

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 9-149183- -8	FECHA: 2013-04-12 19:01:28
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

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

Asunto: Radicación: 9-149183- -8
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 6787
 Folios: 5

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/US2008/065563				
Fecha de Presentación Internacional	02/06/2008				

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 239 a 497	30/Diciembre/2009
Reivindicaciones:	Folios 691 a 698 Folio 713	01/Marzo/2013 21/Marzo/2013
Figuras:	Folios 422 a 436	30/Diciembre/2009
Secuencias:	Folios 498 a 504	30/Diciembre/2009
Prioridades:	US 60/941581 US 60/959174 US 60/968291 US 61/024069	01/Junio/2007 10/Julio/2007 27/Agosto/2007 28/Enero/2008

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. Presentación de solicitudes Fraccionarias (Art 36 D 486)

No se acepta para examen la solicitud fraccionaria presentada e identificada como 09 149183-A, porque implica la creación de una solicitud sin la debida falta de unidad de Invención ya que el concepto común “Producción de lípidos con microalgas a partir de residuos celulósicos depolimerizados” se encuentra presente tanto en el capítulo reivindicatorio de la solicitud original y de la solicitud divisional.

4. 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.

Se aceptan para estudio todas las 30 reivindicaciones presentadas (Fls. 691 a 698 y Fl. 713) porque las tasas pagadas cubren en su totalidad lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única.

Título de la solicitud: “Métodos y composiciones para la producción de aceites combustibles y oleoquímicos fabricados a partir de microorganismos” (Fl. 631).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un método para producir una composición combustible para motores a partir de residuos de procesos agroindustriales.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona microorganismos modificados genéticamente para ser empleados en un proceso que emplea residuos agroindustriales que contienen sacarosa y glicerol, entre otros, para la síntesis de lípidos que por posterior modificación química generan combustible para motores.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP) C12M 1/00, C12P 5/00.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 9, 10, 12, 14, 18 y 30 no son concisas por que la lista de especies de microalgas, genes exógenos de sacarosa invertasa, sacarosa invertasa, sacarosa invertasa exógena, nitrógeno limitado y someter a una o más reacciones químicas para generas ésteres de ácidos grasos, es amplia y/o hace referencia a géneros funcionales o condiciones de reacción muy amplias; se sugiere restringir la solicitud a una razonable generalización del tipo de microorganismos, genes específicos, condiciones de reacción y/o compuestos químicos que han sido probados, es decir, que se encuentran debidamente sustentados. Para el caso de los genes indicar la identificación de la secuencia (ID) tanto de ADN como de proteínas.

La reivindicación 20 no es clara porque el término “gen” presenta un error de digitación. Se sugiere realizar la corrección necesaria por el término género.

6. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, es decir, el 1 de junio de 2007.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud.

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Art 1 ¹	"Biodiesel from microalgae"	13/Febrero/2007
D3	US 2006/0130182	"Expression cassette for nucleic acids in plant tissue containing starch"	15/Junio/2006

El documento D1 divulga la producción de lípidos con microalgas y su transesterificación para producción de biodiesel (Pág. 295, Box 1, Pág. 296, Col. 2, Tabla 2, Pág. 300, Párr. 1 y Párr. 2, Pág. 302, Col. 1).

El documento D3² divulga genes que pueden incluirse en plantas para generar cambios en el metabolismo de carbohidratos (Pág. 1, Párr. 1).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en "*Un método para producir un lípido, que comprende...*" (Fl. 691).

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

Características esenciales	D1	D3
Método para producir un lípido	Se producen lípidos con microalgas (Pág. 296, Col. 2).	Se pueden producir ácidos grasos (Pág. 18, Párr. 221).
Se cultivan microalgas,	Se cultivan microalgas (Pág. 296, Col. 2).	Se transforman algas para contener el gen de interés (Pág. 16, Párr. 191 y Párr. 193).
Las microalgas expresan una sacarosa invertasa exógena	No se menciona	Se puede incluir genes para modificar la expresión y actividad de la invertasa, la cual desempeña un papel en el catabolismo de carbohidratos (Pág. 18, Párr. 226, Párr. 230).
Se utiliza fuente de carbono material celulósico depolimerizado, jugo de caña de azúcar y/o glicerol, y cualquier combinación de los anteriores.	Se emplea azúcar para producir lípidos a partir de microalgas (Pág. 296, Col. 2).	No se menciona
Los microorganismos acumulan un 10% o más de lípidos en pesos seco	Se acumulan hasta un 80% en peso seco de lípidos (Pág. 296, Col. 2, Tabla 2).	No se menciona
Se separa el lípido de las microalgas	Se separan las microalgas de los lípidos (Pág. 302, Col. 1)	No se menciona

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, porque divulgan métodos para modificar el metabolismo de algas y la producción de lípidos.

¹ Chisti, Yusuf. Biotechnology advances. 2007. Vol 25. Págs. 294 a 306.

² <http://www.freepatentsonline.com/y2006/0130182.html>

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y método del documento D1 consiste en que D1 no menciona la enzima sacarosa invertasa exógena.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el método del documento D3 consiste en que en D3 no se menciona la producción de lípidos a partir de medios de cultivo que contienen sacarosa.

El efecto que logra el incluir la presencia de genes exógenos como el de la sacarosa invertasa es que permite metabolizar los carbohidratos como la sacarosa de un medio de cultivo de forma más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para que se aproveche el carbohidrato presente y obtener lípidos de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el uso de genes exógenos para regular el metabolismo de carbohidratos ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un método modificación genética de plantas, entre ellas algas (Pág. 18, Párr. 226, Párr. 230, Pág. 16, Párr. 191 y Párr. 193).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los genes de D3 en el procedimiento de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como la de la reivindicación 1 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 17 no mencionan características adicionales que hagan inventiva la solicitud, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo, ya que ya que D1 divulga especies de microalgas que se emplean para la producción de lípidos y biodiesel por transesterificación, en donde se pueden emplear la biomasa de las algas que quedan de residuo para alimentación (Pág. 295, Box 1, Pág. 296, Col. 2, Tabla 2, Pág. 300, Párr. 1 y Párr. 2, Pág. 302, Col. 1) y D3 divulga familias de algas susceptibles a ser modificadas genéticamente (Pág. 16, Párr. 191 y Párr. 193).

Conclusión:

Las reivindicaciones 1 a 17 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

La reivindicación 18 consiste en “*Un método para producir combustible que comprende...*” (Fl. 694).

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

Características esenciales	D1	D3
Método para producir combustible	Se produce biodiesel con microalgas (Pág. 296, Col. 2).	Se pueden producir ácidos grasos (Pág. 18, Párr. 221).
Se cultivan microalgas,	Se cultivan microalgas (Pág. 296, Col. 2).	Se transforman algas para contener el gen de interés (Pág. 16, Párr. 191 y Párr.. 193).
Las microalgas expresan una sacarosa invertasa exógena	No se menciona	Se puede incluir genes para modificar la expresión y actividad de la invertasa, la cual desempeña un papel en el catabolismo de carbohidratos (Pág. 18, Párr. 226, Párr. 230).
Se utiliza una fuente de carbono fija, sacarosa, jugo de caña de azúcar, caña de	Se emplea azúcar para producir biodiesel a partir de microalgas (Pág. 296, Col. 2).	No se menciona

azúcar, remolacha de azúcar u u otro material que contenga sacarosa		
Los microorganismos acumulan un 10% de lípidos o más en peso seco	Se acumulan hasta un 80% en peso seco de lípidos (Pág. 296, Col. 2, Tabla 2).	No se menciona
Se aíslan los componentes lípidos de los microorganismos cultivados	Se separan las microalgas de los lípidos y se dan diversos usos a la biomasa (Pág. 302, Col. 1)	No se menciona
Se someten los lípidos aislados a una o más reacciones químicas para generar ésteres de ácidos grasos y/o alcanos, los cuales son el combustible	Se realiza transesterificación para generar ésteres de ácidos grasos (Págs. 295 y 296, Box 1).	No se menciona

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 18, porque divulgan métodos para modificar el metabolismo de algas y la producción de lípidos que sirven como precursores a un combustible.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y método del documento D1 consiste en que D1 no menciona la enzima sacarosa invertasa exógena.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el método del documento D3 consiste en que en D3 no se menciona la producción de lípidos a partir de medios de cultivo que contienen sacarosa.

El efecto que logra el incluir la presencia de genes exógenos como el de la sacarosa invertasa es que permite metabolizar los carbohidratos como la sacarosa de un medio de cultivo de forma más eficiente.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “¿cómo modificar el método de D1 para que se aproveche el carbohidrato presente y obtener lípidos de forma más eficiente?”.

Sin embargo, el uso de genes exógenos para regular el metabolismo de carbohidratos ya está divulgado en el documento D3 que se refiere a un método modificación genética de plantas, entre ellas algas (Pág. 18, Párr. 226, Párr. 230, Pág. 16, Párr. 191 y Párr. 193).

En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia incluiría los genes de D3 en el procedimiento de la anterioridad D1, esperando con certeza lograr el método, como la de la reivindicación 1 de la solicitud, lo cual es considerado obvio y, por lo tanto, sin altura inventiva.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 19 a 30 no mencionan características adicionales que hagan inventiva la solicitud, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo, ya que ya que D1 divulga especies de microalgas que se emplean para la producción de lípidos y biodiesel por transesterificación, en donde se pueden emplear la biomasa de las algas que quedan de residuo para alimentación (Pág. 295, Box 1, Pág. 296, Col. 2, Tabla 2, Pág. 300, Párr. 1 y Párr. 2, Pág. 302, Col. 1) y D3 divulga familias de algas susceptibles a ser modificadas genéticamente (Pág. 16, Párr. 191 y Párr. 193). La persona versada en la material entiende además que el glicerol producido como subproducto de la transesterificación se puede emplear como sustrato para otra fermentación y que existen métodos establecidos de hidrólisis de celulosa que proporcionan monosacáridos como la glucosa que son adecuados para la fermentación con algas.

Conclusión:

Las reivindicaciones 18 a 30 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen 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	Art 1	1 a 30	Nivel inventivo
D3	US 2006/0130182	1 a 30	Nivel inventivo

9. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

Argumentos con respecto a D1 y D2

El señor solicitante argumenta que con respecto a los documentos D1 y D2 la solicitud cumple con los requisitos de patentabilidad.

Se aclara que tiene razón porque no se menciona la presencia de un gen exógeno que expresa para una sacarosa invertasa en microalgas, pero que se indica que no se han eliminado las objeciones de concisión y se translada un nuevo documento D3 que afecta la patentabilidad de la solicitud por 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 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 2013-04-16

Elaboró: Jorge Eduardo Cortazar Gomez
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro