

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 10-10033- -5	FECHA: 2012-12-06 10:42:10
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)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D´ALEMAN
NOTIFICACIONES@CLARKEMODET.COM.CO

Asunto: Radicación: 10-10033- -5
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 23197
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/US2008/009289				
Fecha de Presentación Internacional	01/08/2008				

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:	Folios 9 a 42	01/Febrero/2010
Reivindicaciones:	Folios 43 a 47	01/Febrero/2010
Dibujos:	Folios 48 a 54	01/Febrero/2010
Prioridad:	US 11/888,463	01/Agosto/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 la extracción, procesamiento y recuperación de hidrocarburos mejorado biológicamente" (Fl. 78).

El problema planteado en esta solicitud consiste en mejorar la recuperación de producto factible a partir de dichos residuos de desecho así como también de degradar cualquier contenido de hidrocarburos no recuperables restantes para prevenir así la contaminación de recuperación de hidrocarburos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de extracción, procesamiento y recuperación microbiana mejorado de hidrocarburos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): E21B 43/16; C10G 1/08.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 7, 8, 9 y 12 no son claras porque utilizan términos indefinidos como "*al menos*", "*aproximadamente*", 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, 7, 8, 9 y 11 presentan ventajas o efectos del proceso de secado así "*hasta que ocurra un nivel deseado de tratamiento de hidrocarburos*", "*uno de dichos microorganismos produce una enzima y dicha actividad enzimática actúa para desalojar petróleo a partir del sustrato petrolífero*", "*para que dicho consorcio microbiano colonice y metaboliza hidrocarburos en dicho sustrato*", "*uno de dichos cultivos de microorganismos produce una enzima y dicha actividad enzimática actúa para desalojar petróleo a partir de una formación rocosa petrolífera en dicho pozo de inyección*", "*de dichas bacterias las cuales fueron recuperadas a partir de dicho petróleo disociado removido*", 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.

Las reivindicaciones 8 y 12 no son claras porque utilizan términos generales como *“tiempo suficiente”*, los cuales son generales y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción presenta errores en digitación, ortografía y redacción en las siguientes expresiones: *“se cree que don minimizados los problemas asociados”*(Fl. 25; líneas 10 a 11), se sugiere corregirla.

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: agosto 1 de 2007, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO 2006/085848	“Surfactant biocatalyst for remediation of recalcitrant organics and heavy metals”	17/Agosto/2006
D2	Artículo 1	“Selection and application of microorganism to improve oil recovery ”	Agosto/2004

El documento D1¹ divulga un aislado bacteriano que puede degradar hidrocarburos poli aromáticos (PAHs) y métodos para usar las cadenas bacterianas para bioremediación. (Pág. 1, líneas 6 a 10).

El documento D2² divulga aislar, seleccionar y evaluar el potencial de las cadenas bacterianas para ser usadas en procesos de recuperación de pozos y reservorios (Pág. 320, Col. 1, Párr. 3)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“un método de tratar un sustrato que contiene hidrocarburos”* (Fl. 43).

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

Características Técnicas Esenciales	D1
Un método de tratar un sustrato que contiene hidrocarburos	Un proceso de bioremedación de contaminantes de petróleo (Reivindicación 2)

¹[http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2006085848A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060817&DB=&locale=en_EP)

[CC=WO&NR=2006085848A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060817&DB=&locale=en_EP](http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2006085848A1&KC=A1&FT=D&ND=&date=20060817&DB=&locale=en_EP)

²ALMEIDA P F ET AL: "Selection and application of microorganisms to improve oil recovery" ENGINEERING IN LIFE SCIENCES, vol. 4, no. 4, August 2004 (2004-08), pages 319-325, XP002501723 ISSN: 1618-0240. <http://www.microbiologia.ufba.br/pubilca%E7oes/Revista.pdf>

suministrar un sustrato que contenga hidrocarburos	Proveer una fuente de suelo contaminado que tiene petróleo contaminado (Reivindicación 2)
Introducir en dicho sustrato que contiene hidrocarburos al menos una bacteria seleccionada del grupo que consiste de 15 ATCC Nos. PTA-557 0 hasta PTA-5531	Introducir en dicho suelo contaminado al menos una bacteria aislada con constituyentes metabolizadores de petróleo contaminado y que puedan formar biosurfactantes. La bacteria aislada consiste del grupo ATCC con adhesión a los números PTA-5570, PTA-5571, PTA-5572, PTA-5573, PTA-5574, PTA-5575, PTA-5576, PTA-5577, PTA-5578, PTA-5579, PTA-5580, PTA-5581 y combinaciones (Reivindicaciones 1 y 2)
Permitir a dicha al menos una bacteria crecer en asociación con dicho sustrato que contiene hidrocarburos	Proveer nutrientes adecuados para el tratamiento en un tiempo suficiente para la degradación del petróleo contaminado (Reivindicación 1)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el método de tratar un sustrato que contiene hidrocarburos descrito en la reivindicación 1, 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:

