SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO7

No. 14-143419- -00000-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-111111- -00016-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 6

REPUBLICA DE COLOMBIA

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PATENTE DI

T=F=5

EXPEDIENTE No. _____

Contiene los documentos relativos a la solicitud de Patente Divisional de:

Título: **SÍNTESIS DE COMBUSTIBLES LÍQUIDOS Y QUÍMICOS DE HIDROCARBUROS OXÍGENADOS**

Solicitante: **VIRENT, INC**

De **MADISON, E.E. U.U.**

Apoderado: **MAURICIO JARAMILLO C.**

Bogotá, D.C., Julio de 2014

WF- 7612

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-111111- -00016-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO7

No. 14-143419- -00000-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
CONVERSIÓN, DIVISIÓN Y FUSIÓN DE SOLICITUDES

1. Identificación del Tramite

[ ] Conversión [X] División [ ] Fusión

[X] Patente de Invención
[ ] Patente de Modelo de Utilidad

2. Datos del solicitante

[ ] Persona Natural [X] Persona Jurídica

VIRENT, INC.
Nombre o denominación / Nombre o razón social

Nombre del representante legal

Tipo de empresa [ ] Micro [ ] Pequeña [ ] Mediana [ ] Otra

Documento de Identificación [ ] C.C. [ ] C.E. [ ] NIT [ ] Otro Número

Nacionalidad/País de constitución	Dirección del titular	Ciudad
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico

[X] **Autorizo expresamente a la Superintendencia de Industria y Comercio para que todas las comunicaciones sean enviadas a través de la dirección de correo electrónico**

3. Datos del apoderado:

JARAMILLO CAMPUZANO, MAURICIO	C.C. 80,421,942	74,555
Apellidos y Nombre	Documento de identificación	Tarjeta profesional

Dirección y domicilio	Dirección del titular	Ciudad
Calle 67 No. 7 - 35, Bogotá D.C.		
Dirección electrónica	No. Fax	Número telefónico
mjaramillo@gpzlegal.com	3210295	3192900

En caso de haber presentado poder general para asuntos que se adelanten ante la Delegatura de Propiedad Industrial, sírvase indicar el número de su radicación o protocolo de poder general

2

4. Datos del trámite:

CONVERSION	DIVISION	FUSION
Expediente No.	Expediente No. 09-111111	Expediente No.
De:	No. de divisionales 1	Expediente No.
A:		

5. Comprobante de Pago No _____ **Fecha** DD MM AA

6. Anexos

X	Comprobante de pago de la tasa para la presentación de la corrección y/o modificación
	Poder, si fuere el caso con el que se acredita la representación
	Número de documento que ordena la comisión o fusión o división
X	Documento que contiene la conversión, división o fusión de la solicitud
	Copia de la solicitud y sus anexos en formato magnético

7. Firma

MAURICIO JARAMILLO CAMPUZANO
Nombre y apellidos

Firma

80,421,942
C.C.

74,555
Tarjeta Profesional

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0070364

Bogotá D.C., Julio 03 de 2014 - 15:05:30

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A. NI 830.121.797 RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	598477401	01/07/2014	8.854.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	613546570	02/07/2014	10.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	2205 DIVISIONAL SOLICITUD DE PATENTE DE INVENCION CONT. DERE	464.000.00	464.000.00
				$464.000.00

SON: **CUATROCIENTOS SESENTA Y CUATRO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-111111- -00016-0000
Fecha: 2014-07-03 15:52:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO7
No. 14-143419- -00000-0000
Fecha: 2014-07-03 15:52:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 14 - 0070365

Bogotá D.C., Julio 03 de 2014 - 15:05:30

RECIBIDO DE : GOMEZ PINZON ASEMARCAS S.A. NI 830.121.797 RE

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR.PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	598477401	01/07/2014	8.854.000.00
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	613546570	02/07/2014	10.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
5	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	31.000.00	155.000.00
				$155.000.00

SON: **CIENTO CINCUENTA Y CINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____
-*-
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
No. 09-111111- -00016-0000
Fecha: 2014-07-03 15:52:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO7
No. 14-143419- -00000-0000
Fecha: 2014-07-03 15:52:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

4

5

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

PLANILLA DE RADICACIÓN - DIGITALIZACIÓN DIARIA
RELACIÓN DE ANEXOS

Dependencia: 2020	Fecha: 14 / 7 / 3 / (AAAA MM DD)	Recorrido:
Tipo de Radicación: Entrada: ☐ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐		
Radicador:		Planilla:

ID	No. Radicación	Consecutivo	Item
1	14-143419	0	7
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
10			
11			
12			
13			
14			
15			
16			
17			

Item	Unidad de Conservación
1	Bolsa
2	Caja
3	Libro
4	Sobre
5	Tomo
6	Otro
Item	*Soporte Documental*
7	CD X
8	~~Disquete~~
9	DVD
10	Folleto
11	~~Foto~~
12	Periódico
13	Plano
14	Publicación Periódica
15	USB
16	Otro

Observaciones:
El cd anexo contiene un total de Archivos:
1- Archivo en formato PDF, los cuales fueron procesados en el folio (s.) correctamente.

Claudia.

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

ADMISIC

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO7

No. 14-143419- -00000-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:49 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 6

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

No. 09-111111- -00016-0000

Fecha: 2014-07-03 15:52:48 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 851 DIVISIONAL Folios: 6

PATENTE DE INVENCIÓN ☐ MODELO DE UTILIDAD

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la perso
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes.
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (D

Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCIÓN PCT ☐ MODELO DE UTILIDAD PCT ☐ Art.33 Decisión 486/00, Circular Única

- ☐ Indicación que se solicita una PCT
- ☐ Copia de la solicitud en español, tal como fue presentada inicialmente (capítulo descriptivo, reivindicatorio, resumen)
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (de ser el caso formato de descuento)

Completa ☐ Incompleta ☐

DISEÑO INDUSTRIAL ☐ (Art. 119 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita Diseño industrial
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica y fotográfica del Diseño industrial o muestra del material que incorpora el diseño
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

ESQUEMA DE TRAZADO ☐ (Art. 92 Decisión 486/00)

- ☐ Indicación que se solicita un esquema de trazado
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Representación gráfica de un esquema de trazado
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas

Completa ☐ Incompleta ☐

REIVINDICACIONES

1. Un método para hacer un compuesto C_{4+} adecuado para uso como combustible líquido, caracterizado porque comprende: (I) ya sea

(a) proporcionar agua y un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que comprende un hidrocarburo $C_{1+}O_{1+}$ en una fase líquida acuosa y/o una fase de vapor, en donde el hidrocarburo oxigenado comprende un miembro seleccionado del grupo que consiste de polisacáridos, disacáridos, monosacáridos, derivados de celulosa, derivados de lignina, hemicelulosa, azúcares, alcoholes de azúcar y una mezcla de los mismos, o

(b) hacer reaccionar catalíticamente en la fase líquida y/o de vapor un azúcar, el alcohol de azúcar o alcohol polihídrico con H_2 en presencia de un catalizador de hidrogenólisis en una temperatura de hidrogenólisis y presión de hidrogenólisis para producir un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que comprende un hidrocarburo $C_{1+}O_{1+}$, proveyendo luego agua y dicho hidrocarburo oxigenado soluble en agua en una fase líquida acuosa y/o una fase de vapor, o

(c) hacer reaccionar catalíticamente en la fase líquida y/o de vapor un azúcar, furfural, ácido carboxílico, cetona, o furano, con H_2 en presencia de un catalizador de hidrogenación en una temperatura de hidrogenación y presión de hidrogenación para producir un hidrocarburo oxigenado soluble en agua que comprende un hidrocarburo $C_{1+}O_{1+}$, proveyendo luego agua y dicho hidrocarburo oxigenado soluble en agua en una fase líquida acuosa y/o una fase de vapor,

(II) proporcionar H_2,

(III) hacer reaccionar catalíticamente en la fase líquida y/o de vapor el hidrocarburo oxigenado con el H_2 en presencia de un catalizador de desoxigenación a una temperatura de desoxigenación y presión de desoxigenación para producir un oxigenato de hidrocarburo $C_{1+}O_{1-3}$ en una corriente de reacción, en donde dicho oxigenato comprende una mezcla de por lo menos dos de los siguientes componentes: alcoholes, cetonas, aldehídos. furanos, dioles, trioles, ácido carboxílico, y acido hidroxihidrocarboxílico, y

(IV) hacer reaccionar catalíticamente en la fase líquida y/o de vapor el oxigenato en presencia de un catalizador de condensación a una temperatura de condensación y presión de condensación para producir los compuestos C_{4+} por condensación,

en donde los compuestos C_{4+} comprenden un miembro seleccionado del grupo que consiste de alcohol C_{4+}, cetona C_{4+}, alcano C_{4+}, alqueno C_{4+}, cicloalcano C_{5+}, cicloalqueno C_{5+}, arilo y arilo fusionado, y una mezcla de los mismos, y en donde:

- el catalizador de desoxigenación es un catalizador heterogéneo que tiene uno o más materiales capaces de catalizar una reacción entre hdrógeno y el hidrocarburo oxigenado para remover uno o más de los átomos de oxígeno del hidrocarburo oxigenado para producir alcoholes, cetonas, aldehídos, furanos, ácido carboxílico, acido hidroxihidrocarboxílico, dioles y trioles, en donde dihco uno o más materiales están adheridos a un soporte y comprende Re, Cu, Fe, Ru, Ir, Co, Rh, Pt, Pd, Ni, W, Os, Mo, Ag, Au, aleaciones o combinaciones de los mismos y en donde dicho soporte comprende nitruro, carbono, sílice, alúmina,

zirconia, dióxido de titanio, pentóxido de vanadio, ceria, óxido de zinc, cromia, nitruro de boro, heteropoliácido, kieselguhr, hidroxiapatita, o mezclas de los mismos

- el catalizador de condensación es un catalizador capaz de formar compuestos de cadena larga enlazando especies que contienen dos oxígenos a través de un nuevo enlace carbono-carbono y convertir el compuesto resultante en un hidrocarburo, alcohol o cetona, en donde dicho catalizador de condensación comprende carburo, nitruro, zirconia, alúmina, sílice, aluminosilicato, fosfato, zeolita, óxido de titanio, óxido de zinc, óxido de vanadio, óxido de cerio, óxido de lantano, óxido de itrio, óxido de escandio, óxido de magnesio, óxido de bario, óxido de calcio, hidróxido, heteropoliácido, ácido inorgánico, resina modificada ácida, resina modificada base, o una combinación de los mismos, y

- el catalizador de condensación comprende un lecho de condensación, el catalizador de desoxigenación comprende un lecho de desoxigenación y el lecho de condensación está dispuesto en un recipiente reactor separado en comunicación con el recipiente de reacción que tiene el lecho de desoxigenación.

2. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el H_2 comprende H_2 generado *in situ*, mediante la reacción catalítica en fase líquida y/o fase vapor de una porción del agua y el hidrocarburo oxigenado en presencia de un catalizador de reformación en fase acuosa a una temperatura de reformación y presión de reformación para producir el H_2 generado *in situ*, H_2 externo, H_2 reciclado, o una combinación de los mismos.

3. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el H_2 comprende H_2 generado *in situ* generado al hacer reaccionar catalíticamente en una fase líquida y/o de vapor una porción del agua e hidrocarburo oxigenado en presencia de un catalizador de reformación en fase acuosa a una temperatura de reformación y presión de reformación para producir el H_2 generado *in situ*.

4. El método de conformidad con la reivindicación 3, en donde el catalizador de reformación en fase acuosa comprende un soporte y un miembro seleccionado del grupo que consiste de Fe, Ru, Os, Ir, Co, Rh, Pt, Pd, Ni, una aleación de los mismos, y una combinación de los mismos y en donde el catalizador de reformación en fase acuosa comprende además un miembro seleccionado del grupo que consiste de Cu, B, Mn, Re, Cr, Mo, Bi, W, V, Nb, Ta, Ti, Zr, Y, La, Sc, Zn, Cd, Ag, Au, Sn, Ge, P, Al, Ga, In, Tl, una aleación de los mismos, y una combinación de los mismos.

5. El método de conformidad con la reivindicación 3, en donde el catalizador de reformación en fase acuosa es atómicamente idéntico al catalizador de desoxigenación y existe como el mismo lecho que el catalizador de desoxigenación.

6. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde,

el alcano C_{4+} comprende un alcano C_{4-30} de cadena recta o ramificada,

el alqueno C_{4+} comprende un alqueno C_{4-30} de cadena recta o ramificada,

el cicloalcano C_{5+} comprende un cicloalcano C_{5+} mono-sustituido o multi-sustituido, y, en donde al menos un grupo sustituido es un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{3+} ramificado, alquilo C_{1+} de cadena recta, un alquileno C_{3+} ramificado, un alquileno C_{1+} de cadena recta, un fenilo y una combinación de los mismos,

el cicloalqueno C_{5+} comprende un cicloalqueno C_{5+} mono-sustituido o multi-sustituido, y, en donde al menos un grupo sustituido es un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{3+} ramificado, alquilo C_{1+} de cadena recta, un alquileno C_{3+} ramificado, un alquileno C_{2+} de cadena recta, un fenilo y una combinación de los mismos,

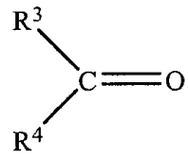
el arilo comprende un arilo mono-sustituido o multi-sustituido, y, en donde al menos un grupo sustituido es un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{3+} ramificado, alquilo C_{1+} de cadena recta, un alquileno C_{3+} ramificado, un alquileno C_{2+} de cadena recta, un fenilo y una combinación de los mismos,

el arilo fusionado comprende un arilo fusionado mono-sustituido o multi-sustituido, y, en donde al menos un grupo sustituido es un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{3+} ramificado, un alquilo C_{1+} de cadena recta, un alquileno C_{3+} ramificado, un alquileno C_{2+} de cadena recta, un fenilo y una combinación de los mismos,

el alcohol C_{4+} comprende un compuesto de acuerdo a la fórmula R^1-OH, y, en donde R^1 es un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{4+} ramificado, alquilo C_{4+} de cadena recta, un alquileno C_{4+} ramificado, un alquileno C_{4+} de cadena

recta, un cicloalcano C_{5+} sustituido, un cicloalcano C_{5+} no sustituido, un cicloalqueno C_{5+} sustituido, un cicloalqueno C_{5+} no sustituido, un arilo, un fenilo y una combinación de los mismos, y

la cetona C_{4+} comprende un compuesto de acuerdo a la fórmula



en donde R^3 y R^4 son independientemente un miembro seleccionado del grupo que consiste de un alquilo C_{3+} ramificado, alquilo C_{1+} de cadena recta, un alquileno C_{3+} ramificado, un alquileno C_{2+} de cadena recta, un cicloalcano C_{5+} sustituido, un cicloalcano C_{5+} no sustituido, un cicloalqueno C_{5+} sustituido, un cicloalqueno C_{5+} no sustituido, un arilo, un fenilo y una combinación de los mismos.

7. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el catalizador de condensación comprende además:

(i) un modificador seleccionado del grupo que consiste de Ce, La, Y, Sc, Li, Na, K, Rb, Cs, Mg, Ca, Sr, Ba, P, B, Bi, y una combinación de los mismos, o

(ii) un metal seleccionado del grupo que consiste de Cu, Ag, Au, Pt, Ni, Fe, Co, Ru, Zn, Cd, Ga, In, Rh, Pd, Ir, Re, Mn, Cr, Mo, W, Sn, Os, una aleación de los mismos, y una combinación de los mismos.

8. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde la corriente de reacción comprende además agua, y, en donde el método comprende además la eliminación de agua de la corriente de reacción previa a hacer reaccionar el oxigenado

en presencia del catalizador de condensación.

9. El método de conformidad con la reivindicación 1, que además comprende hacer reaccionar catalíticamente el compuesto C_{4+} en la fase líquida y/o fase de vapor en presencia de un catalizador de acabado en una temperatura final y una presión final, en donde el catalizador de acabado comprende un soporte y un miembro seleccionado del grupo que consiste de Cu, Ni, Fe, Co, Ru, Pd, Rh, Pt, Ir, Os, una aleación de los mismos, y una combinación de los mismos.

10. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los compuestos C_{4+} están seleccionados del grupo que contiene benceno, tolueno, xileno, etil benceno, para xileno, meta xileno, orto xileno, aromáticos C_9, isómeros y/o mezclas de los mismos.

11. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde los compuestos C_{4+} están seleccionados del grupo que consiste de una fracción C_4-C_9, una fracción C_7-C_{14}, una fracción C_{12}-C_{24}, y una mezcla de los mismos.

12. El método de conformidad con cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en donde el método comprende separar los compuestos C_{4+} en:

- una fracción C_4-C_9 de uso en gasolina,
- una fracción C_7-C_{14} de uso en combustible de aeronaves, o
- una fracción C_{12}-C_{24} de uso diesel.

13. El método de conformidad con la reivindicación 11 ó 12, en donde:

- la fracción C_4-C_9 está mezclada para producir una mezcla apropiada de moléculas utilizadas en gasolina,

- la fracción C_7-C_{14} está mezclada para producir una mezcla apropiada de moléculas utilizadas en combustible de aeronaves, o

- la fracción C_{12}-C_{24} está mezclada para producir una mezcla apropiada de moléculas utilizadas en combustible diesel.

14. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el catalizador de hidrogenólisis comprende un miembro seleccionado del grupo que consiste de fosfato, Cr, Mo, W, Re, Mn, Cu, Cd, Fe, Ru, Os, Ir, Co, Rh, Pt, Pd, Ni, aleaciones de los mismos, y una combinación de los mismos, y en donde el catalizador de hidrogenólisis comprende además uno o más de los siguientes:

- un miembro seleccionado del grupo que consiste de Au, Ag, Zn, Sn, Bi, B, Cr, Mn, O, aleaciones de los mismos, y una combinación de los mismos;

- ,un óxido de metal alcalinotérreo, o

- un soporte que comprende un miembro seleccionado de grupo que consiste de un nitruro, carbono, sílice, alúmina, zirconia, dióxido de titanio, pentóxido de vanadio, ceria, nitruro de boro, heteropoliácido, kieselguhr, hidroxiapatita, óxido de zinc, cromia, un carbono tratado con peróxido de hidrógeno, nanotubos de carbono, fulerenos de carbono, zeolitas, una mezcla de los mismos y una combinación de los

mismos

15. El método de conformidad con la reivindicación 1, en donde el catalizador de hidrogenación comprende un soporte y un miembro seleccionado del grupo que consiste de Fe, Ru, Os, Ir, Co, Rh, Pt, Pd, Ni, Re, Cu, aleaciones de los mismos, y una combinación de los mismos, y en donde el catalizador de hidrogenación comprende opcionalmente además un miembro seleccionado del grupo que consiste de Ag, Au, Cr, Zn, Mn, Sn, Bi, Mo, W, B, P, aleaciones de los mismos, y una combinación de los mismos.