido fosfórico amino y copolímeros de sulfonato de alqueno y un comonomeros insaturado (Resumen).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060102349.pdf>

[url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060102349.pdf](https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20060102349.pdf)

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US5263539.pdf>

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “Un fluido de mantenimiento de pozo...” (Ver página 25 del radicado No. 14-010935-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un fluido de mantenimiento de pozo formulado al combinar ingredientes que comprende:	Un fluido para tratar una formación subterránea (Resumen).	Un fluido de mantenimiento de una formación subterránea (Col. 1, líneas 26 a 30).
Un fluido con base acuosa que comprende iones de sulfato a una concentración mayor de 50mg/l.	No menciona.	Un fluido que comprende una concentración de aniones de sulfato mayor que el fluido de la formación subterránea (Col. 1, líneas 26 a 30). Muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfatos y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Col.7, líneas 44 a 46).
Un agente quelante.	Comprende un agente quelante (Resumen, Reivindicación 1).	No menciona.
Un ácido	Un ácido (Resumen, Reivindicación 1).	Un ácido (Reivindicación 1).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan fluidos para el tratamiento de formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el fluido de D1 consiste en que el documento no hace referencia a la presencia de iones de

sulfato en el fluido de tratamiento.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el fluido de D2 consiste en que el documento no hace referencia a la presencia de un agente quelante en el fluido de tratamiento.

El efecto que logra el incluir los iones de sulfato en el fluido de tratamiento es la precipitación de sólidos de sulfato de calcio cuando el ácido reacciona con una formación de calcio cuando el ácido reacciona con una formación de caliza o dolomita, produciendo iones de calcio y/o magnesio capaces de reaccionar con los iones de sulfato para formar sulfato sales de calcio y/o magnesio (Ver página 8 del radicado No. 14-010935-00000-0000).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el fluido conocido en D1 para conseguir un fluido de tratamiento que contenga iones de sulfato y se reduzca la necesidad de pre-tratar agua de mar, simplificando la logística?”.

Sin embargo, la presencia de iones de sulfato en el fluido, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un fluido que comprende una concentración de aniones de sulfato mayor que el fluido de la formación subterránea; una muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfatos y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Col. 1, líneas 26 a 30; Col.7, líneas 44 a 46).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría iones de sulfato como en D2 en el fluido de mantenimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por otro lado, el documento D1 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: El fluido puede ser preparado con agua municipal, lagos, agua de arroyo y agua de mar (Párr. 0034).
- Reivindicación 5: El surfactante incluye HCl (Párr. 0004, 0039; Ejemplo 1).
- Reivindicaciones 6 y 7: Agentes quelantes que incluye; por ejemplo, ácidos fosfónicos entre otros (Párr. 0031).
- Reivindicación 11: El ácido puede opcionalmente ser un ácido orgánico que incluye ácido bórico (Párr. 0036).
- Reivindicación 14: Surfactantes viscoelásticos (Párr. 0011, 0016).

Y, el documento D2 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 3: Muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfatos y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Col.7, líneas 44 a 46).
- Reivindicación 4: La solución contiene más de 12.000 mg/l de Calcio (Col. 4, líneas 15 a 18, 31 a 36).
- Reivindicaciones 6 y 10: Inhibidores efectivos para la inhibición de escamas de sulfato de bario, como polifosfatos y polivinil sulfonatos, menos efectivos en contra de las escamas del carbonato de calcio. También inhibidores efectivos para la inhibición de escamas de carbonato de calcio, como fosfonatos, ésteres de fosfatos y polímeros basado en poliacrilatos (Col. 1, líneas 31 a 37).
- Reivindicaciones 7 a 9: El fluido de tratamiento comprende ácido fosfónico amino y ácido sulfónico alquenilo (Reivindicaciones 13, 14 y 15).
- Reivindicación 13: No comprende un agente apuntalante (Cap. Reivindicatorio).

La reivindicación 15 consiste en “*Un método para mantenimiento...*” (Ver página 27 del radicado No. 14-010935-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un método para mantenimiento de un pozo, el método comprende:	Un método para tratar una formación subterránea (Resumen, Reivindicación 1).	Un método para tratar la formación subterránea (Reivindicación 1).
Combinar agente quelante, un ácido y un fluido con base acuosa que comprende.	Combinar un agente quelante con un acido con una solución acuosa (Reivindicación 1.a).	No menciona.
Iones de sulfato a una concentración mayor de 50mg/l.	No menciona.	Un fluido que comprende una concentración de aniones de sulfato mayor que el fluido de la formación subterránea (Col. 1, líneas 26 a 30). Muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfatos y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Col.7, líneas 44 a 46).
Introducir el fluido de mantenimiento de pozo ácido en un pozo.	inyectar un fluido (ácido o solvente) (Párr. 0003, Resumen, Reivindicación 1).	Introducir una formación subterránea ácida (Col.1, líneas 16 a 30).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 15 porque divulgan métodos para mantenimiento de formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 15 y el método de D1 consiste en que el documento no hace referencia a la presencia de iones de sulfato en el fluido de tratamiento.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 15 y el método de D2 consiste en que el documento no hace referencia a la presencia de un agente quelante en el fluido de tratamiento.

El efecto que logra el incluir los iones de sulfato en el método de tratamiento es la precipitación de sólidos de sulfato de calcio cuando el ácido reacciona con una formación de caliza o dolomita, produciendo iones de calcio y/o magnesio capaces de reaccionar con los iones de sulfato para formar sulfato sales de calcio y/o magnesio (Ver página 8 del radicado No. 14-010935-00000-0000).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método conocido en D1 para conseguir un método de tratamiento que contenga iones de sulfato y se reduzca la necesidad de pre-tratar agua de mar, simplificando la logística?”.

Sin embargo, la presencia de iones de sulfato en el fluido, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para tratar la formación subterránea donde el fluido comprende una concentración de aniones de sulfato mayor que el fluido de la formación subterránea; una muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfato y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Reivindicación 1; Col. 1, líneas 26 a 30; Col.7, líneas 44 a 46).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría iones de sulfato como en D2 en el método de mantenimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 15 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por otro lado, el documento D1 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 18: El fluido puede ser preparado con agua municipal, lagos, agua de arroyo y agua de mar (Párr. 0034).
- Reivindicación 19: El surfactante incluye HCl (Párr. 0004, 0039; Ejemplo 1).
- Reivindicación 24: El ácido puede opcionalmente ser un ácido orgánico que incluye ácido bórico (Párr. 0036).

Y, el documento D2 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 16 y 17 : Muestra de una solución acuosa que comprende cerca de 300ppm de sulfatos y un pH de 4.5 para cerca de 3 horas con la composición (Col.7, líneas 44 a 46).
- Reivindicaciones 20 a 23: Inhibidores efectivos para la inhibición de escamas de sulfato de bario, como polifosfatos y polivinil sulfonatos, menos efectivos en contra de las escamas del carbonato de calcio. También inhibidores efectivos para la inhibición de escamas de carbonato de calcio, como fosfonatos, ésteres de fosfatos y polímeros basado en poliacrilatos (Col. 1, líneas 31 a 37). El fluido de tratamiento comprende ácido fosfónico amino y ácido sulfónico alquenilo (Reivindicaciones 13, 14 y 15).
- Reivindicación 25: La solución contiene más de 12.000 mg/l de Calcio (Col. 4, líneas 15 a 18, 31 a 36).

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2006/0102349	1,2, 5 a 7, 11, 14, 15, 18, 19 y 24	Nivel Inventivo
D2	US 5,263,539	1, 3, 4, 6 a 10, 13, 16, 17, 20 a 23 y 25	Nivel Inventivo

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 del día siguiente 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, 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, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-12

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro