

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-70784- -4	FECHA: 2015-07-17 17:59:32
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 7
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
ALVARO CORREA ORDOÑEZ

Asunto: Radicación: 14-70784- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 8388
Folios: 7

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/US2012/056889				
Fecha de Presentación Internacional	24/09/2012				

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°14-070784-00000-0000	02/Abril/2014
Reivindicaciones:	Rad. N°14-070784-00000-0000	02/Abril/2014
Dibujos:	Rad. N°14-070784-00000-0000	02/Abril/2014
Prioridad:	US 13/241.921	23/Septiembre/2011

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 estudiarán las reivindicaciones 1 a 11.

Título de la solicitud: “Uso de glutamato para la recuperación microbiana mejorada de petróleo” (Ver Pág. 1. Rad. N°14-070784-00000-0000).

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de diseñar métodos para mejorar la recuperación de petróleo de un yacimiento petrolero que promuevan los efectos de microorganismos endémicos que sean beneficiosos para la recuperación mejorada de petróleo.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone métodos para mejorar la recuperación de petróleo de un depósito de petróleo, mediante el suministro de glutamato como una fuente de carbono para microorganismos endémicos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C09K 8/852.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 que tiene por objeto un método, no es clara, ya que no muestran en su parte caracterizante las etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Así mismo, no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

La reivindicación 8 que tiene por objeto una composición, se encuentra mal caracterizada, por cuanto menciona una composición sin especificar cantidades, se le recuerda al solicitante que la forma correcta de definir una composición es por sus componentes y el rango de estos dentro de la mezcla lo que no sucede en este caso. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

La reivindicación 1 al mencionar “...donde el glutamato se usa como una fuente de carbono mediante microorganismos endémicos que causan un biotaponamiento en el depósito de petróleo.” Está haciendo referencia a un resultado a obtener. Lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que 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 que contribuyen a la obtención de ese efecto.

En la reivindicación 1,4-6, 8, 11 los términos “microorganismos endémicos”, “aceptor de electrones”, “se inyecta”, “después de un periodo” están escrito de carácter general y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, sin embargo cabe aclarar que en la descripción no se menciona ningún tipo específico de microorganismos.

La reivindicación 5 presenta una característica funcional al mencionar “...fluye hacia un sitio subterráneo del depósito de petróleo” se le recuerda a la solicitante que si bien estas

características funcionales pueden ir dentro de las reivindicaciones, su función es dar claridad a las mismas, por lo que no le pueden dar novedad o nivel inventivo ya que no se consideran características técnicas esenciales.

Las reivindicaciones 2, 7-9 mencionan términos imprecisos y/o relativos como lo son: “*aproximadamente*”, “*por lo menos*” para definir rangos de concentración, sin embargo le restan claridad, por cuanto dichos términos no permiten establecer un intervalo puntual para cada una de las características técnicas, no siendo estas precisas y por lo tanto no claras, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.

La reivindicación 7 que tiene por objeto un método, se encuentra mal caracterizada, por cuanto menciona “*en donde el sitio subterráneo es un medio de sales elevadas, con por lo menos aproximadamente 35 ppt de salinidad*”, lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones de método deben estar caracterizadas por las etapas y condiciones técnicas por medio de las cuales se transforma una materia en un producto.

La reivindicación 8 al mencionar “*Una composición para mejorar la recuperación de petróleo...*” está indicando que la composición es el limitante para mejorar la recuperación del petróleo lo cual no es cierto, por lo que se sugiere corregir dicha reivindicación, con características técnicas esenciales que permitan su evaluación en el estado de la técnica.

Las reivindicaciones 2 y 9 no son concisas por cuanto las características técnicas de la reivindicación 9 se encuentran dentro del alcance de la reivindicación 2.

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: 23 de septiembre de 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 20100212888	“Method of improving oil recovery from an oil reservoir using an enriched anaerobic steady state microbial consortium”	26/Agosto/2010
D2	CN 1290854	“Gentamicin, preparation method and uses thereof”	20/Diciembre/2006

El documento D1 ¹ divulga un método para mejorar la recuperación de petróleo de un depósito de petróleo, en un estado enriquecido de un consorcio microbiano. (Párr. 0009)

El documento D2² divulga una preparación y un uso de una nueva generación de gentamicina, la cual contiene glutamato de sodio y nitrato de sodio. (Resumen)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para mejorar la recuperación de petróleo de un yacimiento petrolero; el método comprende a) proporcionar un depósito de petróleo...*” (Ver Pág. 37 Rad. N°14-070784-00000-0000)

¹ <https://www.google.com.co/patents/US20100212888?hl=es&dq=US+20100212888&ei=b992VeXtJ7GPsQTt8ILIDw>

² http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/description?CC=CN&NR=1557958A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20041229&DB=worldwide.espacenet.com&locale=en_EP

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

Características Esenciales	D1
Un método para mejorar la recuperación de petróleo de un yacimiento petrolero	Se proporciona un método para mejorar la recuperación de petróleo de un depósito de petróleo (Resumen)
Proporcionar un depósito de petróleo	Un método para mejorar la recuperación de petróleo a partir de un depósito de petróleo (Reivindicación 1)
Introducir una composición que comprende glutamato y un aceptor de electrones en el depósito de petróleo; y	El término "suplementación de nutrientes" se refiere a la adición de nutrientes que benefician el crecimiento de microorganismos que son capaces de usar petróleo crudo como su fuente de carbono principal, pero crecen de manera óptima con otros nutrientes no hidrocarbonados, es decir, extracto de levadura, peptona, succinato, lactato, soluciones de formiato, acetato, propionato, glutamato, glicina, lisina, citrato, glucosa, y de vitaminas. (Párr. 0074) y, el método de La reivindicación 1, En el que el aceptor de electrones en (g) se selecciona del grupo que consiste de oxígeno, nitrato, hierro (III), manganeso (IV), sulfato, dióxido de carbono, fumarato, malato, piruvato y oxaloacetato, nitrito, ion férrico, azufre, selenato, arseniato, y cloroetanos. (Reivindicación 5)
Recuperar petróleo del depósito de petróleo	Un método para mejorar la recuperación de petróleo a partir de un depósito de petróleo de destino (Párr. 0009)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulga un método para mejorar la recuperación de petróleo, en un depósito de petróleo en el que se adiciona una fuente de nutrientes que benefician el crecimiento de microorganismos que son capaces de usar petróleo crudo como su fuente de carbono principal, pero crecen de manera óptima con otros nutrientes no hidrocarbonados como el glutamato, adicionalmente emplean un aceptor de electrones en el que el consorcio de microorganismos crece y dicho crecimiento promueve el aumento de la recuperación de petróleo.

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

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

La reivindicación 4 se ve afectado al mencionar el aceptor de electrones que se selecciona del grupo que consiste en oxígeno, nitrato, hierro (III), manganeso (IV), sulfato, dióxido de carbono, fumarato, malato, piruvato y oxaloacetato, nitrito, ion férrico, azufre, selenato, arseniato, y cloroetanos (Rev. 5)

La reivindicación 5 y 6 se ve afectada al mencionar la inyección de agua con los receptores de electrones disueltos para empujar la mezcla del consorcio en la matriz subterránea del reservorio. (Párr. 0126).

Por su parte, la reivindicación 8 consiste en: *“Una composición para mejorar la recuperación de petróleo; la composición comprende: a) glutamato...”* (Ver Pág. 38 Rad. N°14-070784-00000-0000)

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

Características Esenciales	D2
Una composición para mejorar la recuperación de petróleo (Aumentar el crecimiento de microorganismos).	Una composición para la fermentación y obtención de gentamicina (Resumen)
Glutamato	El grupo de fermentación convencional que contiene ácido glutámico o glutamato de sodio o glutamina (Resumen)
Por lo menos un aceptor de electrones	La composición del medio que contiene nitrato de potasio, carbonato de calcio, amonio de sulfato, peptona, cloruro de cobalto (Resumen)

El documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 8, porque divulga una composición para la obtención de gentamicina en un medio de fermentación a partir de nitrato de potasio (un aceptor de electrones) y glutamato de sodio (fuente de carbono).

En consecuencia, la reivindicación 8 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D2

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

Reivindicación 10, el grupo de fermentación convencional que contiene acido glutámico o glutamato de sodio o glutamina (Resumen).

Reivindicación 11, la composición del medio que contiene nitrato de potasio, carbonato de calcio, amonio de sulfato, peptona, cloruro de cobalto (Resumen).

Nivel Inventivo (Art 18 D486)

Las reivindicaciones 2, 3 consisten en: *“en donde el glutamato es por lo menos aproximadamente 80 % de la fuente de carbono en la composición de (b)”* y *“donde el glutamato se selecciona del grupo que consiste en ácido glutámico, sal monosódica del ácido glutámico...”* (Ver pág. 37 Rad. N°14-070784-00000-0000).

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

Reiv. N°	Características Esenciales	D1
2	Donde el glutamato es por lo menos aproximadamente 80 % de la fuente de carbono en la composición de (b)”	No se menciona
3	Donde el glutamato se selecciona del grupo que consiste en ácido glutámico, sal monosódica del ácido glutámico...	No se menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 2 y 3 porque divulgan el uso de glutamato o alguno de las sales o

ácidos de este como una fuente de carbono.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 2 y 3, y el método divulgado en D1, consiste en que no se menciona que el glutamato es por lo menos aproximadamente 80 % de la fuente de carbono en la composición, y que dicho glutamato se selecciona del grupo que consiste en ácido glutámico, sal monosódica del ácido glutámico, entre otras.

El efecto que logra el incluir el glutamato como una fuente de carbono de por lo menos 80%, genera un aumento en el crecimiento de los microorganismos endémicos que causan el biotaponamiento en el depósito de petróleo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “Como modificar el procedimiento descrito en D1, en el que se genere un biotaponamiento de microorganismos endémicos”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que, el uso de glutamato o cualquiera de las sales de este ácido genera el crecimiento óptimo de los microorganismos, que se puede considerar como la única fuente de carbono y energía para el crecimiento de los distintos microorganismos¹.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a realizar pruebas de rutina para incluir el glutamato, como una fuente de carbono en concentraciones de por lo menos el 80%, para el crecimiento de microorganismos en el procedimiento de D1 para así llegar a la materia reivindicada en las reivindicaciones 2 y 3, por tanto se consideran obvias. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización², lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el campo técnico específico.

Por su parte, La reivindicación 9 consisten en: “La composición de conformidad con la reivindicación 8...” (Ver pág. 38 Rad. N°14-070784-00000-0000).

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

Características Esenciales	D2
Donde el glutamato es por lo menos aproximadamente 80 % de la fuente de carbono en la composición	No se menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulgan el uso de glutamato o alguno de las sales o ácidos de este como una fuente de carbono.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicación 9, y la composición divulgada en D1, consiste en que no se menciona que el glutamato es por lo menos aproximadamente 80 % de la fuente de carbono en la composición.

El efecto que logra el incluir el glutamato como una fuente de carbono de por lo menos 80%, genera un aumento en el crecimiento de los microorganismos endémicos que causan el biotaponamiento en el depósito de petróleo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede

1 <http://jb.asm.org/content/181/10/3172.full.pdf>

2 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992.

formular así: “Como modificar la composición descrita en D1, en el que se genere un biotaponamiento de microorganismos endémicos”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia que, el uso de glutamato o cualquiera de las sales de este ácido genera el crecimiento óptimo de los microorganismos, que se puede considerar como la única fuente de carbono y energía para el crecimiento de los distintos microorganismos¹.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a realizar pruebas de rutina para incluir el glutamato, como una fuente de carbono en concentraciones de por lo menos el 80%, para el crecimiento de microorganismos en el procedimiento de D1 para así llegar a la materia reivindicada en la reivindicación 9, por tanto se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización², lo cual se encuentra dentro de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el campo técnico específico.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 20100212888	1 y 4 a 7	Novedad y Nivel Inventivo
		2,3,9	Nivel Inventivo
D2	CN 1290854	8, 10 y 11	Novedad y Nivel Inventivo

1 <http://jb.asm.org/content/181/10/3172.full.pdf>

2 Perry Manual del Ingeniero Químico. Tomo I. Sección 2. Sexta edición. 1992.

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 2015-07-21

Elaboró: Nelcy Lorena Montes Vanegas

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar