

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 10-162873- -4	FECHA: 2013-01-16 11:18:21
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D´ALEMAN
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: Radicación: 10-162873- -4
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 233
Folios: 8

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/US2009/045264				
Fecha de Presentación Internacional	27/05/2009				

1. Documentos estudiados

Descripción:	Folios 7 a 20	27/Diciembre/2010
Reivindicaciones:	Folios 21 a 24	27/Diciembre/2010
Dibujos:	Folios 25 y 26	27/Diciembre/2010
Prioridad:	US61/056,121	27/05/2008

2. Análisis de la prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: Esta 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.

Título de la solicitud: “Proceso y aparato para la reducción catalítica selectiva de Nox que proporciona una mejora en la gasificación de urea para formar un gas que contiene amoniaco”.

El problema planteado en esta solicitud consiste en tener un procedimiento que convierta urea en amoniaco de una forma eficiente en cuanto al control del proceso y el control de la generación de incrustaciones de urea solida en el equipo.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso que comprende alimentar urea en una cámara de gasificación, distribuir la urea en partículas finas o gotas, pasar los gases a través de una placa de distribución de gas.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B01D 53/56.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 1, 2, 6, 7, 9 11, 13 a 17 hacen referencia a un resultado a obtener como son “corriente arriba del punto para introducir (...)”, “capaz de distribuir la urea”, “para proporcionar mayor (...)”, “para gasificar la urea (...)”, “se determina por dinámica de flujos (...)”, “para introducir la urea (...)”, “para convertir HNCO (...)”, “introducir la urea por medios de inyección”, “para la reducción catalítica (...)”, “para alimentar (...)”, “para proporcionar mayor velocidad (...) paredes laterales de la cámara”, “para dirigir los gases”, “se introduce como una”, “se introduce no definen al procedimiento 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 y estructurales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Las reivindicaciones 1 a 3, 5, 8, 10, 11, 13, 15 y 17 presentan como características técnicas esenciales términos generales, del proceso así, respectivamente, “alimentar urea”, “alimentar gases”, “una placa de distribución de gases”, “ajustar la tasa”, “de modo efectivo de la urea”, “medios de inyección”, “el arreglo y espaciamiento de los agujeros”, “como una solución acuosa”, “como un solido finamente dividido”, “una serie de deflectores (...)”, “un catalizador efectivo”, “tiene un efectivo arreglo y espaciamiento de agujeros” y sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones
- La reivindicación 13 presenta como característica técnica términos indefinidos de algunas características del proceso así “al menos”, Este término no permiten establecer un intervalo puntual la característica técnica, no siendo esta precisa y por lo tanto no clara, ya que no permiten una comparación con el estado de la técnica.
- En las reivindicaciones 4, 6, 7 y 16 el término “aproximadamente”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- En la reivindicaciones 1 y 13, hacen referencia a un proceso, sin embargo, no define claramente las condiciones de cada una de las etapas, además, no define de forma correcta las características técnicas esenciales del proceso porque lo caracteriza por una pieza (artículo) como es una parte de un aparato, lo cual no es posible. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto esta constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado por “una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹

- No existe concisión entre las reivindicaciones 1 a 5 y 13 a 17 puesto que están reivindicando la misma materia.
- La reivindicación 14 que tienen como objeto un proceso presentan una falsa dependencia, ya que la reivindicación de la que depende es de un aparato, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones dependientes son particularidades de la reivindicación independiente de la cual depende, lo cual no sucede en este caso.
- La reivindicación 12 que hace referencia a un sistema, sin embargo no son claras las partes que conforman. Se sugiere modificar esta reivindicación ya que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o parte de estos, que cooperan entre sí para lograr un propósito.
- Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia guardando correspondencia con el capítulo descriptivo, las graficas o dibujos y dicho capítulo reivindicatorio, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.

Descripción (Art 28 D 486)

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que el la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda ejecutarla (ó reproducirla) puesto que menciona de una forma general las características técnicas del método/proceso como lo son: “*es un tamaño suficiente*”, “*a una velocidad*” (Fl.14, Párr.3); “*la boquilla estará espaciada*”, “*agujeros de este tipo y dimensiones ejemplares*”, “*las gotas pequeñas y lentas*” (Fl.15, Párr. 2 y 3); “*la temperatura y el tiempo de permanencia (...) será efectivo*”, “*la temperatura de entrada debe ser lo suficientemente alta*” (Fl.16, Párr.2); “*una velocidad apropiada de distribución del aire caliente*”, “*flujo de gas caliente convenientemente*” (Fl.17, Párr.2); “*gasificación efectiva*”, “*efectiva configuración de la velocidad del gas*”, “*posicionamiento apropiada de la salida (...) ensayo y error con gran dificultad*”, “*es tora ventaja (...) sin incrementar la altura de la cámara*” (Fl.18, Párr.2).

Con lo anterior el capítulo descriptivo no cumple con el artículo 28 de la Decisión 486, así:

“Artículo 28.- La descripción deberá divulgar la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión y para que una persona capacitada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla. La descripción de la invención indicará el nombre de la invención e incluirá la siguiente información:

- a) el sector tecnológico al que se refiere o al cual se aplica la invención;
- b) la tecnología anterior conocida por el solicitante que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención, y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología;
- c) una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada por la invención, exponiendo las diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior;
- d) una reseña sobre los dibujos, cuando los hubiera;
- e) una descripción de la mejor manera conocida por el solicitante para ejecutar o llevar a la práctica la invención, utilizando ejemplos y referencias a los dibujos, de ser éstos pertinentes; y,
- f) una indicación de la manera en que la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.”

5. Determinación del Estado de la Técnica

¹Proceso 129-IP-2007

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: mayo 27 de 2008 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 7,509,799	"Engine exhaust gas treatment system and exhaust gas treatment process".	20/06/2005
D2	US 6,928,807	"Method and apparatus for producing ammonia NH ₃ ".	16/08/2005
D3	US6,114,227	"Chamber for reducing contamination during chemical vapor deposition"	05/09/2000

El documento D1² divulga un sistema de escape del motor de tratamiento eficaz de gas que puede reducir y eliminar NOx mediante un manejo fácil de urea como agente reductor, independientemente de las condiciones de funcionamiento del motor. Un sistema de desnitrificación de gases de escape en el que se introduce un gas de escape en el reactor catalizador de desnitrificación (5) proporcionado en el gas de escape de combustión (3) donde NOx se reduce y se elimina en la presencia del catalizador desnitrificación (resumen).

El documento D2³ divulga un proceso para la generación de amoníaco (NH₃) y su posterior uso como agente reductor, introduce un flujo de gases combustible resultantes de un proceso de combustión en un motor, una turbina de gas o de un quemador, para la reducción catalítica selectiva de óxidos de nitrógeno contenida en el mismo, caracterizado porque la urea seca se suministra en una cantidad controlada de un depósito (7) a un reactor (8), dispuesto fuera del flujo de gases de escape y se divide en amoníaco (NH₃) y ácido isociánico (HNCO) (resumen).

El documento D3⁴ divulga un aparato para procesar dispositivos electrónicos, incluyendo equipo para la deposición química de vapor o polimerización. Los nuevos diseños de las placas del separador de gases en su configuración y la regulación de los flujos de gas a través del sistema, proporciona control sobre el patrón de flujo de gas precursor lejos de las placas de separación, disminuyendo así la cantidad de subproductos que se depositan en las placas y en todo el reactor (resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Es importante mencionar que el estudio de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta lo estipulado en el ítem 4.

Novedad (Art16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *"un proceso para gasificar urea para reducir la concentración de óxidos de nitrógeno en gases de combustión."* (Fl.21)

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

Características esenciales	D1
----------------------------	----

2[http://www.google.com/patents/US7509799?](http://www.google.com/patents/US7509799?pg=PA1&dq=2005/0013756&hl=es&sa=X&ei=e33UUKLLO4uc9QSazYCgBA&ved=0CDoQ6AEwAA#v=onepage&q=HCNO&f=false)

[pg=PA1&dq=2005/0013756&hl=es&sa=X&ei=e33UUKLLO4uc9QSazYCgBA&ved=0CDoQ6AEwAA#v=onepage&q=HCNO&f=false](http://www.google.com/patents/US7509799?pg=PA1&dq=2005/0013756&hl=es&sa=X&ei=e33UUKLLO4uc9QSazYCgBA&ved=0CDoQ6AEwAA#v=onepage&q=HCNO&f=false)

3[http://www.google.com/patents/US6928807?](http://www.google.com/patents/US6928807?printsec=abstract&hl=es&dq=US6928807&ei=wZHUUJDbEoWs8QSn0YGwDA#v=onepage&q=plates&f=false)

[printsec=abstract&hl=es&dq=US6928807&ei=wZHUUJDbEoWs8QSn0YGwDA#v=onepage&q=plates&f=false](http://www.google.com/patents/US6928807?printsec=abstract&hl=es&dq=US6928807&ei=wZHUUJDbEoWs8QSn0YGwDA#v=onepage&q=plates&f=false)

4[http://www.google.com/patents/US6114227?](http://www.google.com/patents/US6114227?pg=PA1&dq=us%206114227&hl=es&sa=X&ei=QLXUUKi0Dli68wTwioGoBw&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=us%206114227&f=false)

[pg=PA1&dq=us%206114227&hl=es&sa=X&ei=QLXUUKi0Dli68wTwioGoBw&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=us%206114227&f=false](http://www.google.com/patents/US6114227?pg=PA1&dq=us%206114227&hl=es&sa=X&ei=QLXUUKi0Dli68wTwioGoBw&ved=0CD0Q6AEwAA#v=onepage&q=us%206114227&f=false)

Procedimiento: Alimentar urea a una cámara de gasificación.	Un sistema de tratamiento de gasificación y un proceso, en el cual se Inyecta una solución de urea (Pag.2, Párr. 28)
Alimentar gases calientes a la cámara de gasificación corriente arriba del punto.	Gas de combustión en altas temperaturas es introducido (23) al tubo de desviación (7) (Pag.4, Parr.63), en la figura 2 se muestra que la introducción del gas es corriente arriba del punto.
Ajustar la tasa de alimentación de modo efectivo de la urea y los gases calientes.	La válvula de inyección de la solución de urea (9) puede controlar la cantidad de solución de inyección de urea dependiente de las condiciones de operación (Fig2).

De acuerdo con el cuadro anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con el documento D1, se concluye que el procedimiento par la reducción catalítica de Nox ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia en las anterioridades encontradas. Por lo anterior la reivindicación 1 no es nueva.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por novedad por las razones dadas a continuación:

Reivindicación 3: el documento D1 menciona que la urea en solución es atomizada (Pág.2, Párr.22).

Reivindicación 4: el D1 menciona una concentración de solución de urea del 35% (Pag.1, Parr.17).

Reivindicación 8: el documento D1 menciona ciertas restricciones en las formas de anillo con una altura predeterminada y una distancia sobre la superficie de calentamiento (12) en el interior del mezclador de evaporación (10) en la dirección de flujo axial de la combustión. Las restricciones pueden formar áreas de flujo de estancamiento, donde las gotas de solución de urea pueden quedar (Pag.4, Párr.67).

Reivindicación 9 y 10: El documento D1 menciona un catalizador de descomposición de urea entre la posición en la que se añade la solución de urea y la posición donde se proporciona el catalizador de reducción de NOx y se inyecta directamente la solución de urea en el catalizador de descomposición de urea. El catalizador de descomposición de la urea por lo tanto, puede descomponer la solución de urea en amoníaco y dióxido de carbono, y el amoníaco de la descomposición puede entonces reaccionar con el NOx en la reducción catalizadora de NOx en nitrato a NOx eficientemente (Pág.1, Párr.13).

Nivel Inventivo (Art16 D486)

La reivindicación 11 consiste en “un aparato, caracterizado porque comprende.” (Fl.23)

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

Características esenciales	D1	D3
Aparato: Una cámara de gasificación que tiene paredes superior, inferior y laterales.	En la figuras se puede evidenciar una cámara que tiene paredes superior, inferior y laterales.	En la figura se puede evidenciar un aparato que tiene parte superior, inferior y laterales.
Medios de inyección.	Un sistema de tratamiento de gasificación (...) en el cual se Inyecta una solución de urea (Pag.2, Párr. 28)	No menciona
Conductos, corriente arriba de los medios de inyección.	En la figura 2 se muestra que la introducción del gas es corriente arriba del punto.	No menciona

Una placa de distribución de gases en la cámara en proximidad a los medios de inyección.	No menciona	En la figura 6e, representa una vista en sección transversal de los perfiles de flujo se gas para el separador de platos de gas (Col.9, líneas 20 y 21).
Medios de salida del gas.	La figura 2 muestra una vista ampliada de la sección A de la figura 1. Haciendo referencia a la figura 2 la configuración detallada del sistema de escape del motor de tratamiento de gas, el flujo de gas de escape, pulverización 29 inyectado desde la válvula de inyección de solución de urea 9, y el flujo de gas 26, 27 de gas de escape 22 (Fig. 1) 23, 24 (Col.5, líneas 42 a 47)	No menciona

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 11 porque divulgan un procedimiento para gasificar urea.

