Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

Prosperidad para todos

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 10-13955- -9	**FECHA**: 2012-12-14 08:16:47
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	**EVE:** 379 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO II
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	**FOLIOS**: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALICIA LLOREDA RICAURTE
notificacionespatentes@lloredacamacho.com

Asunto: Radicación: 10-13955- -9
Trámite: 11
Evento: 379
Actuación: 519
Oficio: 23162
Folios: 8

Patente de Invención	**X**			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	**X**	Capítulo I		Capítulo II	**X**
No. Solicitud Internacional	PCT/US2008/074342				
Fecha de Presentación Internacional	26/08/2008				

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 28a 60	9/Febrero/2010
Reivindicaciones:	Folios 61 a 65	9/Febrero/2010
	Folios 73 a 78	9/Febrero/2010
	Folios 66 a 111	9/Junio/2010
Dibujos:	Folios 66 a 72	9/Febrero/2010
Prioridad:	US 60/995,761	28/Septiembre/2007

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.

Título de la solicitud: "Método para obtener petróleo pesado aumentado el acceso a una formación subterránea" (Fl. 99)

El problema planteado en esta solicitud consiste en suministrar métodos mejorados para recuperar en forma continua y efectiva en costo el bitumen de las formaciones subterráneas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método para aumentar el acceso a una formación subterránea.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 43/26.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 2, 4, 5, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 23, 24 y 25, no son claras porque utilizan términos indefinidos como *"al menos", "uno o más sólidos", "ligeramente", "parcialmente", "en mayor parte", "una o más", "en mas de una", "uno cualquiera", "una porción", "una secuencia"* 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 19 no son claras porque utilizan términos indefinidos como *"bajo contenido de gas inicial", "alta viscosidad, ", "baja energía de impulso",* 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, 14 y 21 presentan ventajas o efectos del proceso de acondicionamiento y del proceso de producción de lodo así *"para aumentar la presión del fluido en la formación subterránea", "para aumentar el acceso a la formación subterránea"*, respectivamente, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un procedimiento por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida 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

Las reivindicaciones 3, 16, 17 y 23 están definidas por el resultado a alcanzar y no por sus características esenciales, es así que no se puede aceptar, ya que equivaldría a definir el problema técnico a resolver y el alcance de esta reivindicación incluirá todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado así,
"el acondicionamiento es suficiente para aumentar la permeabilidad de la formación", "diseñados para producir al menos una porción de petróleo pesado utilizando el acceso aumentado", "para recuperar al menos una porción del petróleo pesado", respectivamente lo cual no es permitido.

La reivindicaciones 5, 8, 9 y 23 no son claras porque presentan falencias en digitación como "*de la al menos", "desde la al menos", "comprende uno de inyectar fluido acondicionador", "con la al menos*" Se sugiere sustituirlos,

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: septiembre 28 de 2007, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 5,823,631	"Slurrified reservoir hydrocarbon recovery process"	20/Octubre/1998
D2	US 4,022,280	"Thermal recovery of hydrocarbons by washing an underground sand"	10/Mayo/1977

El documento D1[1]divulga un proceso para la recuperación de hidrocarburos que contienen una formación que tiene un pozo de presión localizado debajo de una sobrecarga (Reivindicación 1).

El documento D2[2] divulga un método de movilización y producción de petróleo inmóvil localizado en una formación subterránea (Reivindicación 1)

6. **Examen de Patentabilidad**(Art 14 D486)

1http://www.google.com/patents/US5823631?pg=PA1&dq=US+5,823,631&hl=es-419&sa=X&ei=f3zBUIHMOZGE9gTJuYGIAQ&ved=0CDkQ6AEwAA#v=onepage&q=US%205%2C823%2C631&f=false
2http://www.google.com/patents/US4022280?pg=PA1&dq=US+4,022,280&hl=en&sa=X&ei=nHzBUPw3hPrxBNLRgYgI&ved=0CDcQ6AEwAA#v=onepage&q=US%204%2C022%2C280&f=false

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en "*un método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea…"* (Fl. 107.)

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

Características Técnicas Esenciales	**D1**	**D2**
Un método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterránea	Un proceso para la recuperación de hidrocarburos que contienen una formación que tiene un pozo de presión localizado debajo de una sobrecarga (Reivindicación 1)	Un método de movilización y producción de petróleo inmóvil localizado en una formación subterránea (Reivindicación 1)
acceder desde al menos una ubicación, a una formación subterránea que tiene un esfuerzo de montera	Acceder a la formación, un pozo de presión localizado debajo de una sobrecarga(Reivindicación 1a)	Dragar dos o más pozos de una formación de tierra dentro de un depósito inmóvil de petróleo (Reivindicación 1)
acondicionar la formación subterránea desde al menos una ubicación para aumentar la presión del fluido en la formación subterránea;	Un diferencial de presión puede ser aplicado para lograr mover los medios de la formación (Col. 3, líneas 4 a 5)	La presión del fluido caliente es aumentando a un valor suficientemente alto para fracturar el depósitos y así establecer una comunicación entre el pozo de inyección y el pozo de producción (Col. 2, líneas 56 a 60)
producir inicialmente, desde al menos una ubicación, solamente una porción de uno o más sólidos, y al menos un fluido desde la formación subterránea ("producción de lodo")	El bitumen en arenas bituminosas puede ser recuperado de formaciones profundas por la liberación de estrés y causar un flujo de la formación del pozo de inyección al pozo de producción; por ejemplo, por la inyección de un fluido se logra la recuperación de una mezcla de arena/agua del pozo de producción, del cual se separa el bitumen y se reinyecta la arena remanente en una suspensión acuosa (Resumen)	En el pozo de producción se requieren ciertas instalaciones de superficie como una fuente de agua, bombas para mover el agua, instalaciones de tratamiento de agua, calentamiento de agua, entre otras para separar el agua del petróleo y remover la arena del fluido de producción, entre otros (Col. 4, líneas 54 a 63)
producir desde la al menos una ubicación, al menos una porción del petróleo pesado desde la formación subterránea ("producción de hidrocarburo") usando el acceso aumentado.	EL medio de hidrocarburos es recuperado del pozo de producción y los hidrocarburos son recuperados del medio por nafta, extracción por agua fría o caliente (Reivindicación 9)	Hay una numerosa cantidad de depósitos de petróleo inmóvil, lo cuales se refieren a arenas, depósitos de bitumen, e hidrocarburos pesado (Col. 1, líneas 21 a 25). Circular u fluido frio dentro del pasaje de comunicación lo cual hace fluir los depósitos al exterior donde son recuperados y separados (Reivindicación 1)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con las anterioridades D1 y D2, se concluye que el método para obtener petróleo pesado aumentando el acceso a una formación subterráneadescrito en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con las anterioridades encontradas. Por lo tanto la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 2 y 10: Mientras se fractura la formación se pueden generar algunas fracturas. Las fracturas horizontales en algunos casos benéficas al permitir que el agua y la alta presión genere una rápida permeabilidad de la formación, al ser estas llenadas por lodo (Col. 2, líneas 35 a 41).
- Reivindicaciones 3, 4, 6 y14: Las formaciones no adheridas o parcialmente no adheridas son las que permiten que el agua permee substancialmente todos los poros en la formación (Col. 2, líneas 30 a 34).
- Reivindicaciones 5 y 6: Aumentar la presión de poro en la formación por un diferencial de presión entre el pozo de inyección y producción por la inyección de un fluido de hidrocarburos agotado en la formación (Reivindicación 1b y 1c).
- Reivindicaciones 7 y 8: Con la apropiada presión de poro en la formación, un diferencial de presión es aplicado a la formación, causando que la formación se mueve del pozo o pozos de inyección por el continuo bombeo de fluidos o arenas a los pozos de producción (Col. 2, líneas 64 a 67, Col. 3, línea 1). Al menos dos pozos de acceso a la formación son necesarios (Col. 2, línea 35).
- Reivindicación 9: Durante el paso de preacondicionamento de la formación, el fluido es inyectado en forma continua o puede parar y luego de un tiempo iniciar nuevamente (Col. 3, líneas 50 a 53)La arena es adicionada en capas sucesivas a diferentes profundidades de la formación (Col. 6, líneas 32 a 33). A partir de lo anterior es obvio para la persona medianamente versada en la materia que el fluido de inyección fue adicionado a diferentes profundidades de la formación subterránea.
- Reivindicación 11: La velocidad del flujo de inyección es incrementado por encima del valor crítico, la velocidad del desplazamiento de la arena incrementa linealmente. Por otra parte, el gradiente de presión empieza a ser casi independiente de la velocidad de flujo (Col. 7, líneas 12 a 15).
- Reivindicación 12: Por la inyección de un fluido se logra la recuperación de una mezcla de arena/agua del pozo de producción, del cual se separa el bitumen y se reinyecta la arena remanente en una suspensión acuosa (Resumen).
- Reivindicaciones 13, 15 y 17: EL medio de hidrocarburos es recuperado del pozo de producción y los hidrocarburos son recuperados del medio por nafta, extracción por agua fría o caliente (Reivindicación 9).
- Reivindicación 16: Un proceso para la recuperación de hidrocarburos que contienen una formación que tiene un pozo de presión localizado debajo de una sobrecarga (Reivindicación 1).

- Reivindicación 18: Un diseño de celda clásico como el patrón de cinco-puestos. Donde cuatro pozos de inyección son orientados alrededor del pozo central de producción (Col. 6, líneas 15 a 17, líneas 15 a 28).
- Reivindicaciones 19 y 20: EL gradiente de presión no depende la viscosidad del fluido o la permeabilidad del medio, es convenientes técnicas de recuperación de crudo, los fluidos de alta viscosidad o baja permeabilidad no actúan como incrementadores de la resistencia al flujo, sin embargo minimizan la cantidad relativa de movimiento de fluido lo cual minimiza la cantidad de fluido que es bombeado a la formación con el fin de recuperar hidrocarburos (Col. 5, líneas 2 a 10).

La reivindicación 21 consiste en "*un método para recuperar petróleo pesado…*" (Fl. 110)

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

Características Técnicas Esenciales	**D2**
Un método para recuperar petróleo pesado	Un proceso para la recuperación de hidrocarburos (Reivindicación 1)
acceder desde al menos una ubicación, a una formación subterránea que tiene un esfuerzo de montera	Acceder a la formación, un pozo de presión localizado debajo de uan sobrecarga(Reivindicación 1a)
acondicionar la formación subterránea desde al menos una ubicación para aumentar la presión del fluido en la formación subterránea;	Aumentar la presión de poro en la formación por un difrerencial de presión entre el pozo de inyección y producción por la inyección de un fluido de hidrocarburos agotado en la formación (Reivindicación 1b y 1c)
aumentar el acceso a la formación subterránea utilizando la presión de fluido aumentada en la formación subterránea produciendo solamente una porción de los uno o más sólidos y fluidos de la formación subterránea acondicionada ("producción de lodo").	Por la inyección de un fluido se logra la recuperaci}ón de una mezcla de arena/agua del pozo de producción, del cual se separa el bitumen y se reinyecta la arena remanente en una suspensión acuosa (Resumen)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 21 con la anterioridad D1, se concluye que el método para recuperar petróleo pesado descrito en la reivindicación 21, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 22, 23 y 24: EL medio de hidrocarburos es recuperado del pozo de producción y los hidrocarburos son recuperados del medio por nafta, extracción por agua fría o caliente (Reivindicación 9). Un proceso para la recuperación de hidrocarburos (Reivindicación 1).
- Reivindicación 25: Las formaciones no adheridas o parcialmente no adheridas son las que permiten que el agua permee substancialmente todos los poros en la formación (Col. 2, líneas 30 a 34).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5,823,631	1 a 25	Novedad/Nivel Inventivo
D2	US 4,022,280	1	Novedad/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) 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) 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 2012-12-18

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