- Reivindicación 2: La bacteria aislada consiste del grupo ATCC con adhesión a los números PTA-5570, PTA-5571, PTA-5572, PTA-5573, PTA-5574, PTA-5575, PTA-5576, PTA-5577, PTA-5578, PTA-5579, PTA-5580, PTA-5581 y combinaciones (Reivindicaciones 1 y 2).
- Reivindicaciones 3 y 4: Efluentes de agua son acopladas para aplicación de nutrientes para aumentar la actividad biológica (Pág. 11, líneas 11 a 15).
- Reivindicaciones 5, 6: Introducir en dicho suelo contaminado al menos una bacteria aislada con constituyentes metabolizadores de petróleo contaminado y que puedan formar biosurfactantes. La bacteria aislada consiste del grupo ATCC con adhesión a los números PTA-5570, PTA-5571, PTA-5572, PTA-5573, PTA-5574, PTA-5575, PTA-5576, PTA-5577, PTA-5578, PTA-5579, PTA-5580, PTA-5581 y combinaciones que tengan los nutrientes adecuados para el tratamiento en un tiempo suficiente para la degradación del petróleo contaminado (Reivindicaciones 1 y 2).

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 8 consiste en “*un método para recuperar petróleo a partir de al menos uno de material de residuos de desechos superficiales o arenas petrolíferas...*” (Fl. 45)

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

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un método para recuperar petróleo a partir de al menos uno de material de residuos de desechos superficiales o arenas petrolíferas	Un proceso para tratar suelo contaminado con metales pesados y petróleo contaminado (Reivindicación 4 y 8)	Aislar, seleccionar y evaluar el potencial de las cadenas bacterianas para ser usadas en procesos de recuperación de pozos y reservorios (Pág. 320, Col. 1, Párr. 3)
introducir en un sustrato de hidrocarburos un consorcio microbiano seleccionado de cultivos de microorganismos sustancialmente puros los cuales son seleccionados del grupo que consiste de ATCC Nos. PTA-5570 hasta FTA-5581	Introducir en el suelo contaminado al menos un aislado bacteriano con constituyentes metabolizados de petróleo contaminado que puedan producir biosurfactantes (Reivindicación 4)	No menciona
una composición nutriente que comprende una solución acuosa de nutrientes capaz de apoyar el crecimiento de dichos microorganismos capaces de crecer en dicho sustrato de hidrocarburos a un intervalo de temperatura desde aproximadamente 20 °C a aproximadamente 65 °C y mantener a dicho consorcio microbiano en dicho sustrato de hidrocarburos	No menciona	Los efectos de concentraciones extremas en un caldo de 0.5x nutrientes con 1% de glucosa. El efecto de la temperatura es medido por inoculación activa de cultivos en tubos incubados a 37, 45, 50, 55 y 60°C por 3 días (Pág. 320, Col. 2, Párr. 3). EL potencial del cultivo es medido al medir el volumen de crudo recuperado después de una semana en incubación a temperaturas entre 28 a 32°C. (Pág. 321, Col. 1, Párr. 2)
separar un sustrato que no contenga hidrocarburos desde dicho sustrato de hidrocarburos, proporcionando así al menos uno de un volumen reducido de desechos contaminados con hidrocarburos o una fracción separada de hidrocarburos	Separar periódicamente de la porción producida de biosurfactante de los suelos contaminados, donde dicho surfactante tiene una porción de metales pesados o contaminantes de petróleo (Reivindicación 4)	No menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 8 porque divulgan procesos de tratamiento de petróleo contaminado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el procedimiento de D1 consiste en que el documento no hace referencia a las condiciones específicas del cultivo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 8 y el procedimiento de D2 consiste en que el documento no hace referencia a las etapas del proceso de tratamiento de petróleo, en tanto hace referencia a las condiciones del cultivo microbiano para el tratamiento de petróleo contaminado.

El efecto que logra el incluir la especificación de las condiciones del cultivo microbiano es que mejorar la recuperación de producto factible a partir de dichos residuos de desecho así como también de degradar cualquier contenido de hidrocarburos no recuperables restantes para prevenir así la contaminación de recuperación de hidrocarburos

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para especificar las condiciones del cultivo microbiano y así mejorar la recuperación de producto factible a partir de dichos residuos de desecho así como también de degradar cualquier contenido de hidrocarburos no recuperables restantes para prevenir así la contaminación de recuperación de hidrocarburos?”.

Sin embargo, la especificación de las condiciones del cultivo microbiano para el tratamiento de petróleo contaminado, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere al proceso de aislamiento, selección y evaluación de las cadenas bacterianas para ser usadas en procesos de recuperación de pozos, donde las cadenas bacterianas son evaluadas a concentraciones extremas en un caldo de 0.5 x nutrientes con 1% de glucosa, además del efecto de la temperatura por inoculación activa de cultivos en tubos incubados a 37, 45, 50, 55 y 60°C por 3 días (Pág. 320, Col. 2, Párr. 3)(Pág. 320, Col. 1, Párr. 3).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, especificaría las condiciones del cultivo microbiano presentado en D5 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 8 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicación 10: Recuperación de crudo con microorganismos en pozos maduros y reservorios de petróleo con alto contenido de parafina (Resumen)
- Reivindicación 11: El paso de recirculación es un proceso altamente usado en el estado de la técnica para el incremento en pureza o remoción de sustancias³

La reivindicación 12 consiste en “*un método para recuperar petróleo a partir de un depósito petrolífero...*” (Fl. 45)

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un método para recuperar petróleo a partir de un depósito petrolífero	Un proceso de bioremediación de contaminantes de petróleo (Reivindicación 2)	Aislar, seleccionar y evaluar el potencial de las cadenas bacterianas para ser usadas en procesos de recuperación de pozos y reservorios (Pág. 320, Col. 1, Párr. 3)

³<http://www.google.com/patents/US20120227975?dq=recycle+water+bacteria+in+well+injection&hl=en&sa=X&ei=Otm4UJ7qOlmm9AT914GIBA&ved=0CDcQ6AEwAQ>
<http://www.google.com/patents/EP1887078A1?cl=en&dq=recycle+water+bacterial+in+well+injection&hl=en&sa=X&ei=5di4UliVAYbS9QTJroHQC&ved=0CEgQ6AEwBg>

introducir en dicho pozo de inyección de dicho depósito, un consorcio microbiano seleccionado de cultivos de microorganismos sustancialmente puros, los cuales son seleccionados del grupo que consiste de ATCC Nos. PTA-5570 hasta PTA-5581	Introducir en dicho suelo contaminado al menos una bacteria aislada con constituyentes metabolizadores de petróleo contaminado y que puedan formar biosurfactantes. La bacteria aislada consiste del grupo ATCC con adhesión a los números PTA-5570, PTA-5571, PTA-5572, PTA-5573, PTA-5574, PTA-5575, PTA-5576, PTA-5577, PTA-5578, PTA-5579, PTA-5580, PTA-5581 y combinaciones (Reivindicaciones 1 y 2)	No menciona
una composición nutritiva que comprende una solución acuosa de nutrientes capaz de apoyar el crecimiento de dichos microorganismos capaces de crecer en dicho sustrato de hidrocarburos a un intervalo de temperatura desde aproximadamente 20 °C a aproximadamente 65 °C y mantener a dicho consorcio microbiano en dicho sustrato de hidrocarburos	No menciona	Los efectos de concentraciones extremas en un caldo de 0.5x nutrientes con 1% de glucosa. El efecto de la temperatura es medido por inoculación activa de cultivos en tubos incubados a 37, 45, 50, 55 y 60°C por 3 días (Pág. 320, Col. 2, Párr. 3). EL potencial del cultivo es medido al medir el volumen de crudo recuperado después de una semana en incubación a temperaturas entre 28 a 32°C. (Pág. 321, Col. 1, Párr. 2)
inyectar un fluido en dicho pozo de inyección para conducir al petróleo desplazado al pozo de producción	No menciona	Las cadenas bacterianas pueden ser valiosas para la aplicación en recuperación de petróleo en un pozo productivo y maduro (Resumen)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulgan procesos de tratamiento de petróleo contaminado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de D1 consiste en que el documento no hace referencia a las condiciones específicas del cultivo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de D2 consiste en que el documento no hace referencia a las etapas del proceso de tratamiento de petróleo, en tanto hace referencia a las condiciones del cultivo microbiano para el tratamiento de petróleo contaminado.

El efecto que logra el incluir la especificación de las condiciones del cultivo microbiano es que mejorar la recuperación de producto factible a partir de dichos residuos de desecho así como también de degradar cualquier contenido de hidrocarburos no recuperables restantes para prevenir así la contaminación de recuperación de hidrocarburos

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para especificar las condiciones del cultivo microbiano y así mejorar la recuperación de producto factible a partir de dichos residuos de desecho así como también de degradar cualquier contenido de hidrocarburos no recuperables restantes para prevenir así la contaminación de recuperación de hidrocarburos?”.

Sin embargo, la especificación de las condiciones del cultivo microbiano para el tratamiento de petróleo contaminado, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere al proceso de aislamiento, selección y evaluación de las cadenas bacterianas para ser usadas en procesos de recuperación de pozos, donde las cadenas bacterianas son evaluadas a concentraciones extremas en un caldo de 0.5 x nutrientes con 1% de glucosa, además del efecto de la temperatura por inoculación activa de cultivos en tubos incubados a 37, 45, 50, 55 y 60°C por 3 días (Pág. 320, Col. 2, Párr. 3)(Pág. 320, Col. 1, Párr. 3).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, especificaría las condiciones del cultivo microbiano presentado en D5 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO 2006/085848	1 a 12	Novedad/Nivel Inventivo
D2	Artículo 1	8 a 12	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