

CAVELIER

ABOGADOS

www.cavelier.com
cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ

Teléfono: (57-1) 347 3611
Telefax: (57-1) 211 8650
(57-1) 700 4814
(5) 675 7743

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-055683- -00006-0000

Fecha: 2011-08-31 11:18:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 11

Señor Director
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
Superintendencia de Industria y Comercio
E. S. D.

Trámite : 011
Evento : 379
Actuación : 444

Referencia : Expediente No. 07055683
Asunto : Solicitud de patente para: **REDUCCIÓN DE EMISIONES NOx EN PROCESOS FCC**
Solicitante : W.R. GRACE & CO.-CONN.
Clase : B01D 053/086, C10G 011/004
Fecha solicitud : 01 de junio de 2007

1. Yo, Luz Clemencia DE PÁEZ, en mi condición de apoderada de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, de conformidad con la sustitución de poder otorgada a mí por el doctor Emilio FERRERO, me refiero al oficio No. **8922** notificado por fijación en lista del 03 de junio de 2011.

2. Mediante oficio No. **8922** se puso en conocimiento del solicitante el informe que contiene las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente. Las observaciones realizadas en el oficio son las siguientes:

2.1 Reivindicaciones

De manera resumida, el Examinador expone lo siguiente:

- Reivindicaciones 1, 12, 14 y 15: los términos 'adecuado', 'al menos', 'aproximadamente', 'temperatura elevada' y 'sustancialmente' no son claros
- Reivindicación 1: no evidencia una serie o sucesión de operaciones o etapas
- Reivindicaciones 6 y 7: se caracterizan por un resultado a obtener
- Reivindicaciones 3, 5, 8 y 10: pretenden proteger la misma materia

2.2 Análisis de patentabilidad

2.1.1 Novedad

El Examinador considera que el documento D1: MXPA05004181 afecta la novedad de la presente solicitud. Una comparación técnica lleva al Examinador a afirmar que el documento D1 revela todas y cada una de las características técnicas de la reivindicación 1.

3. Respuesta a las objeciones

Con el ánimo de superar las objeciones formuladas por el Examinador, se presenta en esta oportunidad las siguientes modificaciones, aclaraciones y argumentos:

3.1 Modificación a una solicitud en trámite

De acuerdo con el artículo 34 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, donde se establece que la modificación de una solicitud es posible en cualquier momento del trámite mientras no implique una ampliación de la solicitud inicial, me permito presentar un nuevo pliego reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones.

Así, siguiendo los amables comentarios del Examinador se han introducido las siguientes modificaciones al pliego reivindicatorio:

En primer lugar se han eliminado o modificado los términos no claros, en algunos casos indicando un rango determinado.

Igualmente, se ha modificado la reivindicación 1 para diferenciar mejor la materia reivindicada frente al arte previo, señalando que el paso de contacto se lleva a cabo bajo condiciones de craqueo catalítico de fluido a una temperatura entre 480°C y 600°C en una unidad de craqueo catalítico de fluido, en modo de combustión de quemado total. Además se ha adicionado un paso de reducción de las emisiones de NO_x liberadas desde la zona de regeneración.

Por último no se incluyen en esta oportunidad las reivindicaciones 3, 5, 8 y 10.

Consecuentemente, se presenta un pliego reivindicatorio más claro y conciso y en concordancia con las disposiciones de la Decisión 486, por lo que solicitamos atentamente

realizar el examen de patentabilidad sobre estas nuevas reivindicaciones y tener en cuenta los siguientes argumentos sobre la novedad de la solicitud:

3.2 Sobre la patentabilidad de la solicitud

Siguiendo los lineamientos de la Decisión 486 y específicamente del artículo 16, se considera que un documento del arte previo sólo puede afectar la novedad de una solicitud cuando revela todos y cada uno de los elementos técnicos (componentes, pasos, condiciones) definidos en la reivindicación principal.

Ahora bien, la presente solicitud se relaciona con un método para reducir las emisiones de NO_x provenientes de una unidad de craqueo catalítico de fluido (FCCU por sus siglas en inglés), el cual promueve simultáneamente la combustión de CO en la zona de regeneración operada en modo de combustión de quemado total, durante el craqueo catalítico de fluido de una fuente de alimentación de hidrocarburo en componentes de menor peso molecular.

D1 revela composiciones para reducir especies de nitrógeno reducido en fase gaseosa generadas durante el craqueo catalítico con **combustión parcial o incompleta**. Por lo tanto D1 enseña cómo reducir las emisiones de NO_x disminuyendo las especies de nitrógeno reducido en fase gaseosa en un regenerador FCCU operado en modo de **combustión parcial o incompleta**. Cuando el regenerador es operado en modo de quemado parcial no existe suficiente oxígeno como para oxidar o convertir esencialmente todo el coque a CO₂ y H₂O sobre el catalizador. Esto quiere decir que no existe aire suficiente como para quemar todas las especies reductoras en fase gaseosa (CO, amoníaco, HCN). Por consiguiente, para remover estas especies provenientes de un regenerador de quemado parcial o incompleto, las refinerías generalmente queman el CO con la ayuda de un combustible y aire en una caldera de CO. Consecuentemente, las emisiones de NO_x **NO** son producidas en el regenerador de quemado parcial o incompleto sino después de que las especies de nitrógeno en fase gaseosa salen del regenerador y pasan a **la caldera de CO**. Así, D1 no enseña cómo remover el NO_x proveniente del regenerador de una FCCU.

Por otra parte, el método de la presente solicitud es capaz de evitar una formación de NO_x significativa mientras promueve simultáneamente la combustión de CO durante el proceso de craqueo catalítico, en donde la zona de regeneración opera en modo de combustión de quemado total (ver párrafo [0013]). Este efecto técnico es confirmado con los ejemplos de la descripción. En particular, un método empleando el aditivo C de la tabla 1, de conformidad con el método reivindicado es más efectivo reduciendo emisiones de NO_x cuando es comparado

con métodos que emplean los aditivos A y B de la misma tabla 1 (estos aditivos carecen de un componente de metal noble) o empleando una composición promotora de combustión de CO que contiene platino, CP-3. Las figuras 1, 3 y 4 muestran claramente que el aditivo C exhibe una conversión significativamente mejor a lo largo de un amplio rango de valores de flujo O_2 al ser comparado con los métodos que emplean los aditivos A y B. Adicionalmente cada uno de los aditivos A, B y C probaron ser efectivos para promover la combustión de CO (ver ejemplo 7) en un proceso FCC de quemado total. Así, el aditivo C con el método reivindicado exhibe una combinación de reducción de NO_x y de combustión de CO superior en condiciones FCCU de quemado total.

En conclusión, D1 no revela un método para reducir NO_x durante un proceso FCC de combustión de quemado completa tal como se reivindica y que además promueve simultáneamente la combustión de CO. Adicional a los problemas de emisión de NO_x , el postquemado y las emisiones de CO resultan preocupaciones mayores para las unidades de quemado total, ya que éstas no emplean una caldera de CO. El postquemado y los problemas de CO son controlados generalmente con el uso de promotores de combustión de CO. Los promotores de combustión de CO convencionales empleados en un proceso de FCC de quemado total comprenden un aditivo con platino. Sin embargo, dichos promotores que comprenden platino tienden a causar un incremento dramático en las emisiones de NO_x **para un regenerador de quemado total**. D1 por lo tanto no enseña que un método como el reivindicado permite simultáneamente la reducción de emisiones de NO_x y la promoción de la combustión en un regenerados FCCU que opera en modo de combustión de quemado total.

Por lo tanto, se considera que D1 no resulta un documento válido capaz de afectar la novedad de la presente solicitud, ya que no revela todas y cada una de las características técnicas que definen el método de la presente solicitud.

4. Puesto que se han atendido a cabalidad las observaciones hechas por su Despacho sobre la presente solicitud de patente, atentamente solicito que se continúe su tramitación.

5. Anexos

- Nuevo pliego reivindicatorio conformado por 11 reivindicaciones
- Formulario de modificaciones en solicitud pendiente
- Recibo por concepto de presentación de una (1) reivindicación adicional a la décima por valor de \$27.000

CAVELIER
ABOGADOS

- Copia auténtica de la sustitución del poder otorgado por el Doctor EMILIO FERRERO, a mi favor, para lo cual solicito me sea reconocida personería y así continuar con el trámite de este asunto en favor de la sociedad solicitante.

Señor Director,


LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ
C.C. 35.456.344 de Usaquén
T.P.A. No. 23.555

 COLO-06032-841-010-9
JMS\JMS\ID-199630\WPCL6032
No. M-2011-199630\JMS

FORMULARIO UNICO DE CORRECCIONES Y MODIFICACIONES

1

SOLICITUD DE:☐

Corrección de Error Material

☒

Modificación a una solicitud

2

SOLICITANTE**Nombre:** W.R. GRACE & CO.-CONN

Sociedad constituida y existente bajo las leyes del Estado de Connecticut, Estados Unidos de América.

Dirección: 7500 Grace Drive,
Columbia,
Maryland 21044,
Estados Unidos de América**Domicilio:** Columbia,
Maryland,
Estados Unidos de América**Teléfono:** 546 09 70 **Fax:** 249 40 70
E-mail: clientes@cavelier.com**IDENTIFICACION**C.C. ☐ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐

Número: _____

3

**REPRESENTANTE
O APODERADO****Nombre:** Luz Clemencia de PAEZ**Dirección:** Carrera 4ª No. 72-35**Teléfono:** 347 36 11 **Fax:** 217 92 11**E-mail:** cavelier@cavelier.com**IDENTIFICACION**C.C. ☒ NIT ☐C.E. ☐ Otro ☐Número: 35.456.344 TP 23.555

4

Número de expediente: 07.055.683

5

Descripción de la corrección o modificación solicitada:

Presento nuevo capítulo reivindicatorio compuesto por 11 reivindicaciones con el fin de superar las objeciones hechas por Su Despacho a la presente solicitud de patente y pido respetuosamente que el examen de patentabilidad sea realizado sobre estas nuevas reivindicaciones presentadas.

6

Comprobante de pago No. 11-0081391**Fecha:** 22 de agosto de 2011

7

Anexos☐

Comprobante de pago de la tasa por \$118.000, por concepto de modificaciones.

☒

Comprobante de pago por una reivindicación adicional después de la décima reivindicación por \$27.000.00.

☐

Poderes, si fuere el caso

☐

Documento que acredita la existencia y representación legal de las partes, cuando sean personas jurídicas.

☒

Copia auténtica de la sustitución que del poder otorgado por la Sociedad Solicitante hizo el Doctor EMILIO FERRERO a mi favor, y para lo cual solicito me sea reconocida personería para continuar con el trámite del asunto de la referencia.



NOMBRE:

LUZ CLÉMENCIA DE PAEZ

FIRMA:

Luz Clemencia de Paez

C.C. 35.456.344 de Usaquén T.P.A. 23.555

JMS

CAVELIER

ABOGADOS

WEB SITE: www.cavelier.com
E-MAIL: cavelier@cavelier.com

EDIFICIO SISKI
CARRERA 4 No. 72 - 35
BOGOTÁ 8, COLOMBIA

TELEFONO: (57) (1) 347-3611
TELEFAX: (57) (1) 217-9211 (57) (1) 310-4995

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Poderdante : W.R GRACE & CO.-CONN

Poder conferido el : 03-10-2002

Yo, EMILIO FERRERO, obrando como apoderado principal del poderdante arriba mencionado, mediante el presente escrito sustituyo el poder a mi otorgado a la doctora LUZ CLEMENCIA DE PAEZ, identificada con cédula de ciudadanía No. 35.456.344 y Tarjeta Profesional N°23.555, con todas las facultades que me fueron conferidas.

Hago la anterior sustitución conforme al artículo 66 del Código de Procedimiento Civil.

Señora Jefe,



EMILIO FERRERO

T.P.A. N° 31.929

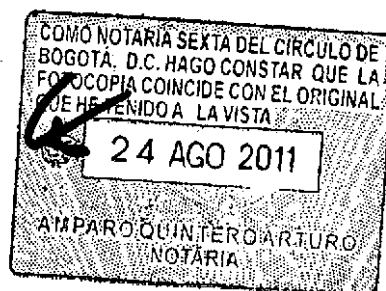
C.C. N° 438.019 de Usaquén

Acepto:


LUZ CLEMENCIA DE PAEZ

T.P.A. N° 23.555

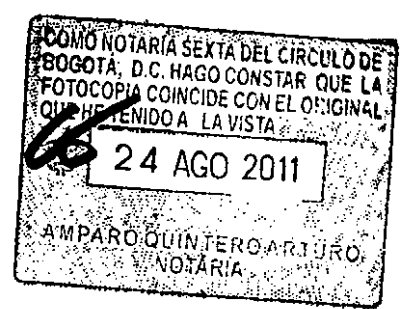
C.C. No. 35.456.344 de Usaquén



8

NOTARIA SEXTA DE BOGOTA
RECONOCIMIENTO Y PRESENTACION PERSONAL
Bogotá, D.C.
Ante mi AMPARO QUINTERO ARZUO, **03 NOV 2009**
NOTARIA SEXTA DEL CIRCULO DE
BOGOTÁ, D.C.
Comparendo(eron) *Emilio Femenia*
Luz Clemencia Sobrera
Suarez de Paez
Quien(as) exhibió(eron) la(s) C.C.
438 017 TP 31929
85436344 TP 23655
Y declaró(eron) que la(s) firma(s) que se hace(n)
en el presente documento es(son) la(s) suya(s) y
que el contenido del mismo es cierto.
En constancia se firma esta diligencia.

Emilio Femenia
Luz Clemencia Sobrera



REIVINDICACIONES

1. Un método para reducir las emisiones de NO_x provenientes de la zona de regeneración durante el craqueo catalítico de fluido de una fuente de alimentación de hidrocarburo en componentes de menor peso molecular, dicho método comprende:

poner en contacto una fuente de alimentación de hidrocarburo con un catalizador de craqueo bajo condiciones de craqueo catalítico de fluido a una temperatura entre 480°C y 600°C en una unidad de craqueo catalítico de fluido que tiene una zona de regeneración operada en modo de combustión de quemado total, dicho catalizador de craqueo comprende (a) un componente de craqueo catalítico de fluido que tiene la habilidad de catalizar el craqueo de hidrocarburos y (b) un componente de reducción de NO_x que comprende (i) entre 5,0% y 98% en peso de un óxido de metal ácido que no contiene sustancialmente zeolita; (ii) un componente metálico seleccionado del grupo que consiste de metales alcalinos, metales alcalinotérreos, y mezclas de éstos, en donde la cantidad de metales alcalinos está entre el 1% y el 20% en peso con base en el óxido de metal y la cantidad de metales alcalinotérreos está entre el 0,5% y el 60% en peso con base en el óxido de metal; (iii) entre 1% y 50% en peso de un óxido de metal de almacenamiento de oxígeno, medido como óxido de metal; (iv) entre 0,1 y 5000 ppm de paladio; y (v) entre 0,1 y 5000 ppm de un componente de metal noble seleccionado del grupo que consiste de platino, iridio, rodio, osmio, renio y mezclas de éstos, estando todos los porcentajes basados en el peso total del componente de reducción de NO_x; y

reducir la cantidad de emisiones de NO_x liberadas desde la zona de regeneración relativo a la cantidad de emisiones de NO_x liberadas en ausencia de un componente de reducción de NO_x.

2. El método de la Reivindicación 1 que comprende además recuperar el catalizador de craqueo de dicho paso de contacto y tratar el catalizador utilizado en una zona de regeneración para regenerar dicho catalizador.

3. El método de la Reivindicación 1 en donde los componentes (a) y (b) son fluidizados durante el contacto de dicha fuente de alimentación de hidrocarburo.
4. El método de la Reivindicación 1 en donde se promueve la combustión de CO simultáneamente con la reducción de emisiones NO_x provenientes de la zona de regeneración de la unidad de craqueo catalítico de fluido durante el proceso de craqueo catalítico de fluido.
5. El método de la Reivindicación 6 en donde el proceso reduce el postquemado en la zona de regeneración de la unidad de craqueo catalítico de fluido durante el proceso de craqueo catalítico de fluido.
6. El método de la Reivindicación 4 en donde los componentes (a) y (b) son fluidizados durante la puesta en contacto de dicha fuente de alimentación de hidrocarburo.
7. El método de la Reivindicación 1 en donde el componente de reducción de NO_x es un aditivo de partícula separado.
8. El método de la Reivindicación 7 en donde el componente de reducción de NO_x tiene un tamaño de partícula medio entre 50 µm y 200 µm.
9. El método de la Reivindicación 1 en donde el componente de reducción de NO_x es un componente integral del catalizador de craqueo.
10. El método de la Reivindicación 1 en donde el componente de reducción de NO_x se utiliza en una cantidad que evita el postquemado en la unidad de craqueo catalítico.
11. El método de la Reivindicación 1 en donde el componente de reducción de NO_x está presente en una cantidad de 0,01% a 50% en peso del catalizador de craqueo.

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

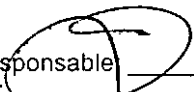
 Industria y Comercio SUPERINTENDENCIA	RECIBO DE CAJA	No. 11 - 0081391
		Bogotá D.C., Agosto 22 de 2011 - 17:01:47

RECIBIDO DE : CAVELIER ABOGADOS NI 860.041.367

*** Soporte del Pago ***					
TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	411764102	22/08/2011	56.093.000.00

*** Conceptos Pagados ***			
CANT	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. LINDITARIO Vr. CONCEPTO
1	50005-01-01 SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INICIALES	27.000.00 27.000.00
			===== \$27.000.00 =====

SON: **VEINTISIETE MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable  _____
Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 07-055683- -00006-0000

Fecha: 2011-08-31 11:18:12 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eva: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 11

Cow: 06032-841-040-9