

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-133074- -4	FECHA: 2013-07-25 15:32:59
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
DARIO CARDENAS NAVAS

Asunto: Radicación: 11-133074- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 13377
 Folios: 5

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/GB2010/000473				
Fecha de Presentación Internacional	14/10/2010				

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° 11-133074-00000-0000	07/Octubre/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-133074-00000-0000	07/Octubre/2011
Dibujos:	Rad. N° 11-133074-00000-0000	07/Octubre/2011
Prioridad:	US 12/149,893	07/abril/2009

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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 estudiaran las reivindicaciones 1 a 24.

Título de la solicitud: “Agentes tensoactivos visco elásticos y métodos para la elaboración y uso de los mismos” (Pág. 1 del Rad. N° 11-133074-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar procesos de extracción que minimicen las pérdidas debidas a los derrumbamientos en los yacimientos causados por la alta presión del fluido de inyección.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para el mantenimiento de perforaciones de pozo que comprende la colocación barreno abajo de una composición que comprende un conjunto de agentes tensoactivos comprendiendo un agente tensoactivo catiónico y un agente tensoactivo aniónico, en donde el conjunto de agentes tensoactivos cuando entra en contacto con una solución acuosa forma una composición viscosificada en presencia de menos de aproximadamente 30% en peso de un hidrótopo.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/35, C09K 8/60.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso de las reivindicaciones 22 a 24 no es patentable, de acuerdo con el Art 14, ya que hace referencia al uso del fluido las siguientes expresiones “la colocación de un fluido de acuerdo con cualquier reivindicación precedente en la perforación de pozo”, “poner en contacto la composición viscosificada con un rompedor de la viscosidad.”, “el rompedor de la viscosidad comprende un fluido hidrocarburo, un rompedor interno o una combinación de los mismos”.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara porque la expresión “*en presencia de menos de aprox. 30% de un hidrótopo*”, no tiene soporte en la descripción, ya que no hay ejemplos donde se mencionen fluidos con un agente tensoactivo catiónico y uno aniónico en presencia de un hidrótopo por encima de 0%. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto soportado en la descripción.

Las reivindicaciones 1, 2, 3, 5, 7, 11, 12 no son claras porque los términos y expresiones siguientes “*composición viscosificada*”, “*hidrótopo*”, “*agente tensoactivo catiónico*”, “*agente tensoactivo aniónico*”, “*solución acuosa*”, “*sales de amonio cuaternario, sales de amonio cuaternario etoxiladas, óxidos de amina*”, “*sales álcalis de ácidos, sales álcalis de ácidos grasos, sales alcalinas de ácidos, sales sódicas de ácido, sales sódicas de ácido graso, sulfatos de alquilo, etoxilato de alquilo, sulfatos, sulfonatos, jabones*”, “*solución acuosa comprende agua, salmuera, un fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos*”, “*fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos comprende papillas de cemento, fluidos de perforación, fluidos de separación, fluidos de fracturamiento, fluidos de empaque de grava, fluidos de reacondicionamiento, fluidos de completación*” son generales y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.

Las reivindicaciones 15, 16, 17, 18, 19, 20 no son claras porque los términos o expresiones siguientes “*porque la composición viscosificada está libre de sólidos.*”, “*desde aproximadamente*”, “*hasta aproximadamente*”, son imprecisos ó relativos y no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas y por lo tanto no permiten una comparación con el estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.

Las reivindicaciones 16, 17, 18, 19, 20 y 21 no son claras porque los términos o expresiones siguientes “porque la composición viscosificada tiene una viscosidad desde aproximadamente 0,001 Pa*s hasta aproximadamente 100.000 Pa*s a una temperatura desde aproximadamente 10 C hasta aproximadamente 200 C”, “caracterizado porque la composición viscosificada tiene una viscosidad de esfuerzo cortante cero desde aproximadamente 0,001 Pa*s hasta aproximadamente 100.000 Pa*s a una temperatura desde aproximadamente 10 C hasta aproximadamente 200 C”, “la composición viscosificada tiene una viscosidad compleja desde aproximadamente 10 Pa*s hasta aproximadamente 10.000 Pa*s a un rango de frecuencia desde aproximadamente 0,00001 Hz hasta aproximadamente 1000 Hz”, “la composición viscosificada tiene un módulo de almacenamiento desde aproximadamente 0,001 Pa hasta aproximadamente 1.000 Pa a un rango de frecuencia desde aproximadamente 0,00001 Hz hasta aproximadamente 1000 Hz”, “la composición viscosificada tiene un módulo de pérdida desde aproximadamente 0,001 Pa hasta aproximadamente 1.000 Pa a un rango de frecuencia desde aproximadamente 0,00001 Hz hasta aproximadamente 1000Hz”, “caracterizado porque la composición viscosificada comprende una píldora posterior a la perforación libre de sólidos o una píldora de pérdida de fluido de empaque de grava” son resultados a alcanzar o efectos y no definen la invención, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales y estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 22 presenta una falsa dependencia ya que es una reivindicación de método y no puede depender de una reivindicación de fluido. Por lo anterior se considerara como independiente.

La reivindicación 23 y la 24 se refieren a un método pero no está correctamente definido por una secuencia de esta ya que se hace es referencia a otros componentes dentro del fluido lo cual no es permitido. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto está constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aún no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado 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”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹ 1 Proceso 129-IP-2007

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no es clara porque las características “en presencia de menos de aprox. 30% de un hidrótopo” que se mencionan en la reivindicación 1, no se mencionan en la descripción, ya que no hay ejemplos donde se mencionen fluidos con un agente tensoactivo catiónico y uno aniónico en presencia de un hidrótopo por encima de 0%. Por lo tanto la descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda ejecutarla.

6. 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: abril 07 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 6,468,945	“Fluids for fracturing subterranean formations”	22/Octubre/2002
D2	US 6,929,070	“Compositions and methods for treating a subterranean formation”	16/Agosto/2005

El documento D1¹ se refiere a un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y de gas comprende agua, un tensoactivo aniónico, y un agente tensoactivo catiónico (Pág. 1, resumen).

El documento D2² divulga un método para desviar la mayor parte del fluido inyectado en una formación subterránea estratificado, que tiene al menos una zona problemática y al menos una zona de hidrocarburos, en la zona de hidrocarburo incluye la inyección de un fluido viscoso de desvío hecho con una cantidad de gelificante de un agente tensoactivo y un ácido antes del tratamiento principal; después del tratamiento el ácido descompone el agente tensoactivo. El tratamiento principal puede ser la fracturación hidráulica, fracturamiento ácido y acidificación de matriz. El fluido utilizado como fluido de desvío también se puede usar como el fluido portador en la fracturación hidráulica o empaque de grava. Destrucción del agente tensoactivo alivia el potencial de desviadores o fluidos portadores para formaciones dañadas (Pág. 1, resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos comprendiendo un conjunto de agentes tensoactivos que comprende...*” (Pág. 45 del Rad. N° 11-133074-00000-0000)

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

Características esenciales	D1
Un fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos comprendiendo	Un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y de gas (Pág. 1, resumen)
un agente tensoactivo catiónico	un agente tensoactivo catiónico (Pág. 1, resumen)
y agente tensoactivo aniónico;	Un agente tensoactivo aniónico (Pág. 1, resumen)
caracterizado porque el conjunto de agentes tensoactivos cuando es puesto en contacto con una solución acuosa forma una composición viscosificada	Comprende agua, (Pág. 1, resumen).
en presencia de menos de aproximadamente 30% en peso de un hidrótrofo	0% de un hidrótrofo (No se nombra)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

- Reivindicación 2, 3, 4: con un agente tensoactivo catiónico, tal como N, N, N, cloruro de trimetil-1-octadecamonium (Pág. 4, Col. 2, líneas 14 a 15). Otros tensoactivos aniónicos y / o tensoactivo catiónico se pueden utilizar, como será obvio para un experto en la técnica (Pág. 4, Col. 2, líneas 22 a 23).
- Reivindicación 5, 9, 10: en proporciones de desde aproximadamente 1:4 a aproximadamente 4:1 en volumen (Pág. 4, Col. 2, líneas 15 a 16).
- Reivindicación 7: Un tensoactivo aniónico, tal como sulfonato sódico de xileno (Pág. 4, Col. 2, líneas 13 a 14). Otros tensoactivos aniónicos y / o tensoactivo catiónico se pueden utilizar, como será obvio para un experto en la técnica (Pág. 4, Col. 2, líneas 22 a 23).

¹[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=19940527&CC=FR&NR=2698390A1&KC=A1)

DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=19940527&CC=FR&NR=2698390A1&KC=A1

²[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20030220&CC=WO&NR=03014228A1&KC=A1)

DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=es_LP&FT=D&date=20030220&CC=WO&NR=03014228A1&KC=A1

- Reivindicación 11: El objeto de la presente invención es proporcionar un fluido de fracturación la utilización de un agente tensoactivo aniónico en combinación con un agente tensoactivo catiónico, que a cargas totales de hasta aproximadamente el 6% de agente tensoactivo (Pág. 4, Col. 1, líneas 54 a 58)
- Reivindicación 12 y 13: Las sales inorgánicas pueden ser añadidos como estabilizadores, pero estos no son estrictamente necesarios (Pág. 4, Col. 1, líneas 64 a 65)
- Reivindicación 14, 15: Un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y de gas (Pág. 1, resumen)
- Reivindicación 16, 17, 18, 19, 20: Un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y gas... dicho fluido proporciona una viscosidad a 10 ° a 70 ° C en el intervalo de 20 (0,02 Pa.s) a 500 cp (2 Pa.s) @ 100 seg -1 (Pág. 4, Col. 2, Líneas 60 a 68)
- Reivindicación 21: Un tensoactivo aniónico...se combina con un agente tensoactivo catiónico...en agua...para obtener un gel viscoelástico clara capaz de transporte agente de soporte...El gel presenta una tensión superficial muy baja... que ayuda en el flujo de devolución rápida para limpiar el pozo después del fracturamiento (Pág. 4, Col. 2, líneas 10 a 22).

Las reivindicaciones dependientes 1 a 5, 7, 9 a 21 no mencionan alguna característica que haga nueva la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 22 consiste en “*Un método para el mantenimiento de perforaciones de pozos que comprende...*” (Pág. 49 del Rad. N° 11-133074-00000-0000)

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

Características esenciales	D1
Un método para el mantenimiento de perforaciones de pozos que comprende	Fracturar formaciones subterráneas, tales como las formaciones que rodean los pozos de petróleo o de gas, para aumentar su permeabilidad, y de ese modo aumentar el flujo potencial de hidrocarburos recuperables del mismo (Pág. 4, Col. 1, líneas 5 a 10)
la colocación de un fluido	Es decir, el fluido puede ser introducido en las formaciones a través de los orificios así, bajo alta presión, para abrir los poros y grietas en las formaciones (Pág. 4, Col. 1, líneas 15 a 20)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales de la reivindicación 22 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes, así:

- Reivindicación 23 y 24: Un tensoactivo aniónico...se combina con un agente tensoactivo catiónico...en agua...para obtener un gel viscoelástico clara capaz de transporte agente de sostén. El gel presenta una tensión superficial muy baja... que ayuda en el flujo de devolución rápida para limpiar el pozo después del fracturamiento (Pág. 4, Col. 2, líneas 10 a 22).

Las reivindicaciones dependientes 23 y 24 no mencionan alguna característica que haga nueva la reivindicación 22, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 6 consiste en “*Un fluido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque...*” (Pág. 44 del Rad. N° 11-133074-00000-0000) y la reivindicación 8 consiste en “*Un fluido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado...*” (Pág. 44 del Rad. N° 11-133074-00000-0000)

