

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 8-129829- -10	FECHA: 2014-02-03 10:16:57
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
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)
MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO

Asunto: Radicación: 8-129829- -10
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 1148
 Folios: 8

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/US2007/011062				
Fecha de Presentación Internacional	07/05/2007				

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. No. 08-129829-00000-0000	05/diciembre/2008
Reivindicaciones:	Rad. No. 08-129829-00000-0000	05/diciembre/2008
Dibujos:	Rad. No. 08-129829-00000-0000	05/diciembre/2008
Prioridad:	60/798,484	08/mayo/2006

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, sólo se estudiarán las primeras 10 reivindicaciones.

Título de la solicitud: “Métodos y sistemas para la generación de polioles”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar métodos efectivos para convertir el glicerol crudo en productos alternativos.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona métodos y sistemas para concentraciones de conversión de biomasa con agua a bajas temperaturas para producir propilenglicol.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C07C 29/60, 31/20 y C01B 3/20.

4. De la solicitud de patente

Título

El título es muy general, se sugiere modificarlo para que defina mejor el objeto de la invención.

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1, 4, 8, 18, 21, 23 presentan los términos: “*al menos*”, “*aproximadamente*”, son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- La reivindicación 1 presenta el término: “*primer material catalítico*”, que es un término de carácter general, que sugiere de manera imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones.
- Se debe presentar las unidades de medida en Sistema Internacional de Unidades.

- La expresión: “*mayor que*” de la reivindicación 3 es relativa por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.
- Las reivindicaciones 20, 23 literal e), 24 literal e) se refieren a la producción de carbono de propilenglicol y esto es un resultado a alcanzar y, en éste caso la reivindicación incluiría todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado, por lo cual se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

5. Unidad de invención (Art 25 D 486)

No hay unidad de invención entre las cuatro reivindicaciones independientes ya que el concepto común inventivo, método para generar un compuesto oxigenado, no cumple con el requisito de nivel inventivo de acuerdo con los documentos D1 y D2 (Análisis de patentabilidad para la reivindicación 1).

Por lo tanto, esta invención presenta 3 diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

- Grupo I: Reivindicaciones 1-25. Método para generar un compuesto oxigenado a partir de una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y al menos un hidrocarburo oxigenado soluble en agua.
- Grupo II: Reivindicación 26. Composición de material que comprende agua, glicerol, ácido carboxílico, dióxido de carbono, propilenglicol y una composición catalizadora.
- Grupo III: Reivindicaciones 27-30. Sistema reactor para producir compuestos oxigenados a partir de una solución acuosa de material de alimentación que contiene un poliol soluble en agua.

Se le sugiere al solicitante restringir la materia a patentar en un solo concepto común inventivo especificando el avance tecnológico sobre el estado de la técnica. Esto se logra entre otras formas definiendo las características esenciales de la invención y mostrando las otras características particulares como dependientes, pero sin perjuicio de la concisión de las nuevas reivindicaciones tanto independientes como dependientes.

El solicitante también puede realizar una o más de las divisionales de acuerdo a los grupos de conceptos técnicos inventivos presentados en esta solicitud, esto claro, sin ampliar el objeto inicial de la invención.

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 prioridad: mayo 8 de 2006, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
------	-----------	--------	-----------------------

D1	US 2003099593	“Low-temperature hydrogen production from oxygenated hydrocarbons”	29/mayo/2003
D2	US2005244312	“Method of producing lower alcohols from glycerol”	03/noviembre/2005

D1¹ divulga un método de producción de hidrógeno que comprende: hacer reaccionar agua y un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que tiene al menos dos átomos de carbono (resumen).

D2² divulga un proceso para la conversión de glicerol a glicol de propileno, que combina una materia prima que contiene glicerol que contiene 50% o menos en peso de agua con un catalizador que es capaz de llevar a cabo la hidrogenación de glicerol para formar una mezcla de reacción (resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*un método para generar un compuesto oxigenado...*” (Pág. 139 del Rad. No. 08-129829-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para generar un compuesto oxigenado a partir de una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y al menos un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que tiene dos o más átomos de carbono, comprendiendo el método las etapas de:	Un método de producción de hidrógeno que comprende: hacer reaccionar agua y un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que tiene al menos dos átomos de carbono (reivindicación 1).	No menciona
a)Generar hidrógeno de conversión de fase acuosa (APR) al poner en contacto un hidrocarburo oxigenado en una primera porción de la solución acuosa de material de alimentación con un primer material catalítico que comprende al menos un metal del Grupo VIII en:	Producción de hidrógeno que comprende: hacer reaccionar agua y un hidrocarburo oxigenado soluble en agua, en presencia de un catalizador que contiene metal, en el que el catalizador comprende un metal seleccionado del grupo que consiste de metales de transición del Grupo VIII, aleaciones de los mismos, y mezclas de los mismos (reivindicación 1).	No menciona
i.Una temperatura de aproximadamente 80°C a 400°C	El agua y el hidrocarburo oxigenado se hacen reaccionar a una temperatura de aproximadamente 100° C a	No menciona

