



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-041256-00000-0000

Fecha: 2011-04-04 16:36:17

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eve: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 35

Industria y Comercio

SUPERINTENDENCIA



PCT

Q.

SOLICITUD

PATENTE DE INVENCION

21. EXPEDIENTE N°

11-41256

54. TÍTULO

UNIDAD DE CONTENCIÓN DE UN CATALIZADOR

51. CLASIFICACIÓN INTERNACIONAL

B01J 19/24

71. SOLICITANTE

JOHNSON MATTHEY PLC.

DOMICILIO

London, Gran Bretaña

74. APODERADO

DILIA MARIA RODRIGUEZ D'ALEMAN

22. BOGOTÁ, D.C.

20/05/2011



No. 11-041256-00000-0000

Fecha: 2011-04-04 16:36:17
Tra. 11 PATENTE/II
Act. 411 PRESENTACION

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Eva: 378 FASENACIONALI
Folios: 35

**FORMULARIO ÚNICO DE SOLICITUD DE PATENTE
PCT
ENTRADA EN FASE NACIONAL**

SOLICITUD DE:

1

☒

Patente de Invención

☐

Patente de Modelo de Utilidad

☒

Capítulo I.

☐

Capítulo II.

2

**SOLICITANTE
(71)**

Nombre: **JOHNSON MATTHEY PLC.**

Dirección: 5th Floor 25 Farringdon Street,
London EC4A 4AB, Gran Bretaña.

Nacionalidad o domicilio: London, Gran
Bretaña.

Lugar de Constitución: Gran Bretaña

Teléfono: Fax:

E-mail

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☐

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO
(74)**

Nombre: **DILIA MARÍA RODRÍGUEZ
D'ALEMAN**

Dirección: Carrera 11 No. 86-53, piso 6

Teléfono: 6 181088 Fax: 6350824

E-mail: clarkemodet@clarkemodet.com.co

IDENTIFICACIÓN

C.C.

☒

NIT

☐

C.E.

☐

Otro

☐

Número

41.654.882

TP

20824 CSJ

4

**INVENTOR (ES)
(72)**

Nombre: **ROE, Stephen Philip**

Dirección: 51 Bedale Avenue, Billingham, Cleveland TS23 1AU Gran Bretaña

Nacionalidad o domicilio: Británico

5

PCT (86)