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

R*	Características esenciales	D1	D2
1	Un fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos comprendiendo	Un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y de gas (Pág. 1, resumen)	un fluido viscoso de desvío (Pág. 1, resumen)
	un agente tensoactivo catiónico	un agente tensoactivo catiónico (Pág. 1, resumen)	hecho con una cantidad de gelificante de un agente tensoactivo (Pág. 1, resumen)
	y agente tensoactivo aniónico;	Un agente tensoactivo aniónico (Pág. 1, resumen)	Tensoactivos aniónicos, (Pág. 11, Col. 12, líneas 37 a 56)
	caracterizado porque el conjunto de agentes tensoactivos cuando es puesto en contacto con una solución acuosa forma una composición viscosificada	Comprende agua, (Pág. 1, resumen).	hecho con una cantidad de gelificante de ...(Pág. 1, resumen)
	en presencia de menos de aproximadamente 30% en peso de un hidrótopo	0% de un hidrótopo (No se nombra)	No menciona
6	el agente tensoactivo aniónico tiene una longitud de cadena de carbonos desde aproximadamente 8 hasta aproximadamente 24.	No menciona	Tensoactivos aniónicos, tales como dodecil-benceno-sulfonato (sal de sodio de un 12 carbonos), en los que estos co-tensoactivos están generalmente presentes en una cantidad de aproximadamente 0,1 a 1,5 por ciento en volumen. (Pág. 11, Col. 12, líneas 37 a 56)
8	el agente tensoactivo aniónico comprende oleato de sodio, dodecilbencenosulfonato de sodio, decanoato de sodio, octil sulfato de sodio, caprilato de sodio, estearato de sodio, miristato de sodio, laurato de sodio, cetil sulfato de sodio, miristil sulfato de sodio, lauril sulfato de sodio, decil sulfato de sodio	No menciona	Otros tensoactivos aniónicos adecuados incluyen naftaleno sulfonato de sodio, alfa olefina sulfonatos de sodio y ramificados o lineales de sodio dialquil-naftaleno-sulfonatos. (Pág. 11, Col. 12, líneas 41-54)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicaciones 6 y 8 porque divulgan el documento D1 un fluido de fracturación para su uso en fracturar formaciones subterráneas que rodean los pozos de petróleo y de gas (Pág. 1, resumen) y el documento D2 un fluido viscoso de desvío (Pág. 1, resumen)

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 6 y 8 y el fluido de D1 consiste en que no se especifica que el agente aniónicos sea de 8 a 24 carbonos con una especie química específica como de familia sulfonato o sulfato.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 6 y 8 y el fluido de D2 consiste en que no se nombra el uso de un hidrótopo.

El efecto que logra el incluir los surfactantes aniónicos de 8 a 24 carbonos de especies químicas específicas es que se tiene un gel de mayor estabilidad.

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 una mayor estabilidad de gel y hacerlo más eficiente?”.

Sin embargo, la utilización de surfactantes aniónicos de 8 a 24 carbonos con especies químicas específicas como de familia sulfonato ya está divulgada en el documento D2 que

se refiere a tensoactivos aniónicos, tales como dodecil-benceno-sulfonato (sal de sodio de un 12 carbonos), en los que estos co-tensoactivos están generalmente presentes en una cantidad de aproximadamente 0,1 a 1,5 por ciento en volumen. (Pág. 11, Col. 12, líneas 37 a 56) y que otros tensoactivos aniónicos adecuados incluyen naftaleno sulfonato de sodio, alfa olefina sulfonatos de sodio y ramificados o lineales de sodio dialquil-naftaleno-sulfonatos. (Pág. 11, Col. 12, líneas 41-54).

Así mismo, una persona normalmente versada en la materia con el saber general (“surfactantes aniónicos del grupo sulfato y sulfonato como: lauril sulfato de sodio, decil sulfato de sodio, octil sulfato de sodio, dodecilbencenosulfonato de sodio”³) y con una serie de conocimientos específicos de la invención, estaría motivada a emplear surfactantes aniónicos tipo sulfato y sulfonato como los que se dan a conocer en D2, en el fluido de fracturación de D1, para ser utilizados como aditivos en un fluido para mantenimiento de perforaciones de pozos, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 8 de la solicitud motivo por el cual se considera obvia.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría los surfactantes aniónicos del documento D2 en el fluido divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de las reivindicaciones 6 y 8 de la solicitud. Por lo cual se consideran obvia.

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 22 a 24 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de la reivindicación 1, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar, efectos o ventajas y usos.

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 6,468,945	1 a 5, 7, 9 a 24 6, 8	Novedad / Nivel Inventivo Nivel Inventivo
D2	US 6,929,070	6, 8	Nivel Inventivo

³STEPAN GLOBAL PRODUCT CATALOG. 26-04-2007. Pág. 4 a a7. http://rishichem.com/uploads/suppliers/docs/file_17.pdf. Accesado: 16-07-2013

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.

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 2013-07-30

Elaboró: Oscar Aragon Caycedo
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro