

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 10-135361- -6	FECHA: 2013-07-25 15:45:30
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)
GERMAN CASTILLO GRAU

Asunto: Radicación: 10-135361- -6
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 13446
 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/US2009/040551				
Fecha de Presentación Internacional	14/04/2009				

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° 10-135361-0000	02/Noviembre/2010
Reivindicaciones:	Rad. N° 10-135361-0000	02/Noviembre/2010
Dibujos:	Rad. N° 10-135361-0000	02/Noviembre/2010
Prioridad:	US 2/104,394	16/Abril/2008

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 51.

Título de la solicitud: "Un sistema de hidrogenólisis para producir productos de hidrogenólisis de alcoholes polihídricos y procesos para los mismos" (Pág. 1. Radicado N° 10-135361-0000),

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar sistemas para convertir glicerol en polioles de mayor valor, como el propilenglicol, lo cual es deseable para eliminar la corriente de subproductos de desecho de glicerol, por ejemplo de los métodos de producción de biodiesel.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona sistemas y procesos de hidrogenólisis en los cuales se expone un compuesto de alcohol polihídrico a un catalizador que comprende rutenio, formando una mezcla con un pH neutro o ácido.

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

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante la evaluación de claridad y concisión de las reivindicaciones, esta Oficina encontró lo siguiente:

- Las reivindicaciones 1, 4, 7, 9, 13 a 16, 19, 22, 25, 28, 33 y 43 a 48, presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *"un depósito de reactante", "un reactor", "un compuesto de alcohol polihídrico", "configurado", "configurada", "un reactor de hidrogenólisis", "composición de Ru", "promotor", "recuperar", "un agente reductor", "extraer una mezcla", "un catalizador", "una atmósfera reductora", "una base", "sales de ácidos orgánicos"*. Los cuales 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 o definir claramente los rangos.
- En las reivindicaciones 5, 9, 10, 12, 13, 15 a 17, 26, 27, 29 a 32, 34, 36 a 39, 41 a 48, 50 y 51, se presentan los términos: *"uno o más", "esencialmente", "por lo menos cerca", "por lo menos", "cerca de", "menor de", "menos de cerca", "parcialmente", "una porción", "menor de cerca", los cuales son imprecisos y/o relativos, de tal manera no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.*
- Las reivindicaciones 1, 4, 7, 18, 19, 24, 25, 29, 31, 33, 39, 43 y 48 se refieren a *"configurado para que contenga", "configurado para exponer", "el contenido del reactor se mantiene a un pH neutro o ácido", "configurado para albergar un producto", "el pH de la mezcla es neutro o ácido", "para formar una mezcla, la cual*

tiene un pH neutro o ácido”, “recuperar un poliol de la mezcla”, “y al tiempo que se expone la mezcla al catalizador, mantener el contenido del reactor a un pH neutro o ácido”, “extraer una mezcla de producto de reactor, la cual tiene un pH neutro o ácido”, “está configurado para confinar una mezcla reactante”, “configurada para exponer la mezcla reactante al catalizador”, “está configurado para mantener al catalizador entre una temperatura de entre 170°C y 240 °C”, “para por lo menos hidrogenolizar parcialmente una porción del compuesto de alcohol polihídrico”, “la selectividad molar del carbono por un compuesto de alcohol polihídrico hidrogenolizado es por lo menos 30%”, los cuales corresponden a resultados a alcanzar y/o efectos esperados y no definen al producto y/o al proceso, puesto que las reivindicaciones incluirían 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.

- Las reivindicaciones 1 a 6, 31 a 42 y 48 a 51, tienen por objeto un sistema, sin embargo no está claramente definido, puesto que un sistema es un conjunto de dispositivos tangibles relacionados entre sí para obtener un producto, que se describe por sus características técnicas estructurales y/o funcionales, y aquí el sistema se está caracterizando por las sustancias que contendrán; tales como el compuesto de alcohol polihídrico, el catalizador de hidrogenólisis, la base y/o la mezcla reactante, los cuales no corresponden a características técnicas esenciales que describan un sistema.
- En las reivindicaciones 1 a 3, las expresiones *“configurado para que contenga un compuesto de alcohol polihídrico”, “en donde el contenido del reactor se mantiene a un pH neutro o ácido durante la exposición”, “el compuesto de alcohol polihídrico es un compuesto C-3” y “el compuesto de alcohol polihídrico es glicerol”;* no corresponden a características técnicas que definan el sistema.
- Las reivindicaciones 7 a 17, tienen por objeto un equipo, *“un reactor”*, sin embargo, no está claramente definido, puesto que un reactor es un dispositivo en el cual ocurre una serie de reacciones; pero se está caracterizando por los productos que estarán contenidos en él y no por sus características técnicas esenciales, estructurales y/o funcionales.
- Las reivindicaciones 18, 24 y 43 tienen por objeto un proceso, sin embargo no muestran la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto o se obtenga un resultado. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar las materias primas y operaciones de carácter general, pero no reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas tales como temperaturas, flujos, presiones, tiempos, etc., por todo 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 no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- Las reivindicaciones 5 y 6 no se encuentran suficientemente soportadas en la reivindicación 1, al igual que las reivindicaciones 12 y 14, no se encuentran suficientemente soportada en la reivindicación 9; puesto que hacen referencia a componentes adicionales que no se encuentran divulgados en las reivindicación 1 y 9, respectivamente.
- La reivindicación 28, no se encuentra suficientemente soportada en la reivindicación 26, puesto que esta última no hace referencia a la mezcla reactante.

- La reivindicaciones 33 y 39 no se encuentran suficientemente soportadas en la reivindicación 31, puesto que la referencia al catalizador es una característica adicional, no mencionada en la reivindicación 33.
- No existe concisión entre las reivindicaciones 13 y 17, ya que comparten la misma materia.
- La reivindicación 20 no es concisa porque define los compuestos de forma genérica; *“compuesto del alcohol polihídrico comprende n grupos hidroxilo y el poliol comprende n-1 grupos hidroxilo”*, se sugiere restringir la solicitud a una generalización razonable que se encuentren debidamente sustentados.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

5. Unidad de invención (Art 25 D 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

1° Sistema, reactor y proceso de hidrogenólisis de glicerol en presencia de un catalizador de rutenio (Ru), en condiciones de pH neutro o ácido (reivindicaciones 1 a 30).

2° Sistema de hidrogenólisis de alcoholes polihídricos en presencia de una base y un catalizador de Re, Co, Pd y/o Ni. (Reivindicaciones 31 a 51).

Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, o limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

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: abril 16 de 2008, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 6,291,725	“Catalyst and process for hydrogenolysis of sugar alcohols to polyols”	18/Septiembre/2001

El documento D1¹ divulga un proceso para la preparación de polioles de bajo peso molecular a partir de polioles de alto peso molecular en reacciones de hidrogenólisis bajo temperatura y presión elevadas. (Resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en los numerales 4 y 5 de la presente comunicación.

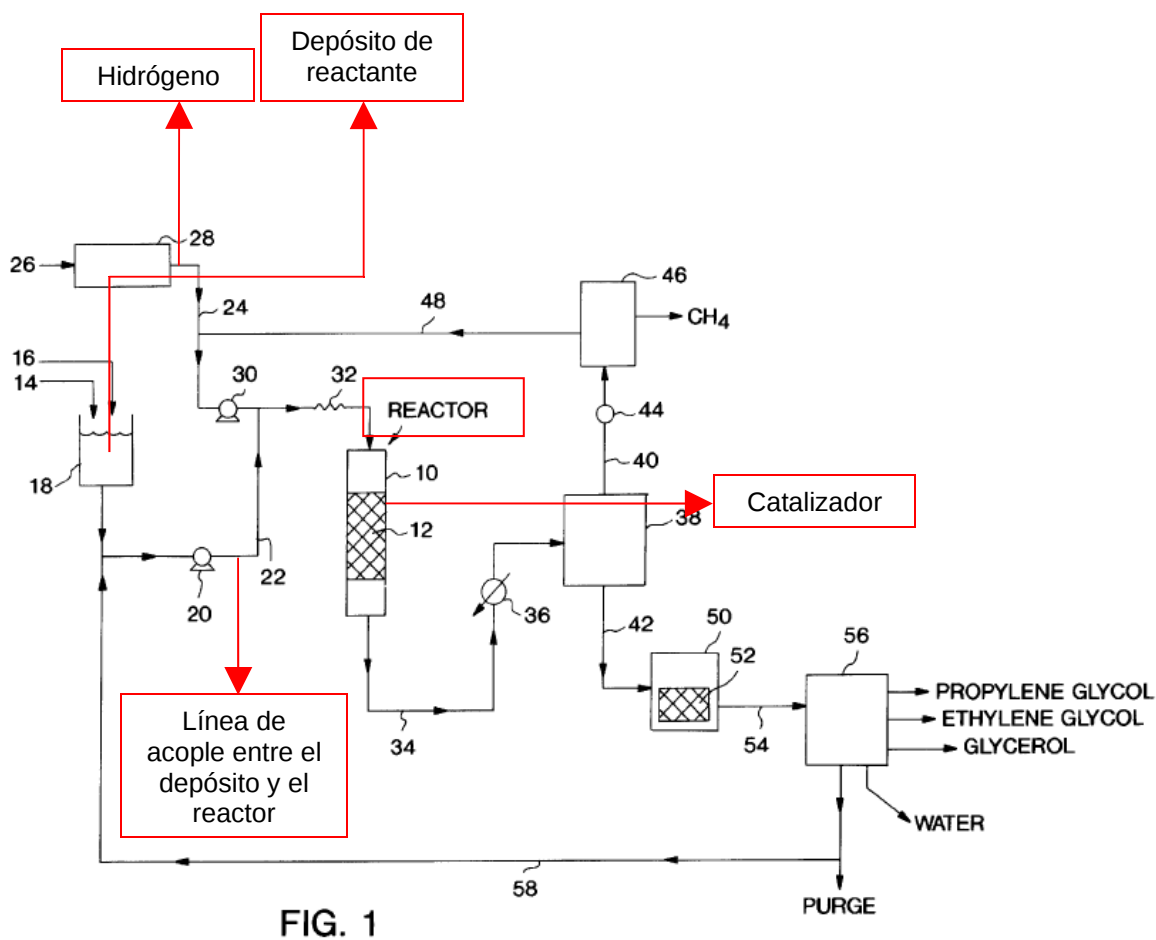
¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=6291725B1&KC=B1&FT=D&ND=&date=20010918&DB=&&locale=en_EP

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un “Un sistema de hidrogenólisis que comprende:” (Ver página 22 del radicado N° 10-135361-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un sistema de hidrogenólisis que comprende:	La figura 1, muestra un sistema empleado para la producción de polioles de bajo peso molecular, a partir de alcoholes de azúcar o polioles de alto peso molecular. (Col. 8, líneas 4 a 6 y Fig. 1).
Un depósito de reactante	La solución resultante se mezcla en el dispositivo 18. (Col. 8, líneas 11 a 12 y Fig. 1)
Un reactor acoplado al depósito de reactante, el cual aloja un catalizador.	El proceso comprende un reactor (10), el cual es un reactor de tres fases que contiene un lecho fijo de catalizador (12), acoplado con el tanque de mezcla mediante la línea (22). (Col. 8, líneas 6 a 14 y Fig. 1).
Catalizador de hidrogenólisis que comprende Ru.	El catalizador preferido, en particular es rutenio sobre carbono. (Col. 7, líneas 49 a 50).



De acuerdo con la tabla anterior y la figura, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

➤ Reivindicación 6: El catalizador es rutenio soportado, en un soporte inerte el cual incluye, carbón microporoso activado, titanio o alúmina. (Col. 6, líneas 58 a 60).

La reivindicación 7, consiste en “*Un reactor de hidrogenólisis que contiene una mezcla que comprende un compuesto de alcohol polihídrico (...)*” (Ver página 22 del radicado N° 10-135361-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un reactor de hidrogenólisis que contiene una mezcla que comprende un compuesto de alcohol polihídrico	La figura 1, muestra un sistema empleado para la producción de polioles de bajo peso molecular, a partir de alcoholes de azúcar o polioles de alto peso molecular. El proceso comprende un reactor (10), el cual es un reactor de tres fases que contiene un lecho fijo de catalizador (12). Se provee una solución acuosa que contiene entre un 20 – 70% de alcoholes de azúcares (Col. 8, líneas 6 a 14 y Fig. 1).
y una composición de Ru	El catalizador es introducido dentro del reactor. Preferiblemente el catalizador es rutenio al 2.5% en un soporte de carbón microporoso. (Col. 8, líneas 25 a 32).
En donde el pH de la mezcla es neutro o ácido	El pH de la solución se ajusta con un promotor alcalino para mantener el pH entre 7 y 11 (Col. 8, líneas 10 a 12).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del reactor de la reivindicación 7 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 8: Se provee una solución de alcoholes de azúcar en agua. (Col. 8, líneas 7 a 9).
- Reivindicación 9: El proceso comprende un reactor (10) que contiene un lecho fijo de catalizador (12) y una solución acuosa de alcoholes de azúcar (14). (Col. 8, líneas 6 a 9).
- Reivindicación 10: Se provee una solución acuosa de alcoholes de azúcar que contienen entre 20 – 70% de polioles. (Col. 8, líneas 7 a 8).
- Reivindicación 11: La hidrogenólisis da principalmente productos de bajo peso molecular como glicerol, propilenglicol y etilenglicol. (Col. 5, líneas 11 a 13).
- Reivindicación 12: Además, el catalizador de metal mixto se preparó utilizando rutenio y renio como metal activo. (Col. 9, líneas 42 a 44).
- Reivindicación 14: El soporte inerte se prefiere del grupo que consiste de alúmina, titanio y carbón microporoso. (Col. 4, líneas 48 a 50, Col. 6, línea 64 a 66).
- Reivindicación 15: En general, para hacer el catalizador, la carga de rutenio varía entre 1,5% y 5% de rutenio. (Col. 8, líneas 41 a 42).

La reivindicación 18, consiste en “*Un proceso de hidrogenólisis que comprende (...)*” (Ver página 23 del radicado N° 10-135361-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un proceso de hidrogenólisis que comprende: Exponer un compuesto de alcohol polihídrico	Un proceso para la conversión de alcoholes de azúcar, también conocidos como polioles de alto peso molecular, a polioles de bajo peso molecular, con alta selectividad y rendimiento. El proceso es una reacción de hidrogenólisis (Col. 2, líneas 53 a 56).
a un catalizador de Ru	Donde se usa un catalizador que comprende un metal de transición, preferiblemente rutenio, depositado en un soporte inerte. (Col. 2, líneas 56 a 58).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del reactor de la reivindicación 18 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 19: (e) remover la mezcla de reacción con los polioles de bajo peso molecular del recipiente; y (f) recuperar los polioles de bajo peso molecular de la mezcla de reacción. (Col. 3, líneas 20 a 23).
- Reivindicaciones 22 y 23: La solución de alimentación (22) es mezclada con una corriente de hidrógeno (24) antes de ser alimentada al reactor (10). (Col. 8, líneas 12 a 14 y Fig. 1).

La reivindicación 24, consiste en “*Un proceso para hacer la hidrogenólisis de un compuesto polihídrico que comprende: (...)*” (Ver página 23 del radicado N° 10-135361-0000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un proceso para hacer la hidrogenólisis de un compuesto polihídrico que comprende	Un proceso para la conversión de alcoholes de azúcar, también conocidos como polioles de alto peso molecular, a polioles de bajo peso molecular, con alta selectividad y rendimiento. El proceso es una reacción de hidrogenólisis (Col. 2, líneas 53 a 56).
Dentro de un reactor, exponer una mezcla reactante a un catalizador que comprende Ru; y	Donde se usa un catalizador que comprende un metal de transición, preferiblemente rutenio, depositado en un soporte inerte. (Col. 2, líneas 56 a 58).
Al tiempo que se expone la mezcla al catalizador, mantener el contenido del reactor a un pH neutro o ácido.	El pH de la solución se ajusta con un promotor alcalino para mantener el pH entre 7 y 11 (Col. 8, líneas 10 a 12).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del reactor de la reivindicación 24 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

- Reivindicación 25: (e) remover la mezcla de reacción con los polioles de bajo peso molecular del recipiente; y (f) recuperar los polioles de bajo peso molecular de la

mezcla de reacción. (Col. 3, líneas 20 a 23).

- Reivindicaciones 26 y 27: la reacción ocurre a elevadas temperaturas y presión de hidrógeno, donde la temperatura está entre 180 °C y 250 °C y una presión de hidrógeno entre aproximadamente 3.4 a 14 MPa (500 a 2000 psig). (Col. 26, líneas, 61 a 65, reiv. 1).
- Reivindicación 28: Se provee una solución acuosa de alcoholes de azúcar que contienen entre 20 – 70% de polioles. (Col. 8, líneas 7 a 8). La solución de alimentación (22) es mezclada con una corriente de hidrógeno (24) antes de ser alimentada al reactor (10). (Col. 8, líneas 12 a 14 y Fig. 1).
- Reivindicación 29: La relación molar entre hidrógeno y el alcohol de azúcar se encuentra entre el rango de 1,4:1 a 8,7:1. (Col. 8, líneas 39 a 41).
- Reivindicación 30: Se provee una solución acuosa de alcoholes de azúcar que contienen entre 20 – 70% de polioles. (Col. 8, líneas 7 a 8).

De igual manera, las reivindicaciones dependientes 2 a 4, 20, 21 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad al objeto de las reivindicaciones independientes puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados y/o efectos a alcanzar, no son concisas o no corresponden a características esenciales del objeto a proteger.

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5496786	1, 4, 6, 7 a 12, 14, 15, 18 a 30	Novedad/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 2013-07-30

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro