

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado
MAURICIO JARAMILLO

ASUNTO	Radicación	08-75179
	Trámite	002
	Evento	001
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	5 1 1 4 2 0

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Via Nacional

☐

Via PCT (Fase Nacional)

☒

Capítulo I

☒

Capítulo II

☒

No. Solicitud Internacional

PCT/US2006/048030

Fecha de Presentación Internacional

18/diciembre/2006

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 56 a 122	21/julio/2008
	Folios 127 a 181	21/julio/2008
Reivindicaciones:	Folios 113 a 123	21/julio/2008
	Folios 182 a 186	21/julio/2008
	Folios 241 a 250	21/julio/2008
	Folios 256 a 260	1/junio/2009
Dibujos:	Folios 222 a 226	21/julio/2008
	Folios 235 a 239	1/junio/2009
Prioridad	60/752,485	21/diciembre/2005

2. Objeto de la invención

Título de la solicitud: "Catalizadores y métodos para reformar compuestos oxigenados"

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de sistemas de catalizador y procesos que tengan mayores niveles de actividad para soportar la alta conversión de altas concentraciones de reservas de hidrocarburo oxigenado en un sistema de reformación acuosa.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona catalizadores de reformación que comprenden una mezcla de metales de transición del grupo VIIB y del grupo VIII y mezclas de los mismos; estos catalizadores de reformación pueden adherirse a un soporte estable acuoso.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C01B 3/32, B01J 23/656, B01J 23/889, B07C 1/20.

3. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las expresiones de las reivindicaciones 1, 6, 12 y 13: “al menos, *aproximadamente*”, precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las reivindicaciones 2 a 5 en “la conversión a gas de hidrógeno es mayor con el catalizador de reformación que la conversión a gas de hidrógeno”, “la conversión a alcanos con el catalizador de reformación es mayor que la conversión a alcanos”, “la combinación de renio y un metal de transición del grupo VIII sobre el carbón activado mejora significativamente la actividad para reformar el hidrocarburo oxigenado en comparación con un catalizador monometálico” y “la combinación de renio y un metal de transición del grupo VIII sobre el carbón activado mejora significativamente la actividad para reformar el hidrocarburo oxigenado en comparación con un catalizador de Pt/Fe sobre carbono”; que son resultados a alcanza y no definen al método porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, 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.

4. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de patente Nacional: 21 de diciembre de 2005 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	FR2857003A1	Nouveau catalyseur pour le vaporeformage del lethanol	2/Julio/2003

D1http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=FR&N R=2857003A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20050107&DB=EPODOC&locale=en_EP divulga el reformado con vapor de alcoholes incluyendo el etanol, para obtener un gas rico en hidrógeno (Pág. 5, Líneas 5 a 12).

5. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un método para reformar hidrocarburos oxigenados que comprende la etapa de poner en contacto una solución de materias primas que comprende agua y al menos 20 por ciento por peso del total de la solución de materias primas de un hidrocarburo oxigenado*”

Con un catalizador de reformación bajo condiciones de temperatura de reacción y de presión de reacción, efectivas para producir gas de hidrógeno y alcanos que tienen de 1 a 8 átomos de carbono,
En donde el hidrocarburo oxigenado tiene al menos un átomo de oxígeno, y
En donde el catalizador de reformación comprende renio y al menos un metal de transición del grupo VIII un soporte acuoso estable”.

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

Características esenciales	D1
Método para reformar hidrocarburos oxigenados	Reformado con vapor de alcoholes incluyendo el etanol, para obtener un gas rico en hidrógeno (Pág. 5, Líneas 1 a 10).
En donde el hidrocarburo oxigenado tiene un átomo de oxígeno, y	reformado con vapor de alcoholes incluyendo el etanol, para obtener un gas rico en hidrógeno, es decir una mezcla que contiene principalmente óxidos de carbono (Pág. 5, Líneas 5 a 12).
El catalizador comprende renio y un metal de transición del grupo VIII.	El catalizador es: -un soporte que comprende una solución sólida que contiene un metal seleccionado de los siguientes elementos: magnesio, manganeso, cobre o zinc, y un metal no noble del grupo VIII tal como níquel, hierro o cobalto, -y una fase activa depositada sobre dicho medio, que contiene una o más metales del grupo VIII, el soporte comprende además al menos un óxido seleccionado del grupo que consta de: alúmina, óxido de cerio, o circonio, o cualquier combinación de al menos 2 de estos óxidos (reivindicación 1y 2).

Las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña el reformado con vapor de alcoholes incluyendo el etanol, para obtener un gas rico en hidrógeno, es decir una mezcla que contiene principalmente óxidos de carbono y Phydrogene (Pág. 5, Líneas 5 a 12).y el sistema catalítico tal como se muestra en la tabla anterior.

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

En cuanto a las reivindicaciones 6, 8, 9, 12 y 13 el documento D1 revela:

- La fase activa del catalizador constituye metales del grupo VIII, con un contenido entre 0,01 y 20% en peso; pueden ser depósitos de metales nobles (Rh, Pt, Ru, Pd, Ir,), o el grupo que consiste en níquel (Ni), cobalto (Co) y hierro (Fe) (Pág. 7, líneas 29 a 32).
- El soporte de catalizador contiene un óxido seleccionado del grupo que consta de: alúmina, óxido de cerio, o circonio, o cualquier combinación de estos óxidos. En este caso, el contenido de este óxido en el soporte calcinado es entre 0,5% y 70% en peso.

El catalizador también puede contener un elemento seleccionado entre los elementos tierra alcalino o alcalinotérreo o tierra rara número atómico 25 entre 57 y 71, el contenido siendo entre 0 y 5% en peso (Pág. 7, Líneas 15 a 27).

- Condiciones operativas: relación molar de agua / etanol entre 0,8 y 10 (Pág. 8, Líneas 4 a 10).
- condiciones operativas: presión de 0, 1 MPa y 3 MPa (Pág. 8, Líneas 4 a 10).
- La estructura del catalizador comprende una base de soporte y un metal(Pág. 5, Líneas 1 a 20).

La reivindicación 14 consiste en *“un catalizador soportado de reformación en fase acuosa que comprende:*

- a. un soporte de carbono impregnado con titanio, vanadio o una combinación de los mismos, y*
- b. una composición catalítica adherida al soporte de carbono, comprendiendo la composición catalítica Re, un segundo metal seleccionado del grupo que consiste de Ir, Ni, Pd, Pt, Rh y Ru y un tercer metal de Ce o La adherido a un soporte de carbono o a la composición catalítica”*

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

Características esenciales	D1
un catalizador soportado de reformación en fase acuosa	Catalizador para el reformado con vapor de alcoholes (resumen)
Un soporte de carbono impregnado con titanio, vanadio o una combinación de los mismos.	La estructura del catalizador comprende una base de soporte y un metal(Pág. 5, Líneas 1 a 20). Es posible depositar metales mediante la técnica de impregnación en seco, que consiste en poner en contacto un soporte poroso con una solución cuyo volumen es igual al volumen de poros para ser impregnado, y que contiene los precursores de metal (Pág. 12, Líneas 20 a 25).
Una composición catalítica adhería al soporte de carbono, comprendiendo la composición catalítica Re, un segundo metal seleccionado del grupo que consiste de Ir, Ni, Pd, Pt, Rh y Ru y un tercer metal de Ce o La adherido a un soporte de carbono o a la composición catalítica.	La estructura del catalizador comprende un metal no noble de las columnas 8, 9 o 10 de la tabla periódica, tales como níquel, hierro o cobalto, que se deposita sobre un metal de las columnas 8, 9 ó 10 de la tabla periódica (Rh, Ru, Pt, Pd, Ni, Co, Ir) (Pág. 5, Líneas 1 a 20).

Las características esenciales del catalizador de la reivindicación 14 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña los materiales con los que ha sido impregnado el catalizador; tal como se detalla en la tabla anterior. El documento D1 señala un soporte poroso, poner en contacto un soporte poroso con una solución cuyo volumen es igual al volumen de poros para ser impregnado, y que contiene los precursores de metal (Pág. 12, Líneas 20 a 25), este material poroso podría ser un soporte carbonoso.

En consecuencia, la reivindicación 14 no es nueva ó carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1.

6. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	FR2857003A1	1, 6, 8, 9, 12 a14	Novedad

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 para sesenta días y presentarla por escrito

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

24 JUN. 2012
Elaborado por: Sonia Andrea Hoyos
Revisado por: Rosa Patricia Téllez 