Solicitud Internacional No. PCT/GB2009/051205 Fecha 17 de septiembre de 2009

Publicación Internacional No. WO 2010/046675 A1 Fecha 29 de abril de 2010

6

TÍTULO (54) UNIDAD DE CONTENCIÓN DE UN CATALIZADOR

7

Clasificación Internacional (51) B01J 19/24

8

Prioridad

SI

☒

NO

☐

(33) País de Origen

GRAN BRETAÑA

(32) Fecha

20 de octubre de 2008

(31) Número de Solicitud

0819094.4

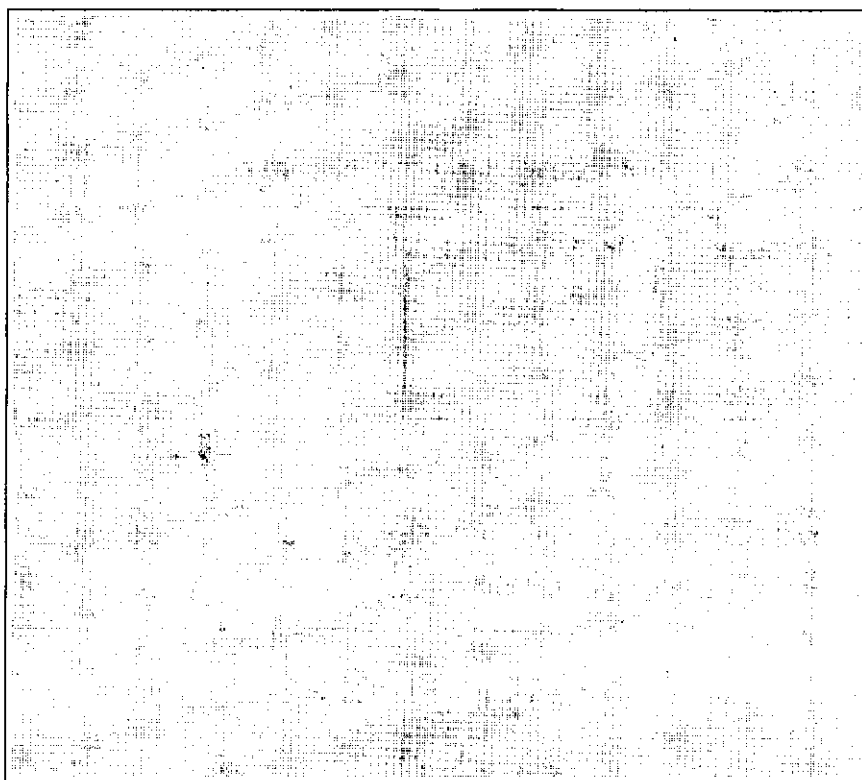
9

Comprobante de pago No. 11-26,789 // 11-20,022 // 11-26,896

Fecha 25 de marzo de 2011 // 04 de marzo de 2011

- ☒ Comprobante de pago de la tasa de presentación de la solicitud
- ☐ Documento que acredita la existencia y representación legal cuando el solicitante sea persona jurídica
- ☐ Poderes si fuere el caso
- ☐ Documento de cesión del inventor al solicitante o a su causante
- ☐ Declaraciones
- ☒ Copia de la solicitud internacional. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☒ Traducción de la solicitud internacional al castellano. (Resumen, descripción, reivindicaciones, dibujos)
- ☐ Copia del examen preliminar internacional efectuado por la Autoridad Internacional de Examen Preliminar (IPEA).
- ☐ Traducción del examen preliminar internacional efectuado por la IPEA
- ☐ De ser el caso copia de contrato de acceso.
- ☐ De ser el caso, documento que acredite la licencia o autorización de uso de conocimientos tradicionales de las comunidades indígenas
- ☐ De ser el caso, certificado de depósito del material biológico
- ☐ Arte final 12 X 12 .
- ☐ De ser el caso, información sobre otras solicitudes de patente o títulos obtenidos en el extranjero por el mismo titular o su causante, relacionadas parcial o totalmente con la invención de esta solicitud.
- ☐ De ser el caso, modificaciones efectuadas a la solicitud internacional
- ☐ Otros

11 FIGURA CARACTERÍSTICA



12 Solicito la concesión de la patente

NOMBRE : DILIA MARÍA RODRÍGUEZ D'ALEMAN

FIRMA:

C.C. 41.654.882

T.P. 20824

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0026789

Bogotá D.C., Marzo 25 de 2011 - 07:06:52

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325077546	23/03/2011	95.510.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	VR.UNDITARIO	VR.CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1 TRAMITES DE SOL. DE PATENTE DE INVENCIÓN	571.000.00	571.000.00
				\$571.000.00

SON: **QUINIENTOS SETENTA Y UN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-041256- -00000-0000

Fecha: 2011-04-04 16:36:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 25 de 2011 - 07:07:17

2

P-2873

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0020022

Bogotá D.C., Marzo 04 de 2011 - 07:31:39

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	420743002	03/03/2011	100.545.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNIDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	200.000.00	200.000.00
				\$200.000.00

=====

SON: **DOSCIENTOS MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-041256- -00000-0000

Fecha: 2011-04-04 16:36:17 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 411 PRESENTACION Folios: 35

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mai: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Marzo 4 de 2011 - 07:32:06

3

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800.176.089-2

- / -

Industria y Comercio
SUPERINTENDENCIA

RECIBO DE CAJA

No. 11 - 0026896

Bogotá D.C., Marzo 25 de 2011 - 07:06:52

RECIBIDO DE : CLARKE MODET

NI 830.008.643

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR. PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	325077546	23/03/2011	95.510.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
1	50005-01-09 OTROS SERVICIOS DE PROPIEDAD INDUSTRIAL	99 OTROS SERVICIOS ADMINISTRATIVOS	100.000.00	100.000.00
				\$100.000.00

SON: **CIEN MIL PESOS MONEDA CORRIENTE***

Responsable: _____

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-041256- 00000-0000

Fecha: 2011-04-04 16:36:17

Dep. 2020 DIR.NUEVASCR

Tra. 11 PATENTEIYII

Eva: 378 FASENACIONALI

Act. 411 PRESENTACION

Folios: 35

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

, Marzo 25 de 2011 - 07:07:20

RESUMEN

Se describe una unidad de contención de catalizador, adecuada para usarla en un recipiente para la oxidación del amoníaco, compuesta por dos miembros perforados concéntricos que definen un espacio anular en el que se puede colocar un catalizador particulado, y el proceso de los miembros extremos impermeables al líquido montados sobre los miembros perforados, en donde un miembro extremo se extiende a través de la unidad para proporcionar un extremo cerrado y el otro miembro extremo cierra el espacio anular de tal modo que se proporciona un extremo abierto a través del cual pueden entrar o salir los gases de la unidad, y los medios de suspensión unidos a uno o a ambos de los miembros extremos por los cuales la unidad se puede asegurar en un reactor. La unidad se suspende deseablemente por debajo de un paquete de filtros catalíticos de metales preciosos para la oxidación del amoníaco y de preferencia contiene un catalizador particulado para la oxidación del amoníaco o un catalizador de abatimiento de óxido nitroso.

UNIDAD DE CONTENCIÓN DE UN CATALIZADOR

Esta invención se relaciona con un aparato que contiene catalizadores, en particular, catalizadores utilizados en recipientes de oxidación de amoníaco y en procesos que usan tales aparatos.

La oxidación de amoníaco se lleva a cabo industrialmente con aire para generar óxido nítrico, éste se usa para producir ácido nítrico (Proceso Ostwald) o con aire y metano para generar el cianuro de hidrógeno (Proceso de Andrussow). En ambos procesos, los gases reactivos se mezclan y se pasan a elevada temperatura y presión a través de un recipiente de reacción en el que se coloca un paquete de filtro catalítico de platino/ rodio que cataliza las reacciones de oxidación. Los filtros catalíticos son generalmente circulares y se apoyan en un marco o canasta que los mantiene perpendiculares al flujo de gases a través del reactor. El paquete del catalizador también puede comprender uno o varios filtros catalíticos ricos en paladio, conocido como "filtros de de captación" que actúan para la captura del platino volatilizado.

En los últimos años ha habido un deseo de ahorro de la cantidad de platino utilizado en los paquetes de catalizador y en la disposición de los catalizadores que combinan y se han ensayado tanto filtros catalíticos de metales preciosos como catalizadores particulados de óxidos metálicos. WO 99/64352 describe un proceso en donde se alimenta una mezcla de amoníaco y aire a temperatura elevada a un catalizador que comprende uno o varios filtros de catalizador de al menos un metal precioso en forma de un hilo del elemento, y la mezcla de gases resultantes pasa a través de una capa de un catalizador particulado que contiene óxido de cobalto, colocado debajo de los filtros catalíticos.

Además, se ha venido estudiando la producción de óxido nitroso (N_2O), a partir de los procesos de oxidación de amoníaco, como un potente gas de efecto invernadero, y los catalizadores para el abatimiento del óxido nitroso, también se han incluido en los recipientes de oxidación de amoníaco en forma de capas por debajo del catalizador de metales preciosos para la oxidación de amoníaco. Por ejemplo, se ha propuesto en WO 99/07638 oxidar el amoníaco por combustión de amoníaco con aire en presencia de un catalizador de filtro catalítico de platino y pasar los gases resultantes a través de una capa de catalizador de descomposición de óxido nitroso que comprende una cerámica dopada con metales específicos u óxidos metálicos dispuestos debajo de los filtros catalíticos y sobre el medio de recuperación de calor en el reactor de oxidación del amoníaco. Similarmente, WO 00/13789 describe un proceso similar por el que un óxido metálico seleccionado de La, Cr, Mn, Fe, Co, Ni y Cu se utilizó como un catalizador de descomposición de óxido nitroso inmediatamente después de un filtro catalítico de platino en un reactor de oxidación de amoníaco.

En cada uno de estos casos existe el problema de que colocando un catalizador particulado en una capa por debajo de los filtros catalíticos de metales preciosos se presenta un aumento en la resistencia al flujo de los gases. Esto aumenta la caída de presión a través del recipiente de reacción lo que aumenta los costos de compresión.

Además, en los procesos que operan a alta presión, por ejemplo, por encima de 7 barg, el tiempo de contacto entre los reactantes y el catalizador particulado puede no ser suficiente en los lechos delgados utilizados en un intento de aliviar el problema de caída de presión. Por lo tanto, es necesario proporcionar un arreglo de catalizador que supere estos problemas.

En consecuencia, la invención proporciona una unidad de contención del catalizador, adecuada para su uso en un recipiente de oxidación de amoníaco, compuesta por dos miembros perforados concéntricos que definen un espacio anular en el que se puede

colocar un catalizador particulado, y los miembros terminales impermeables al líquido del proceso montados en los extremos de los miembros perforados, en donde un miembro del extremo se extiende a través de la unidad para proporcionar un extremo cerrado y el miembro del otro extremo cierra el espacio anular de tal modo que
5 proporciona un extremo abierto a través del cual los gases pueden entrar o salir de la unidad, y medios de suspensión medios unidos a uno o ambos miembros terminales, por lo cual la unidad se puede asegurar en un reactor.

La unidad de contención del catalizador por lo tanto proporciona un medio para pasar
10 los gases radialmente a través del catalizador particulado. Los reactores de flujo radial se conocen, sin embargo, en nuestro conocimiento ninguno comprende una unidad de contención del catalizador en donde un miembro terminal sirve como medio de suspensión por el cual la unidad se asegura dentro de un reactor. Por otra parte, en nuestro conocimiento, las estructuras de catalizador de lecho de flujo radial no se han
15 utilizado hasta ahora en los recipientes de oxidación de amoníaco. El régimen de flujo radial permite una caída de presión reducida para el volumen mismo del catalizador particulado o un aumento en la cantidad de catalizador para la misma caída de presión, ofreciendo al operador una mayor flexibilidad operativa y reducción de los costos de compresión.

20

Los miembros perforados son mallas cilíndricas adecuadas de estructura y fuerza suficientes para contener el catalizador, o placas que tienen una pluralidad de orificios. Se pueden utilizar mallas cilíndricas de acero. Por el término "acero" nosotros entendemos aleaciones estables a altas temperaturas, incluidas las aleaciones no-
25 ferrosas, tales como materiales basados en Ni. En una implementación preferida, uno o ambos miembros perforados comprenden uno o más filtros catalíticos de platino, y / o uno o varios filtros catalíticos de captación de paladio. Esto tiene la ventaja de que el filtro catalítico del metal precioso se usa para preparar los miembros perforados que

8

pueden ser rectangulares, y por lo tanto producen menos residuos en la fabricación que los filtros catalíticos circulares de metal precioso de la misma área superficial. Los filtros catalíticos _múltiples y/o de captación y/o de acero se pueden utilizar, y pueden ser iguales o diferentes. Los miembros terminales se fabrican adecuadamente en hoja de
5 acero y de preferencia están armados desmontablemente en los miembros de perforación para permitir la carga y descarga del catalizador. Cuando los miembros perforados son cilíndricos, el miembro del extremo cerrado puede ser circular con un diámetro de al menos la parte exterior del miembro, y el miembro del extremo abierto puede ser en forma de anillo con un agujero central de diámetro como máximo igual a la
10 parte interna del miembro perforado. Los medios de suspensión pueden unirse a uno o a ambos miembros terminales. Preferiblemente, los medios de suspensión son proporcionados por la extensión del miembro terminal que forma el extremo abierto de la unidad. Cuando la unidad se coloca en un reactor, los miembros terminales también pueden estar inclinados con el fin de dirigir el flujo de los gases a través de la unidad de
15 contención de la manera deseada. Además, se pueden proporcionar a la unidad deflectores para dirigir el flujo de gases radialmente a través del catalizador. Por ejemplo, se puede colocar un deflector cónico en el miembro terminal cerrado.

El flujo de gases a través de la unidad de contención puede ser radialmente hacia el
20 interior, i.e. desde la periferia de la unidad hacia su centro, o pueden ser radialmente hacia el exterior, i.e., hacia afuera de la región central, hacia la periferia. Por simplicidad del diseño, se prefiere el flujo radial hacia el exterior. En este caso, es deseable un deflector que actúa como una barrera contra el calor y que evite la salida de los gases calientes de la unidad y que se pongan en contacto directamente con la pared interior
25 del recipiente de oxidación del amoníaco.

El flujo a través del recipiente puede ser ascendente o descendente.

Preferiblemente, el catalizador particulado es un catalizador de oxidación del amoníaco, un catalizador de disminución de óxido nitroso o una mezcla o combinación de capas de los mismos. Se entenderá que se pueden utilizar miembros perforados adicionales para separar las capas de catalizadores particulados en la unidad de contención si así se desea.

El catalizador particulado está preferiblemente en forma de unidades tales como pellets, esferas, anillos, cilindros, extruidos con múltiples agujeros y similares, las cuales pueden ser lobuladas o estriadas que tienen dimensiones máximas y mínimas en el rango de 1,5 a 20 mm, particularmente de 3 a 10 mm. La razón de aspecto de las unidades formadas, i.e., la razón de las dimensiones máxima a mínima, es preferiblemente inferior a 2.

En una implementación, el catalizador particulado es un catalizador de oxidación del amoníaco. El catalizador de oxidación del amoníaco puede ser un catalizador del metal del grupo del platino, que puede estar soportado, tal como un catalizador con base en Rh y/o Ir, o puede ser o incluir una base de metal o una base de un óxido de metal, especialmente cuando el metal base es uno de metales de transición o un metal de tierras raras, y puede, por ejemplo, comprender uno o más de hierro, níquel, cobre, cobalto, manganeso, plata, o platino soportado, paladio, o rutenio. El catalizador puede ser también una mezcla de uno o más metales base con uno o más metales preciosos. Por lo tanto, los catalizadores de oxidación de amoníaco adecuados para su uso en la presente invención incluyen catalizadores de amoníaco que contienen cobalto y que no contienen cobalto y mezclas de estos. Se incluyen entre estos Au, catalizadores soportados sobre PGM, La_2O_3 , Co_3O_4 opcionalmente con cantidades menores de Li_2O , ciertas espinelas como CoAl_2O_4 , ciertos materiales sustituidos ABO_3 , ciertas perovskitas como LaCoO_3 , incluyendo LaCoO_3 en los se ha hecho sustitución parcial (e.g., hasta 20% en moles) de un sitio A e.g., Sr o Ce, o se ha hecho sustitución parcial (e.g.,

hasta 50% en moles) del sitio B (e.g., , Cu), La_2CoO_4 , Co_3O_4 soportados en alúmina, toria, ceria, óxido de zinc u de óxido de calcio, Co_3O_4 , o Bi_2O_3 promovidos por elementos de tierras raras o torio y que contiene opcionalmente uno o más óxidos de Mn, Fe, Mg, Cr o Nb, CoO_x con Pt sobre un soporte.

5

En una implementación preferida de la unidad de contención del catalizador se utiliza para contener un catalizador particulado de abatimiento de óxido nitroso. El catalizador de descomposición de óxido nitroso puede ser un metal soportado, un óxido de un metal puro o mezclado o un sistema de zeolitas (por ejemplo los descritos en las

10 páginas 30-32 de Kapteijn et al, *Applied Catalysis B: Environmental*, 9 (1996), páginas 25-64 y las referencias previstas en el mismo). El catalizador soportado sobre metal para el abatimiento de óxido nitroso que se puede utilizar en la presente invención incluye uno o más de rodio, rutenio, paladio, cromo, cobalto, níquel, hierro y cobre en las unidades formadas de óxidos de metales de tierras alcalinas e.g., magnesio (Mg) o

15 de calcio (Ca), alúmina, sílica, titania o circonia. La carga de metal en el catalizador soportado para la descomposición de óxido nitroso dependerá de la actividad del metal y la naturaleza del soporte utilizado. La carga del metal puede ser de 1% en peso o menos, pero puede ser mayor al 20% en peso. El catalizador soportado de metal puede formar fases de óxido en el soporte en las condiciones de reacción. Por lo tanto,

20 los catalizadores adecuados para la descomposición de óxido nitroso son los óxidos de rodio (Rh), iridio (Ir), cobalto (Co), hierro (Fe), níquel (Ni), cobre Cu (II), lantano (La), calcio (Ca) , estroncio (Sr), vanadio V (III), hafnio (Hf), manganeso Mn (III), cerio (Ce), torio (Th), estaño (Sn), cromo (Cr), magnesio (Mg), zinc (Zn) y cadmio (Cd), y preferiblemente Rh, Ir, Co, Fe y Ni. Óxidos metálicos soportados que se pueden utilizar

25 en la presente invención incluyen cualquiera de los óxidos puros anteriores, en particular los óxidos de Fe, Cr (III), Mn (III), Rh, Cu y Co soportados sobre óxidos de metales de las tierras alcalinas e.g., magnesio o calcio, alúmina, sílica, titania, circonia

o ceria. Preferiblemente, el óxido soportado comprende entre 0,5 y 50% en peso del catalizador de óxido de metal puro.

La mezcla de óxidos de metales efectiva como catalizadores para la descomposición del óxido nitroso incluye óxidos dopados o soluciones sólidas, espinelas, pirocloros y perovskitas. Otros catalizadores útiles son mezclas de óxidos que se pueden utilizar en el proceso de la presente invención, e incluyen estructuras de hidrotalcita modificada con metales de transición que contienen Co, Ni, Cu, La, Mg, Pd, Rh y Ru y soluciones sólidas que comprenden óxido de Co (II) y óxido de manganeso (III) en magnesia o alúmina.

Sin embargo, se prefieren las mezclas de óxidos para los catalizadores de descomposición de óxido nitroso como espinelas, y perovskitas. Los catalizadores de espinelas que se pueden usar en la presente invención pueden ser de la fórmula $M^1M^2O_4$ donde M^1 se selecciona de Co, Cu, Ni, Mg, Zn y Ca, M^2 se selecciona de Al, Cr, o Co (y por lo tanto incluye también Co_3O_4), $Cu_xCo_{3-x}O_4$ (donde $x = 0-1$), $Co_xMg_{1-x}Al_2O_4$ (donde $x' = 0-1$), $Co_{3-x'}Fe_{x'}O_4$ o $Co_{3-x''}Al_{x''}O_4$ (donde $x'' = 0-2$). Un catalizador preferido para el abatimiento de óxido nitroso se describe en WO 02/02230. El catalizador comprende 0.1-10 mol% $Co_{3-x}M_xO_4$, donde M es Fe o Al y $x=0-2$, soportado sobre óxido de cerio. El catalizador puede contener también 0.01-2 % en peso de ZrO_2 . Un catalizador de espinela adecuado que no contiene Co es $CuAl_2O_4$.

Los catalizadores de descomposición de óxido nitroso de Perovskita se pueden representar por la fórmula general ABO_3 donde A se puede seleccionar de: La, Nd, Sm y Pr, B se puede seleccionar de Co, Ni, Cr, Mn, Cu, Fe y Y. La sustitución parcial del sitio A (e.g. hasta 20mol%) se puede hacer con cationes divalentes o tetravalentes e.g. Sr^{2+} o Ce^{4+} para proporcionar además, utilidad para los catalizadores de descomposición de óxido nitroso. Además, si se desea, la sustitución parcial de un

elemento en el sitio B (e.g. hasta de 50mol%) con otro se puede llevar a cabo para proporcionar además utilidad para los catalizadores de descomposición de óxido nitroso. Catalizadores de perovskita adecuados incluyen LaCoO_3 , $\text{La}_{1-x}\text{Sr}_x\text{CoO}_3$, $\text{La}_{1-x}\text{Ce}_x\text{CoO}_3$ (donde $x \leq 0.2$) y $\text{LaCu}_y\text{Co}_{1-y}\text{O}_3$ (donde $y \leq 0.5$).

- 5 Los catalizadores de descomposición de óxido nitroso preferidos son catalizadores de Rh soportados y no soportados sobre óxidos puros o mezclados de uno o más de Co, Mn, Fe, Cu, Cr and Ni, preferiblemente Co en una espinela, una estructura de espinela o perovskita.
- 10 En una implementación preferida los catalizadores de descomposición de óxido nitroso, también son efectivos para la oxidación de amoníaco. En consecuencia, nos hemos dado cuenta de que, para acomodar el material protector dentro del conjunto del catalizador, el uso de un catalizador que actúa como un catalizador de oxidación de amoníaco y como un catalizador de descomposición de óxido nitroso ofrece ventajas
- 15 prácticas en el diseño del ensamble y en la construcción. Por lo tanto, un catalizador particularmente preferido de descomposición de óxido nitroso es un catalizador particulado que contiene óxidos de cobalto y otros metales, particularmente de tierras raras, por ejemplo como se describe en EP-B-0946290. Estos catalizadores que contienen cobalto, tienen además una ventaja de que ellos son catalizadores altamente
- 20 activos para la oxidación de amoníaco por sí mismos. El catalizador preferido comprende óxidos de (a) al menos un elemento Vv seleccionado de cerio y praseodimio y al menos un elemento Vn seleccionado de tierras raras de valencia no variable e ytrio, y (b) cobalto, dicho cobalto y los elementos Vv y Vn están en tales proporciones que el (elemento Vv mas el elemento Vn) a la razón atómica de cobalto está en el rango
- 25 de 0.8 a 1.2, en al menos algo de dichos óxidos está presente como una fase de una mezcla de óxidos con menos de 30% de cobalto (en átomos) estando presente como óxidos de cobalto libres. Preferiblemente menos de 25% (en átomos) de cobalto está presente como óxidos de cobalto, y se prefiere en particular que sea menos de 15% (en

PATENTE DE INVENCION ☐

MODELO DE UTI

- ☐ Indicación que se solicita una patente.
- ☐ Datos de identificación del solicitante o de la persona que presenta la solicitud
- ☐ Descripción de la invención
- ☐ Dibujos de ser estos pertinentes
- ☐ Comprobante de pago de las tasas establecidas (De ser el caso formato de descuento)
- Completa ☐ Incompleta ☐

PATENTE DE INVENCION 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 ☐

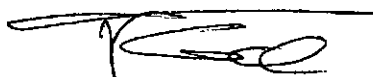
2020
Bogotá D.C.,

Doctor(a)
RODRIGUEZ D' ALEMAN DILIA MARIA
Apoderado(a) y/o Representante de
JOHNSON MATTHEY PLC

REFERENCIA	Radicación No.	11 41256
	Solicitud internacional	PCT/GB2009/51205
	Fecha inicio fase nacional	20/05/2011
	Trámite	11
	Evento	378
	Actuación	416
	Oficio No.	13830
	Folios	1

Teniendo en cuenta que la solicitud de privilegio de patente que se tramita bajo el expediente indicado en la referencia, reúne los requisitos de forma establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, el Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), el Reglamento y la Circular Única de la Superintendencia de Industria y Comercio, se envía el extracto de la solicitud a la Oficina de Comunicaciones para efecto de su publicación en la Gaceta de Propiedad Industrial.

Cúmplase
Dado en Bogotá DC,



JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

22 Ago

22 AGO. 2011

adpall