

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-187288- -6	FECHA: 2014-08-21 13:54:42
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 1 REGISTRO/DEPOSITO/CONCESION/DEPOSITO
TRA: 2 PATENTES DE INVENCION	FOLIOS: 6
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 12-187288- -6
 Trámite: 2
 Evento: 1
 Actuación: 519
 Oficio: 10485
 Folios: 6

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional	X				
Vía PCT (Fase Nacional)		Capítulo I		Capítulo II	
No. Solicitud Internacional					
Fecha de Presentación Internacional					

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° 12-187288-00000-0000	22/octubre/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-187288-00000-0000	22/octubre/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-187288-00000-0000	22/octubre/2012
Prioridad:	US 61/ 549, 534	20/octubre/2011
	US 13/ 529, 140	21/junio/2012

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 15.

Título de la solicitud: "Fluido de trabajo/control para pozos de crudo pesado y extrapesado" (Ver página 4 del radicado No. 12-187288-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar las tasas de producción de los pozos que se producen de las formaciones que contienen pozos pesados y extra pesados que conducen a ambientes de flujo de mojabilidad al petróleo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para alterar las condiciones de flujo en un medio poroso que contiene hidrocarburos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 43/24; C09K 8/584.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara porque utiliza términos generales como "*un tensoactivo*", "*un cotensoactivo*", "*un fluido portador*", que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas.

Las reivindicaciones 1, 15 presentan efectos del proceso de introducción de la mezcla de tensoactivos así "*de tal manera que la mezcla fluye en un medio y forma una película de agua sobre las superficies del medio poroso*", "*las superficies del medio poroso definen el espacio de poro para el hidrocarburo*", lo cual no es permitido. 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.

La reivindicación 2 no es clara en definir una característica técnica lo cual se evidencia entre otras cosas así "*en donde las superficies del medio poroso antes de tratamiento con la mezcla que tiene hidrocarburos adheridos a ellos*", lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas que la hacen nueva y tienen relación con la solución al problema técnico, lo cual claramente no se observa en esta reivindicación.

5. 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 20 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2011/0160103	"Compressible packer fluids and methods of making and using same"	30/junio/2011
D2	US 4,296,812	"Surfactant waterflooding oil recovery method"	27/octubre/1981

El documento D1¹ divulga fluidos de mantenimiento de pozos y método de cómo fabricarlos y usarlo (Párr. 0001).

El documento D2² divulga métodos para la recuperación de crudo a partir de la inundación con tensoactivos en las formaciones (Col. 1, líneas 14 a 15).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"Un método para mejorar las condiciones de flujo en medio poroso..."* (Ver página 34 del radicado No. 12-187288-00000-0000).

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

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un método para mejorar las condiciones de flujo en un medio poroso mientras se rehabilita un pozo que penetra al medio poroso, que comprende las etapas de:	Un método de mantenimiento de un pozo que comprende colocar un surfactante, salmuera, fluido oleoginoso y opcionalmente co-surfactante (Reivindicación 1).	Un método de recuperación de petróleo de una formación subterránea, permeable que contiene petróleo penetrando por al menos un pozo de inyección y producción (Reivindicación 1).
Detener la perforación o actividades de producción del pozo.	No menciona.	No menciona.
Introducir un fluido de control de pozo en el pozo y el medio poroso.	Introducir en la formación subterránea un fluido de mantenimiento en el pozo (Párr. 0046).	Inyección de un tensoactivo (Reivindicación 1). Los tensoactivos etoxilados y sulfatados pueden emplearse como únicos tensoactivos pero también son usados como tensoactivos solubilizantes en combinación con sulfonatos orgánicos, preferiblemente el petróleo sulfonatados (Col. 3, líneas 56 a 61).
El fluido de control de pozo comprende una mezcla de un tensoactivo, un co-tensoactivo y un fluido portador.	Colocar un surfactante, salmuera, fluido oleoginoso y opcionalmente co-surfactante (Reivindicación 1).	
Mantener el fluido de control de pozo en el pozo y el medio poroso en la presencia de agua aunque el pozo este siendo rehabilitado.	No menciona.	La inundación con surfactante es efectiva en movilizar el crudo como resultado de una reducción drástica en la tensión interfacial entre la fase de crudo y la solución acuosa del surfactante (Col. 2, líneas 17 a 20).
Cuando la rehabilitación de pozo termina, se resumen el perforado o las actividades de producción del pozo.	No menciona.	No menciona.

¹<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US20110160103.pdf>

²<https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US4296812.pdf>

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan el uso de mezclas de tensoactivos para ser introducidos en formaciones subterráneas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de mantenimiento de D1 consiste en que el documento no hace referencia a el paro de actividades ni al tiempo que es mantenido el fluido de control dentro del pozo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que el documento no hace mención a un proceso de mantenimiento y lo que esto conlleva.

El efecto que logra el incluir el hecho de mantener la mezcla introducida en el medio poroso en la presencia de agua, es la formación de una película de agua sobre la superficie de los espacios de poro de hidrocarburo, suministrando mojabilidad al agua para un mejor flujo de los hidrocarburos a través del medio poroso.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar las tasas de producción provenientes de los pozos que se producen de las formaciones que contienen pozo pesados y extra pesados?”.

Sin embargo, D2 describe una manera de solucionar el problema técnico, ya que divulga dicho efecto cuando se refiere a la inyección de un tensoactivo, donde la inundación con dicho tensoactivo es efectiva en movilizar el crudo como resultado de una reducción drástica en la tensión interfacial entre la fase de crudo y la solución acuosa del tensoactivo (Reivindicación 1; Col. 2, líneas 7 a 20). Por otro lado, con relación a los pasos de detener y reiniciar la operación del pozo, el documento D1 hace referencia un proceso de mantenimiento; por tanto es claro que para llevar a cabo dicho proceso, sea necesario el paro de la producción en el pozo, así como también el inicio de actividades, al ser finalizado el proceso de mantenimiento.

De manera que el estado de la técnica sugiere a la persona del oficio normalmente versada en la materia, la forma en que se resuelve el problema en esta reivindicación. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 6: El surfactante es seleccionado del grupo de catiónicos, aniónicos, zwitteriónicos, no-iónicos y combinación de estos (Reivindicación 2).
- Reivindicaciones 7 y 8: El cotensoactivo comprende alcoholes de alquilo, acetatos de alquilo, cetonas de alquilo, acrilamidas y combinaciones de estos (Reivindicación 18). Los alcoholes de alquilo comprenden metanol, etanol, propanol, butanol y combinación de estos (Reivindicación 19).
- Reivindicaciones 9 y 10: Comprende salmuera y fluidos oleogenos como mezclas de petróleo, petróleo sintéticos, hidrocarburos (Reivindicaciones 1, 13, 16; Párr. 0032).

- Reivindicación 11: El surfactante catiónico comprende sales de amonio cuaternarias, etoxiladas, y los aniónicos comprenden etoxilatos de alquilo (Reivindicaciones 3 y 6).

Por otro lado, el documento D2 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2 a 5 y 15: La inundación con surfactante es efectiva en movilizar el crudo como resultado de una reducción drástica en la tensión interfacial entre la fase de crudo y la solución acuosa del surfactante (Col. 2, líneas 17 a 20). Mejora la cantidad de crudo recuperado de formaciones porosas como resultado de la inyección de un tensoactivo dentro de la formación (Col. 2, líneas 60 a 63). El especificar que el medio poroso comprende asfalteno, no presenta un efecto sorprendente sobre el hecho de mejorar las tasas de producción en el pozo.
- Reivindicaciones 12 a 14: Una combinación preferida para los tensoactivos en formaciones de alta salinidad y temperaturas moderadas, contiene de 0.5 a 10% de petróleo y de 0.2 a 8% en peso de tensoactivos etoxilados y sulfatados (Col. 3, líneas 61 a 66).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2011/0160103	1, 6 a 11	Nivel Inventivo
D2	US 4,296,812	2 a 5 y 12 a 15	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 2014-08-26

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