La diferencia entre la reivindicación 1 y D1, esta en que este último no menciona que el aparato contenga una placa de distribución de gases.

El efecto que logra incluir dicha placa es tener una velocidad de distribución de gas y un flujo homogéneo.

Por lo tanto el problema técnico objeto que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿De que forma se puede mejorar la distribución y velocidad del gas dentro de la cámara?

Sin embargo el documento D2 divulga en la figura 6e, un separador de platos de gas.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría dicho separador de platos de gas de D2 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 11 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 13 consiste en “*un proceso para gasificar urea.*” (Fls.23 y 24)

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

Características esenciales	D1	D2
Procedimiento: Alimentar urea a una cámara de gasificación.	Un sistema de tratamiento de gasificación y un proceso, en el cual se Inyecta una solución de urea (Pag.2, Párr. 28)	Dispositivo para alimentar urea (...) dentro de la cámara de reacción del reactor (Col. 13, líneas 21 a 23)
Alimentar gases calientes a al menos 204,44°C (400°F) a la cámara de gasificación corriente arriba del punto.	Gas de combustión en altas temperaturas es introducido (23) al tubo de desviación (7) (Pag.4, Parr.63), en la figura 2 se muestra que la introducción del gas es corriente arriba del punto. No menciona el rango de temperatura.	Rango de temperatura del elemento en la cámara de reacción esta en un rango entre 200°C y 400°C (Col.18, líneas 27 y 28). No menciona que la temperatura de calentamiento sea del gas.
Ajustar la tasa de alimentación de modo efectivo de la urea y los gases calientes.	La válvula de inyección de la solución de urea (9) puede controlar la cantidad de solución de inyección de urea dependiente de las condiciones de operación (Pag.4, Parr.63).	Dispositivo para alimentar urea, preferiblemente en control o cantidades de medida, desde el contenedor de alimentación dentro de la cámara de reacción del reactor (Col. 13, líneas 21 a 23)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 13 porque divulgan un procedimiento para gasificar urea.

La diferencia entre la reivindicación 1 y D1, esta en que este último no menciona el rango de temperatura en el cual se debe alimentar los gases calientes.

El efecto que logra incluir la temperatura de ingreso del gas a la cámara es permitir que la urea se gasifique completamente.

Por lo tanto el problema técnico objeto que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Qué temperatura debe tener los gases de alimentación a la cámara con la cual se de el proceso de pirolización y/o hidrolisis?

Sin embargo el documento D2 divulga un rango de temperatura del elemento en la cámara de reacción que esta en un rango entre 200°C y 400°C (Col.18, líneas 27 y 28).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el rango de temperatura anteriormente mencionado de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 13 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

De acuerdo al análisis anterior, las reivindicaciones dependientes son afectadas por nivel inventivo por las razones dadas a continuación:

Reivindicación 15: el documento D1 menciona que la urea en solución es atomizada (Pág.2, Párr.22).

Reivindicación 16: el D1 menciona una concentración de solución de urea del 35% (Pag.1, Parr.17).

Reivindicación 5 y 17: el documento D2 menciona que la urea será puede estar en forma de polvo, granulada o en micro gránulos.

Con respecto a las reivindicaciones 6 y 7, la persona medianamente versada en la materia conoce que dentro del proceso de pirolisis se puede manejar temperaturas menores a 250°C, entre 250 a 500°C y temperaturas superiores a 500°C, por lo tanto se consideran obvias⁵.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 7,509,799	1,3,4, 6 a 10, 15, 16	Novedad y Nivel Inventivo
D2	US 6,928,807	5, 13 y 17	Nivel Inventivo
D3	US6,114,227	11	Nivel Inventivo

⁵ Monografía: Mecanismos de reacción y parámetros de la pirolisis de biomasa. Gomez, Klose y Rincón. 1998. <http://www.uni-kassel.de/upress/online/frei/978-3-89958-457-8.volltext.frei.pdf>

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 2013-01-22

Elaboró: Olga Ximena Benavides Salazar
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro