

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 11-147941- -4	FECHA: 2013-11-18 14:07:33		
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 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

Asunto: Radicación: 11-147941- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 21475
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/US2010/033240				
Fecha de Presentación Internacional	30/04/2010				

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:	Radicado No 11-147941-00000-0000	01/Noviembre/2011
Reivindicaciones:	Radicado No 11-147941-00000-0000	01/Noviembre/2011
Dibujos:	Radicado No 11-147941-00000-0000	15/Junio/2003
Prioridad:	US 61 174 729	01/Mayo/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 10 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.

En el presente caso se estudiarán las reivindicaciones 1-39 (Radicado No 11-147941-00000-0000).

Título de la solicitud: “Producción de hidrocarburos de isopreno mejorada que usa cianobacterias diseñadas genéticamente.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de generar nuevas cepas mejoradas de cianobacterias sp capaces de producir isopreno y poder utilizarlas comercialmente como una fuente de combustible renovable, por ejemplo.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un método de producción de hidrocarburos de isopreno en cianobacterias y un cultivo de cianobacterias capaces de dicha producción.

4. No es una invención (Art 15 D 486 literales (a) – (f))

El objeto de las reivindicaciones 1 – 39 no se considera una invención, de acuerdo con el Art citado.

5. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- 1- La reivindicación 1 no es concisa porque menciona una cianobacteria sin definir cuál es, la secuencia nucleótida de los ácidos nucleicos y cartuchos de expresión.
- 2- El método de la reivindicación 2 se define un método a partir de un resultado a alcanzar y no definen al método 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, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- 3- En la reivindicación 5, el término: “aproximadamente”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- 4- En la reivindicación 13, el término menos de 12% es impreciso, no me permite diferenciar la invención del estado de la técnica, se sugiere sustituirlo por un rango en concreto.
- 5- La reivindicación 14 carece de claridad., porque se menciona un método pero este no se define mediante características como alguna etapa o alguna condición específica en que debiera realizarse. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales.
- 6- Las reivindicaciones 6 – 39 carecen de concisión porque son reivindicaciones que tienen el mismo alcance, se sugiere incluir en la reivindicación 1 todas las características técnicas esenciales.

7- En la reivindicación 30, la expresión “más frecuentemente usados” no es aceptable porque no es una característica técnica que defina la invención. Se sugiere hacer la aclaración respectiva.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de prioridad mayo 01 de 2009 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO2008003078	Short chain volatile hydrocarbon production using genetically engineered microalgae, cyanobacteria or bacteria	3/Enero/2008
D2	WO2008130437	“Modified bacteria”	30/Octubre/2008

El documento D1¹ divulga un método para producir hidrocarburos en cianobacterias, introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010) y cultivar de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010). También divulga la expresión de la isopreno sintasa (0006), cultivo bajo condiciones de exposición a la luz (0067), revela también que la cianobacteria es *Synechocystis sp.*(0012),

El documento D2² divulga modificación de bacterias fotoautotróficas. (0011) en las que regiones flanqueantes son designadas para inserción dentro del locus *PsbA2* de *Synechocystis sp* (Fig 2).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste “en un método de producción de hidrocarburos en una cianobacteria sp, que comprende introducción de un cassette de expresión de un ácido nucleico de codificación de isopreno sintasa en las cianobacterias sp en donde el ácido nucleico que codifica la isopreno sintasa es operativamente enlazado a un promotor *psbA2* y un cultivo de cianobacterias en condiciones donde se expresa el ácido nucleico que codifica la isopreno sintasa”

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

Características esenciales	D1
Método de producción de hidrocarburos en cianobacterias sp que comprende:	Método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010)
Introducción de un cassette de expresión que comprende ácido nucleico.	Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010)
Cultivo de cianobacterias en condiciones en las que se expresa el ácido nucleico.	Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010)

¹¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=4&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20080103&CC=WO&NR=2008003078A2&KC=A2

²²http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=1&ND=4&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20081030&CC=WO&NR=2008130437A2&KC=A2

Las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual enseña un método para producir hidrocarburos en cianobacterias, introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010) y cultivar de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010). También divulga la expresión de la isopreno sintasa (0006), cultivo bajo condiciones de exposición a la luz (0067), revela también que la cianobacteria es *Synechocystis sp.*(0012),

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

Las reivindicaciones dependientes 2 –11, 31-42 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

La reivindicación 15 consiste en *“una población celular de las cianobacterias, en donde las cianobacterias comprenden un ácido nucleico heterologo que codifica la isopreno sintasa y está vinculado operablemente a un promotor de PsbA2”*

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

Características esenciales	D2
Población celular de cianobacterias que comprenden:	Cultivo celular de cianobacteia (00144) que comprenden
Ácido nucleico heterologo	Ácido nucleico heterólogo (Párr 0083)

Las características esenciales de la composición de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, el cual enseña Cultivo celular de cianobacteia (00144) que comprende ácido nucleico heterólogo (Párr 0083).

En consecuencia, la reivindicación 15 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

Las reivindicaciones dependientes 16 – 39 no mencionan alguna característica que haga nueva a la composición de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 3 consiste en *“el método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el cartucho de expresión se introduce en el gen PsBa2 y el promotor psbA2 es el promotor de cianobacterias nativo”.*

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

Características esenciales	D1	D2
Método de producción de hidrocarburos en cianobacterias sp que comprende:	Método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010)	Modificación de bacterias fotoautotróficas.(0011)
Introducción de un cassette de expresión en el locus del gen PsbA2	Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010)	Regiones flanqueantes deignadas par insercion dentro del locus PsbA2 de Synechocystis sp (Fig 2)

Características esenciales	D1	D2
Cultivo de cianobacterias en condiciones en las que se expresa el ácido nucleico.	Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010)	No menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3. El documento D1 divulga un método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010) que comprende: Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010), Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010),

Por su parte, el documento D2 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3 porque divulga una modificación de bacterias fotoautotróficas. (0011) en las que regiones flanqueantes son designadas para inserción dentro del locus PsbA2 de Synechocystis sp (Fig 2). el gen de expresion es heterólogo (Párr. 0082)

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método de D2 consiste en la introducción de un cassette de expresión en el locus del gen PsbA2

El efecto que logra introducir un cassette de expresión en el locus del gen PsbA2 es la expresión de la isopreno sintasa.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el método para producir hidrocarburos en cianobacterias procedimiento conocido en D1 para inducir la expresión de la isopreno sintasa”

Sin embargo, la inserción de un cassette de expresión en el locus PsbA2 de Synechocystis sp para conseguir la expresión de la isopreno sintasa , ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a una modificación de bacterias fotoautotróficas. (0011) en las que regiones flanqueantes son designadas para inserción dentro del locus PsbA2 de Synechocystis sp (Fig 2).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la la inserción de un cassette de expresión en el locus PsbA2 de Synechocystis sp del documento D2 en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión:

La reivindicación 3 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 12 consiste en *“el método de conformidad con la reivindicación 1, caracterizado porque el ácido nucleico codifica una isopreno sintasa que comprende aminoácido SEQ ID NO 2.”*

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

Características esenciales	D1
Método de producción de hidrocarburos en cianobacterias sp que comprende:	Método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010)

Características esenciales	D1
Introducción de un cassette de expresión que comprende ácido nucleico que codifica una isopreno sintasa con SEQ ID NO 3.	Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010) que codifica una isopreno sintasa de secuecnia SEQ ID NO 2
Cultivo de cianobacterias en condiciones en las que se expresa el ácido nucleico.	Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010)

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga Método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010) que comprende: Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010), Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010). que codifica una isopreno sintasa de secuencia SEQ ID NO 2.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el método de D1 consiste en la secuencia de la isopreno sintasa SEQ ID NO:3.

No se evidencia un efecto técnico inesperado porque isopreno sintasa con secuencias de aminoácidos .

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “cómo modificar el método para producir hidrocarburos en cianobacterias procedimiento conocido en D1 para obtener un método alternativo-

Sin embargo, la expresión de isopreno sintasa con una estructura alternativa, ya está divulgada en el documento D1 que se refiere a Método para producir hidrocarburos en cianobacterias. (0010) que comprende: Introducir un cassette de expresión que comprende ácido nucleico (0010), Cultivo de cianobacterias en las que se expresa el ácido nucleico. (0010). que codifica una isopreno sintasa de secuencia SEQ ID NO 2

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría una isopreno sintasa del documento D1 con una estructura alternativa para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 13 y 14 no mencionan características adicionales por lo tanto tampoco tienen nivel inventivo.

Conclusión:

La reivindicación 12 cumple el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumple con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2008003078	1-11, 31 - 42	Novedad
D1	WO2008003078	3, 12-14	Nivel inventivo
D2	WO2008130437	15 - 39	Novedad
D2	WO2008130437	3, 12 - 14	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 2013-11-26

Elaboró: Edna Milena Bautista Rodriguez
Revisó: Jeny Paola Villate Becerra