1 <https://www.google.com/patents/US20030099593?pg=PA4&dq=2003099593&hl=en&sa=X&ei=ORLPuvHLIZOvsATC-oH4Cw&ved=0CD4Q6AEwAQ>
 2 https://www.google.com/patents/US20050244312?pg=PA13&dq=2005244312&hl=en&sa=X&ei=f_jOUtytCamqsASFxoCYDQ&ved=0CDcQ6AEwAA

	aproximadamente 450 ° C (reivindicación 2).	
ii.Una velocidad espacial en peso por hora de al menos aproximadamente 1.0 gramos del hidrocarburo oxigenado por gramo del primer material catalítico por hora; y	la velocidad espacial horaria del gas (ghsv) fue de 260 litros estándar de etanodiol por kg de catalizador por hora (ejemplo 7).	no menciona
iii.Una presión en donde el agua y los hidrocarburos oxigenados son líquidos condensados; y	El agua y el hidrocarburo oxigenado se hacen reaccionar a una temperatura no mayor de aproximadamente 400 ° C, a una presión en donde el agua y el hidrocarburo oxigenado permanecen líquidos condensados (reivindicación 4).	No menciona
b) hacer reaccionar el hidrógeno APR con un hidrocarburo oxigenado en una segunda porción de la solución de material de alimentación para reducir el hidrocarburo oxigenado sobre un segundo material catalítico, siendo el segundo material catalítico diferente al primer material catalítico y	No menciona	Un proceso para la conversión de glicerol al glicol de propileno con alta selectividad, que comprende las etapas de: la combinación de una materia prima que contiene glicerol-que contiene 50% o menos en peso de agua con un catalizador que es capaz de la hidrogenación de glicerol para formar una mezcla de reacción; y (reivindicación 1, resumen).
seleccionándose del grupo que consiste de: hierro, rutenio, cobre, renio, cobalto, níquel, aleaciones de éstos y mezclas de los mismos, en:	No menciona	el catalizador utilizado en la etapa de combinar es un catalizador heterogéneo seleccionado de entre el grupo que consiste en paladio, níquel, rodio, cobre, zinc, cromo y combinaciones de los mismos (reivindicación 3).
i.una temperatura de aproximadamente 100°C a 300°C; y	El agua y el hidrocarburo oxigenado se hacen reaccionar a una temperatura de aproximadamente 100° C a aproximadamente 450 ° C (reivindicación 2).	La mezcla de reacción se calienta a una temperatura comprendida entre 150 ° a 250 ° C (Párr. 0011).. La temperatura utilizada oscila entre 180 ° C a 220 °C (reivindicación 6).
ii.Una presión de aproximadamente 200 psig hasta aproximadamente 1200 psig, para producir un producto de reacción que comprende al menos un compuesto de hidrocarburo oxigenado reducido seleccionado del grupo que consiste de un poliol, una	No menciona	una presión comprendida entre 1 y 25 bar. Se produce propilenglicol vía reducción de una solución de glicerol acuosa (Párr. 0011).

cetona, un aldehído, un ácido carboxílico y un alcohol.		
---	--	--

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan la reacción de agua y un hidrocarburo oxigenado soluble (D1, resumen), y la conversión de glicerina natural de glicol de propileno (D2, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en la reducción de glicerol, glucosa o sorbitol utilizando el gas de hidrógeno producido.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en un método para generar un compuesto oxigenado a partir de una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y al menos un hidrocarburo oxigenado soluble en agua.

El efecto que logra la reducción de glicerol, glucosa o sorbitol utilizando el gas de hidrógeno producido es hacer reaccionar con una segunda porción de la solución de material de alimentación para producir los productos como propilenglicol, etilenglicol y otros polioles, dioles, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos y/o alcoholes.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *“¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para que con una segunda porción de la solución de material de alimentación se produzcan los productos como propilenglicol, etilenglicol y otros polioles, dioles, cetonas, aldehídos, ácidos carboxílicos y/o alcoholes?”*.

Sin embargo, la persona normalmente versada en la materia encontraría sugerencia en el documento D2 sobre que el gas de hidrógeno se puede producir a través de la reforma de la propia materia prima de biomasa; al tener en cuenta la información del antecedente D2 sobre la hidrogenación catalítica de glicerol para producir propilenglicol con un alto rendimiento, con la formación asociada de n-propanol y alcoholes inferiores (Párr. 0006); por lo que se entiende que de los reactivos oxigenados se pueda preparar propilenglicol. Por otro lado, teniendo en cuenta que en el documento D2 se adiciona hidrógeno para promover la conversión (reivindicación 10), una persona normalmente versada en la materia encontraría que el gas de hidrógeno se puede producir a través de la reforma de la propia materia prima de biomasa.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la hidrogenación catalítica de glicerol para producir propilenglicol, sugerida del documento D2 en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones 4, 5, 6, 7 y 8 se divulgan en el documento D1 al referirse a un catalizador que contiene metal, en el que el catalizador comprende un metal seleccionado del grupo que consiste de metales de transición del Grupo VIII,

aleaciones de los mismos, y mezclas de los mismos (D1 reivindicación 1) y el catalizador del documento D2, es un catalizador heterogéneo seleccionado de entre el grupo que consiste en paladio, níquel, rodio, cobre, zinc, cromo y combinaciones de los mismos (D2, reivindicación 3).

Las reivindicaciones 12 y 13 se afectan por el documento D1 al revelar que los metales activos se pueden adherir a un soporte nanoporoso, tales como zeolitas, carbono nanoporoso, nanotubos, y fullerenos (Párr. 0020).

La reivindicación 22 consiste en “*un método para generar propilenglicol...*” (Pág. 144 del Rad. No. 08-129829-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para generar propilenglicol que comprende la etapa de poner en contacto un catalizador heterógeno que comprende platino y hierro con una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y glicerol, a:	No menciona	Un proceso para la conversión de glicerol al glicol de propileno con alta selectividad, que comprende las etapas de: la combinación de una materia prima que contiene glicerol-que contiene 50% o menos en peso de agua con un catalizador que es capaz de la hidrogenación de glicerol para formar una mezcla de reacción; y (reivindicación 1, resumen). el catalizador utilizado en la etapa de combinar es un catalizador heterogéneo seleccionado de entre el grupo que consiste en paladio, níquel, rodio, cobre, zinc, cromo y combinaciones de los mismos (reivindicación 3).
i.Una temperatura de 100°C a 300°C	El agua y el hidrocarburo oxigenado se hacen reaccionar a una temperatura de aproximadamente 100° C a aproximadamente 450 ° C (reivindicación 2).	La mezcla de reacción se calienta a una temperatura comprendida entre 150 ° a 250 ° C (Párr. 0011). La temperatura utilizada oscila entre 180 ° C a 220 °C (reivindicación 6).
ii.Una velocidad espacial en peso por hora de al menos aproximadamente 1.0 gramos de glicerol por gramo del catalizador heterogéneo por hora; y	la velocidad espacial horaria del gas (GHSV) fue de 260 litros estándar de etanodiol por kg de catalizador por hora	No menciona
iii.Una presión en donde el agua y el glicerol permanecen líquidos condensados; y	El agua y el hidrocarburo oxigenado se hacen reaccionar	No menciona

	a una temperatura no mayor de aproximadamente 400 ° C, a una presión en donde el agua y el hidrocarburo oxigenado permanecen líquidos condensados (reivindicación 4).	
Para producir un producto de reacción que comprende propilenglicol.	No menciona	una presión comprendida entre 1 y 25 bar. Se produce propilenglicol vía reducción de una solución de glicerol acuosa (Párr. 0011).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 22 porque divulgan la reacción de agua y un hidrocarburo oxigenado soluble (D1, resumen), un proceso para la conversión de glicerol al glicol de propileno (D2, resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 22 y el documento D1 consiste en la etapa de poner en contacto un catalizador heterógeno que comprende platino y hierro con una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y glicerol y en la producción de un producto de reacción que comprende propilenglicol.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 22 y el procedimiento de D2 consiste en la velocidad espacial en peso por hora de al menos aproximadamente 1.0 gramos de glicerol por gramo del catalizador heterogéneo por hora; y una presión en donde el agua y el glicerol permanecen líquidos condensados.

El efecto que logra la etapa de poner en contacto un catalizador heterógeno que comprende platino y hierro con una solución acuosa de material de alimentación que comprende agua y glicerol y en la producción de un producto de reacción que comprende propilenglicol, es proporcionar métodos y sistemas para concentraciones de conversión de biomasa con agua a bajas temperaturas para producir propilenglicol.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: *“¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para que se proporcionen métodos y sistemas para concentraciones de conversión de biomasa con agua a bajas temperaturas para producir propilenglicol?”*.

Sin embargo, la persona normalmente versada en la materia encontraría sugerencia en el documento D2 para proporciona un método como el de la solicitud para concentraciones de conversión de biomasa con agua a bajas temperaturas para producir propilenglicol; al tener en cuenta la información del antecedente D2 sobre la presión comprendida entre 1 y 25 bar y la producción de propilenglicol vía reducción de una solución de glicerol acuosa (Párr. 0011).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la presión comprendida entre 1 y 25 bar y la producción de propilenglicol vía reducción de una solución de glicerol acuosa (Párr. 0011) del documento D2

en el procedimiento divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 22 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1 y D2	US 2003099593 y US2005244312	1, 4, 5, 6, 7 y 8, 12, 13 y 22	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.



JESUS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-02-11

Elaboró: Sonia Andrea Hoyos Baquero
Revisó: Sonia Andrea Díaz Pirazan