

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD:	13-238978- -4	FECHA:	2014-07-30 11:59:18
DEP:	2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE:	378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA:	11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS:	14
ACT:	519 PRESENTACION		

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 13-238978- -4
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 9309
 Folios: 14

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/US2012/041189				
Fecha de Presentación Internacional	07/06/2012				

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:	Rad. N° 13-238978-00000	08/Octubre/2013
Reivindicaciones:	Rad. N° 13-238978-00000	08/Octubre/2013
Dibujos:	Rad. N° 13-238978-00000	08/Octubre/2013
Prioridad:	US 13/163,336	17/Junio/2011

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de prioridad porque ésta 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. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10.

Título de la solicitud: "Procesos y aparatos para regenerar partículas de catalizador" (Pág. 1, radicado N° 13-238978-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar procesos y aparatos para la regeneración eficiente de partículas de catalizador de tal modo que todo el coque depositado en las partículas sea eliminado del catalizador tan rápido como sea posible.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona procesos para regenerar partículas de catalizador, en los cuales uno de ellos consiste en introducir partículas catalíticas gastadas a una zona de combustión, alimentar a dicha zona de combustión, un gas de combustión a una temperatura de por lo menos 490 °C y con un contenido de oxígeno de por lo menos 0,5% mol, y pasar las partículas de catalizador a una zona de oxihalogenación.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B01J 37/08 // 4/00, C01G 55/00.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Durante el examen se encontraron las siguientes faltas de claridad y concisión:

- En las reivindicaciones 1, 2, 4, 5 y 10 los términos: *"por lo menos"* y *"una porción"*, son imprecisos y/o relativos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere eliminarlos o sustituirlos por términos precisos o rangos concretos.
- Las reivindicaciones 1, 2 y 4 a 9 presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como: *"un gas de combustión"*, *"un gas de secado"*, *"gas con contenido de oxígeno"*, *"gas con contenido de halógeno"*, *"gas con oxígeno"* y *"calentar"*. Los cuales aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades; de tal manera sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general.
- Las reivindicaciones 1 a 3, 5, 6 y 10 se refieren a *"combustión de los depósitos de coque de las partículas del catalizador gastadas con el gas de combustión"*, *"la oxihalogenación de las partículas de catalizador para dispersar nuevamente el metal del grupo del platino en las partículas del catalizador para formar partículas del catalizador regeneradas"*, *"mantener la zona de combustión inicial a una temperatura de 473 °C"*, *"combustión de una porción inicial de los depósitos de coque en la zona de combustión inicial y formar un gas de escape inicial (34)"*, *"en la que una porción secundaria de depósitos de coque entran en combustión y se crea un gas secundario de escape (36)"*, *"un gas de escape (64) se forma por combustión de los depósitos de coque"*, que corresponden a efectos esperados, dado que describen los efectos producidos por las reacciones entre distintos reactivos; por ejemplo entre un combustible y un comburente (gas de combustión y coque depositado); o las condiciones que se espera se mantengan en la zona de combustión inicial, pero no

se especifican las características inventivas que permitan llegar a dicha condición (por ejemplo, la temperatura del gas de combustión que se alimenta); de tal manera estas características no definen el proceso, puesto que las reivindicaciones incluirían 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, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

- En la reivindicación 10, las expresiones: *“configurada para alimentar un primer gas con contenido de oxígeno (28) a una temperatura de por lo menos 490 °C, a la zona de combustión”, “configurada para poner las partículas del catalizador en contacto con el primer gas con contenido de oxígeno y quemar los depósitos de coque en las partículas del catalizador”, “configurado para transportar las partículas del catalizador de la zona de combustión a la zona de halogenación”, “configurada para alimentar un gas con contenido de halógeno (48) y un segundo gas con contenido de oxígeno (50) a la zona de halogenación”, “configurada para poner las partículas del catalizador en contacto con el gas con halógeno y el segundo gas con contenido de oxígeno y la oxihalogenación de las partículas del catalizador para dispersar nuevamente el metal del grupo del platino con el fin de formar partículas catalíticas regeneradas (12)”*, corresponden a características funcionales, las cuales aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención; de tal manera no se tienen en cuenta para el estudio de patentabilidad.
- En la reivindicación 1, la invención se define entre otras características por *“alimentar un gas de combustión (28) a una temperatura de por lo menos 490 °C y un contenido en oxígeno de por lo menos 0,5 mol% a la zona de combustión”*, sin embargo; de acuerdo con la descripción, el gas de combustión (28) alimentado a la zona inicial de combustión, presenta una temperatura relativamente más baja y un contenido de oxígeno limitado (...) (Pág. 11, Párr. 22); mientras que las características del gas de combustión (32), que alimenta a la zona de combustión secundaria, coinciden con las características reclamadas en la reivindicación en cuestión (Pág. 10 y 11, Párr. 21). De tal manera, se sugiere corregir esta inconsistencia entre la descripción y la reivindicación.
- La reivindicación 2, al expresar que *“el que el gas de combustión se alimenta a la zona de combustión secundaria”*, presenta una inconsistencia tanto con la descripción, como con la reivindicación 1. De acuerdo con la descripción, cada zona de combustión (inicial y secundaria) es alimentada con un gas de distintas características, en temperatura y concentración de oxígeno, condición que da como resultado la combustión controlada del coque en las partículas de catalizador (Pág. 11, Párr. 22 y 23), por lo tanto no es consistente que se reclame que el gas de combustión sea alimentado solamente a la zona secundaria; por otra parte, en la reivindicación se hace referencia al gas de combustión (28), pero esta corriente es la que alimenta la zona inicial de combustión. En tal medida, se sugiere corregir dicha inconsistencia.
- Las reivindicaciones 2, 3, 6 y 8, presentan un error de redacción/traducción al referirse a *“el cual además comprende”* y *“el cual comprende”*, puesto que tal como está redactado, dichas expresiones hacen referencia al gas de combustión, al gas de escape, o al regenerador catalítico y no al proceso, como se relaciona en la versión internacional, se sugiere hacer las correcciones pertinentes con el fin de aportar claridad al objeto que se busca proteger.

- La reivindicación 8, no se encuentra sustentada en la reivindicación 7, dado que la primera hace referencia a etapas y condiciones adicionales que no habían sido divulgadas en la reivindicación 7, se sugiere revisar la dependencia entre reivindicaciones.
- La reivindicación 4, no es concisa por cuanto se encuentra dentro del alcance de la reivindicación 2.

Descripción (Art 28 D 486)

- En la página 11, párrafo 23 (última línea), se hace referencia a “... una porción de los mismos podrá ser usada para crear o calentar los gases de combustión 28 y/o 23”, pero el numeral “23” no corresponde a ninguna corriente de combustión; en la página 13, párrafo 27, se hace referencia a “... las partículas catalíticas 12, 14, 28 son recicladas...”, sin embargo, el numeral “28” corresponde a un gas de combustión y no a partículas catalíticas. Se sugiere hacer las correcciones que correspondan.
- La descripción carece de ejemplos que permitan distinguir el aporte técnico de la invención y/o las ventajas sobre las tecnologías conocidas en cuanto a eficiencia en la regeneración del catalizador. Es importante indicar que respecto a la información requerida, no se admiten modificaciones que amplíen el objeto inicial de la invención, sin perjuicio de lo anterior se aceptaran: (i) documentos relevantes del estado de la técnica no citados siempre y cuando no incluya aclaraciones, o cometarios del solicitante, respecto a la invención; (ii) adaptación de la descripción a las reivindicaciones; (iii) otras de naturaleza similar.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: junio 17 de 2011, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 5,053,371	“Catalyst regeneration method with three-zone combustion gas addition”	01/Octubre/1991
D2	US 7,585,803	“Catalyst regeneration method”	08/Septiembre/2009

El documento D1¹ divulga un proceso semi-continuo para la combustión de coque de partículas de catalizador en un lecho fijo mejorado mediante la inyección de aire de combustión para la sección de regeneración, en tres lugares (...). Este método agrega aire para la combustión de coque y mejora la dispersión de platino en la zona de halogenación (Resumen).

El documento D2² divulga un método para operar un sistema continuo en un proceso de regeneración del catalizador en el que la sección de regeneración incluye una zona de combustión, al menos una zona impulso de oxígeno, una zona de halogenación y una zona de secado dispuestas en serie (Resumen).

1 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US5053371.pdf>

2 <https://docs.google.com/viewer?url=patentimages.storage.googleapis.com/pdfs/US7585803.pdf>

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

El siguiente examen de patentabilidad se realizó teniendo en cuenta las objeciones señaladas en el numeral 4 de la presente comunicación.

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para regenerar partículas del catalizador (12) comprende:*” (Ver página 17 del radicado N° 13-238978-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

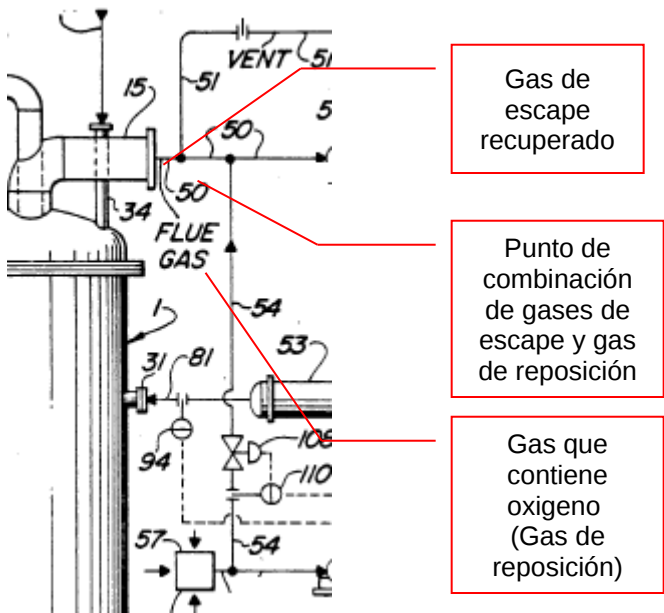
Características esenciales	D1	D2
Un proceso para regenerar partículas del catalizador (12) comprende:	Reacondicionamiento de catalizador de conversión de hidrocarburos agotado, de manera que el catalizador se puede reutilizar en una reacción de conversión de hidrocarburos (Col. 1, líneas 8 a 11), Método para operar un sistema de regeneración continua de un proceso de reformado, dicha sección de regeneración incluye una zona de combustión, una zona de halogenación, y una zona de secado en serie, que comprende: (Col. 16, líneas 47 a 50, reivindicación 1).	Un método para operar un sistema continuo de regeneración de catalizador en el que una sección de regeneración incluye al menos una zona de combustión, al menos una zona de impulso de oxígeno, y una zona de halogenación, método que comprende: (Col. 11, líneas 66 y 67, Col. 12, líneas 1 y 2, reivindicación 13).
introducir partículas del catalizador gastadas (14) a una zona de combustión (18), donde las partículas del catalizador gastadas contienen un metal del grupo del platino y transportan depósitos de coque (16);	(a) Hacer pasar partículas de catalizador que contienen un metal del grupo del platino y que tienen coque depositado sobre el mismo, a la zona de combustión (Col. 16, líneas 51 a 53, reivindicación 1).	b) hacer pasar las partículas de catalizador que contienen platino y que tienen el coque depositado sobre el mismo a la zona de combustión; (Col. 12, líneas 7 y 8, reivindicación 13 (b)).
alimentar un gas de combustión (28) a una temperatura de por lo menos 490 °C y un contenido en oxígeno de por lo menos 0,5 mol % a la zona de combustión; combustión de los depósitos de coque de las partículas del catalizador gastadas con el gas de combustión;	y poner en contacto dichas partículas de catalizador con un gas de reciclado que contiene oxígeno para quemar el coque depositado sobre dichas partículas; (Col. 16, líneas 53 a 55), reivindicación 1). dicha zona de combustión funciona a una temperatura de desde 750 a 1000 °F (400 – 538 °C) (Col. 17, líneas 46 y 47, reivindicación 6). dicho gas de reciclado comprende	y poner en contacto las partículas de catalizador con una porción del gas de reciclado que contiene oxígeno y al que se añade gas nitrógeno para quemar el coque de las partículas de catalizador; (Col. 12, líneas 10 a 12, reivindicación 13 (b)). El coque se oxida por lo general a temperaturas que van desde 482 a 538 °C (900-1000 °F), pero las temperaturas en la zona de combustión pueden variar desde 399 °C hasta 593

	aproximadamente 0,5 a 1,5 % en moles de oxígeno (Col. 17, líneas 48 y 49, reivindicación 7).	°C o más (Col. 5, líneas 60 a 64). El calentador (20) calienta la corriente de gas reciclado a temperaturas para la quema de carbono durante el arranque y en menor grado añade calor a la corriente de gas reciclado durante el funcionamiento normal (Col. 9 líneas 31 a 34). El gas de recirculación y el gas de nitrógeno añadido comprenden juntos desde aproximadamente 0,5 a aproximadamente 1,5 % moles de oxígeno (Col. 12, líneas 35 a 37, reivindicación 15).
trasladar las partículas del catalizador de la zona de combustión a una zona de halogenación (40); y la oxihalogenación de las partículas de catalizador para dispersar nuevamente el metal del grupo del platino en las partículas del catalizador para formar partículas del catalizador regeneradas	(c) hacer pasar las partículas de catalizador desde dicha zona de combustión a la zona de halogenación y poner en contacto dichas partículas catalizador con un gas que contiene halógeno en dicha zona de halogenación y redispersar dicho grupo de platino metálico sobre dicho catalizador; (Col. 16, líneas 64 a 68, reivindicación 1).	d) hacer pasar las partículas de catalizador de la zona de impulso de oxígeno a la zona de halogenación y poner en contacto las partículas de catalizador con un gas que contiene halógeno y redispersar el metal de platino sobre las partículas de catalizador; (Col. 12, líneas 24 a 27, reivindicación 13 (d)).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 3: El gas de combustión sale de la sección superior del recipiente de regeneración a través de la boquilla (15). El gas de combustión que sale a través de la boquilla (15) es transportado al soplador (55) por la tubería (50) (Col. 11, líneas 62 a 65). Una primera porción de gas de combustión que comprende aire, entra en el proceso a través del filtro (57) y las líneas (58) y (54), que una vez que el gas de combustión o gas de reposición se añade a los gases de escape, la corriente de gas combinada se denomina "gas reciclado" (Col. 12, líneas 3 a 8, Fig. 1).



Sección Fig. 1 D1- (US 5,053,371)

La reivindicación 5 consiste en “Un proceso para regenerar partículas catalíticas gastadas en un regenerador catalítico continuo (10) con zona de combustión (18) y una zona de halogenación (40), el cual comprende:” (Ver página 18 del radicado N° 13-238978-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D2
Un proceso para regenerar partículas catalíticas gastadas (14) en un regenerador catalítico continuo (10) con zona de combustión (18) y una zona de halogenación (40), el cual comprende:	Un método para operar un sistema continuo de regeneración de catalizador en el que una sección de regeneración incluye al menos una zona de combustión, al menos una zona de impulso de oxígeno, y una zona de halogenación, método que comprende: (Col. 11, líneas 66 y 67, Col. 12, líneas 1 y 2, reivindicación 13).
introducir las partículas gastadas del catalizador a la zona de combustión, en la que las partículas gastadas del catalizador contienen un metal del grupo del platino y transportan depósitos de coque (16);	b) hacer pasar las partículas de catalizador que contienen platino y que tienen el coque depositado sobre el mismo a la zona de combustión; (Col. 12, líneas 7 y 8, reivindicación 13 (b)).
alimentar un primer gas con contenido de oxígeno (28) a una temperatura de por lo menos 490 °C a la zona de combustión; poner las partículas gastadas del catalizador en contacto con el primer gas con oxígeno y quemar los depósitos de coque;	y poner en contacto las partículas de catalizador con una porción del gas de reciclaje que contiene oxígeno y al que se añade gas nitrógeno para quemar el coque de las partículas de catalizador; (Col. 12, líneas 10 a 12, reivindicación 13 (b)). El coque se oxida por lo general a temperaturas que van desde 482 a 538 °C (900-1000 °F), pero las temperaturas en la zona de combustión pueden variar desde 399 °C hasta 593 °C o más (Col. 5, líneas 60 a 64). El calentador (20) calienta la corriente de gas reciclado a temperaturas para la quema de carbono durante el arranque y en menor grado añade calor a la corriente de gas reciclado durante el funcionamiento normal (Col. 9 líneas 31 a 34).

	El gas de recirculación y el gas de nitrógeno añadido comprenden juntos desde aproximadamente 0,5 a aproximadamente 1,5 % moles de oxígeno (Col. 12, líneas 35 a 37, reivindicación 15).
trasladar las partículas gastadas del catalizador de la zona de combustión a la zona de halogenación; alimentar un gas con contenido de halógeno (48) y un segundo gas con contenido de oxígeno (50) a la zona de halogenación; y poner las partículas del catalizador en contacto con el gas con contenido de halógeno y el segundo gas con contenido de oxígeno y la oxihalogenación de las partículas del catalizador para dispersar nuevamente el metal del grupo del platino para formar partículas catalíticas regeneradas (12)	d) hacer pasar las partículas de catalizador de la zona de impulso de oxígeno a la zona de halogenación y poner en contacto las partículas de catalizador con un gas que contiene halógeno y redispersar el metal de platino sobre las partículas de catalizador; (Col. 12, líneas 24 a 27, reivindicación 13 (d)). Una corriente gaseosa que contiene oxígeno se introduce en el proceso a través de la línea (38) y se introduce en el intercambiador de calor (39) que eleva la temperatura de la corriente gaseosa a alrededor de 538 °C (1000 °F). El gas que contiene oxígeno calentado se retira del intercambiador de calor (39) a través de la línea (40) y se mezcla con una corriente de cloro proporcionado a través de la línea (41), la corriente mixta tiene una concentración de cloro de aproximadamente 0,1% en moles. La corriente mixta de cloro y gas que contiene oxígeno calentado entra en la zona de reacondicionamiento (6) (Col. 9, líneas 62 a 67 y Col. 10, líneas 1 a 3 y Fig. 1).

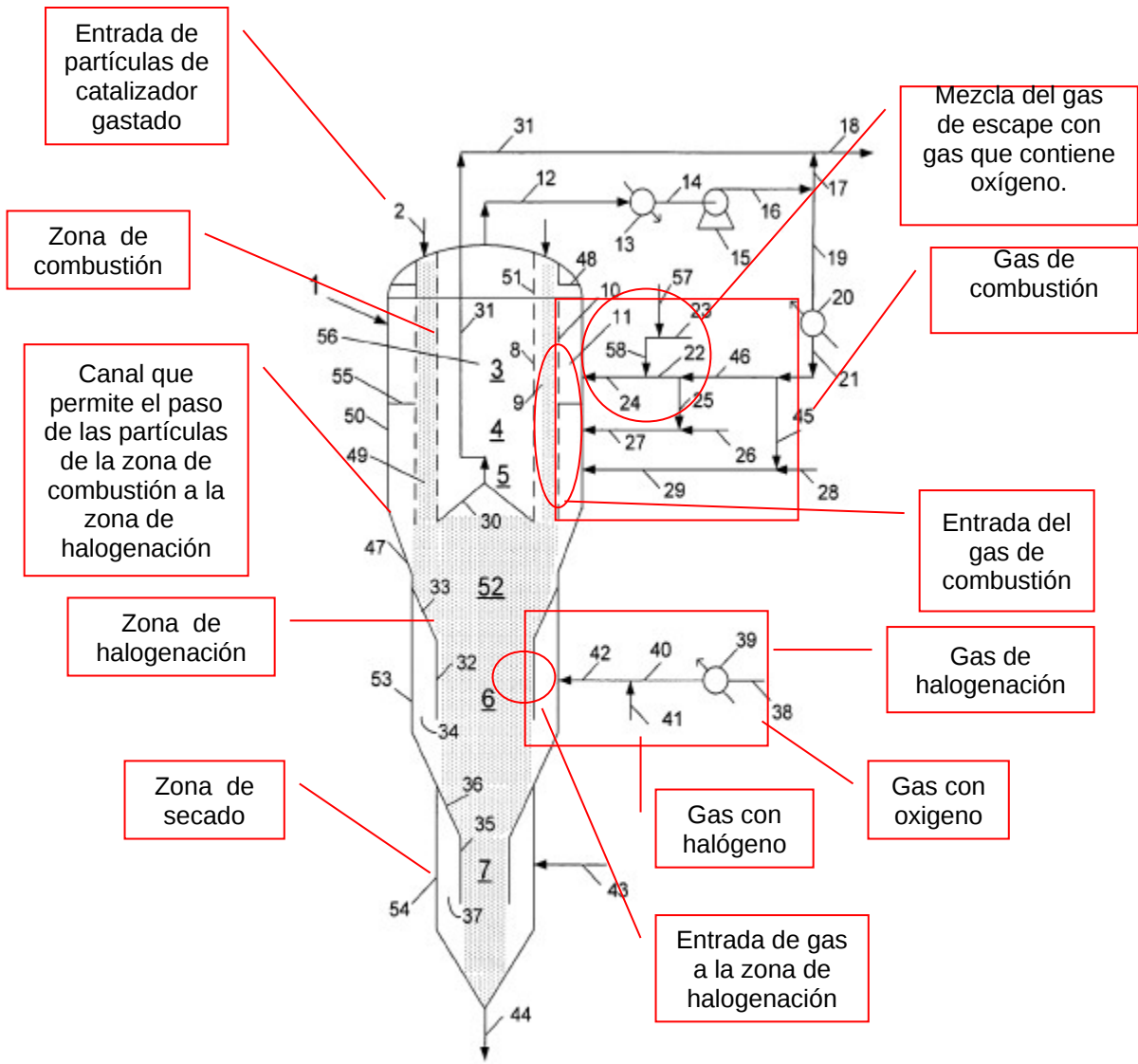


Fig. 1 D2 (US 7,585,803)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 5 habrían sido divulgadas previamente en el documento D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 6: La corriente de gas de combustión sale de la zona de combustión (3), más en general, de la zona de combustión (56), a través de la línea (12) y se introduce en el intercambiador de calor (13). Una corriente de gas de combustión enfriado resultante se retira del intercambiador de calor (13) a través de la línea (14) y se introduce en el compresor (15). Una corriente de gas de combustión comprimido resultante se retira desde el compresor (15) a través de la línea (16) y una primera porción se ventila desde el proceso a través de las líneas (17) y (18). Otra parte se lleva a través de la línea (19) y se introduce en el calentador (20). El calentador (20) calienta la corriente de gas reciclado a temperaturas para la quema de carbono durante el arranque y en menor grado añade calor a la corriente de gas reciclado durante el funcionamiento normal. Una corriente de gas reciclado calentada resultante se elimina del calentador (20) y lleva a través de la línea (21) y al menos una porción se lleva a través de las líneas (46) y (22) y se mezcla con un gas que contiene oxígeno suministrado a través de las líneas (23) y (58), y una corriente de nitrógeno llevado por líneas (57) y (58), la mezcla resultante se lleva a través de la línea (24) y se introduce en la cámara anular (11) (Col. 9, líneas 23 a 42 y Fig. 1).
- Reivindicación 7: El calentador (20) calienta la corriente de gas reciclado a temperaturas para la quema de carbono durante el arranque y en menor grado añade calor a la corriente de gas reciclado durante el funcionamiento normal. Una corriente de gas reciclado calentada resultante se elimina del calentador (20) y lleva a través de la línea (21) y al menos una porción se lleva a través de las líneas (46) y (22) y se mezcla con un gas que contiene oxígeno suministrado a través de las líneas (23) y (58), y una corriente de nitrógeno llevado por líneas (57) y (58), la mezcla resultante se lleva a través de la línea (24) y se introduce en la cámara anular (11) (Col. 9, líneas 31 a 42 y Fig. 1).
- Reivindicación 9: El gas de recirculación y el gas de nitrógeno añadido comprenden juntos desde aproximadamente 0,5 a aproximadamente 1,5 por ciento en moles de oxígeno (Col. 12, líneas 35 a 37, reivindicación 15). El gas de reciclo y el oxígeno añadido comprenden desde aproximadamente 1,5 a aproximadamente 4 por ciento en moles de oxígeno (Col. 12, líneas 38 a 40, reivindicación 16).

La reivindicación 10 consiste en “Un regenerador catalítico continuo (10) para regenerar partículas del catalizador (14)...” (Ver página 19 del radicado N° 13-238978-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un regenerador catalítico continuo (10) para regenerar partículas del catalizador (14), en el que las partículas catalíticas contienen un metal del grupo del platino y transportan depósitos de coque (16), el cual tiene una zona de combustión (18) y una zona de halogenación (40) y comprende:	La sección de regeneración incluye una zona de combustión, una zona de halogenación y una zona de secado, dispuestas en serie. Las partículas de catalizador contienen un metal del grupo del platino y tienen coque depositado sobre el mismo (Col. 5, líneas 19 a 26).	Un sistema continuo para un proceso de regeneración del catalizador en el que la sección de regeneración incluye una zona de combustión, al menos una zona impulso de oxígeno, y una zona de halogenación en serie. El presente método es particularmente adecuado para la regeneración de un

		catalizador que ha sido sometido a condiciones severas que resulta en un alto nivel de deposición de coque sobre el catalizador gastado (Col. 3, líneas 64 a 67 y col. 4, líneas 1 a 4).
una entrada a la zona de combustión (26);	Una línea 81 transporta la corriente de reciclaje de la zona de calefacción a la zona de combustión a través de una boquilla 31 (Col. 12, líneas 21 a 23 y Fig. 1)	Una corriente de gas reciclado calentada resultante se elimina del calentador (20) y lleva a través de la línea (21) y al menos una porción se lleva a través de las líneas (46) y (22) y se mezcla con un gas que contiene oxígeno suministrado a través de las líneas (23) y (58), y una corriente de nitrógeno llevado por líneas (57) y (58), la mezcla resultante se lleva a través de la línea (24), y se introduce en la cámara anular (11) ((Col. 9, líneas 31 a 42 y Fig. 1).
una cámara en la zona de combustión (24);	Unas pantallas retención externa e interna para el catalizador (16) y (19) se extienden verticalmente dentro de la sección superior (28) del recipiente de regeneración (1). Ambas pantallas (16) y (19) proporcionan un elemento de retención para las partículas que entran, dichas pantallas son de forma cilíndrica. Las dos pantallas de retención del catalizador tienen un eje central común con el eje central del recipiente de regeneración y dichas pantallas (16) y (19) forman un espacio de retención del catalizador a través del cual desciende una columna anular de catalizador que se muestra como el lecho (26). Las pantallas de catalizador proporcionan paredes perforadas que tienen aberturas suficientemente pequeñas para impedir que partículas de catalizador pasen a través suyo, pero permiten el flujo de gas. (Col. 12, líneas 61 a 68, Col. 13, líneas 1 a 7 y Fig. 2 y 3).	Las partículas de catalizador agotado se introducen en recipiente de regeneración (1) por medio de conductos (2), las partículas de catalizador fluyen en un lecho de catalizador anular (9) formado por una pantalla de retención del catalizador exterior (10) y una pantalla de retención interior (8). Las pantallas de retención (8) y (10) pueden ser de forma cilíndrica, y concéntricas con el recipiente de regeneración (1), dichas pantallas están perforadas con orificios que son lo suficientemente grandes como para permitir que el gas pase a través del lecho de catalizador anular (9), pero no permitir el paso de partículas de catalizador a través del mismo. (Col. 8, líneas 29 a 40, y Fig. 1).

un canal (42)	El catalizador es descargado desde el lecho (26) y llena la sección inferior (27) del recipiente 1 y forma una cama (8) que consta de una columna de partículas de catalizador y proporciona una sección de secado (Col. 13, líneas 54 a 57 y Fig. 2).	La parte inferior (49) del lecho de catalizador anular (9) está abierta para permitir que las partículas de catalizador pasen a la zona de reacondicionamiento (6) del recipiente de regeneración (1). Desde la parte inferior 49, la partículas de catalizador llenan la zona de reacondicionamiento (6) de recipiente de regeneración (1) (Col. 8, líneas 50 a 55, y Fig. 1).
una entrada a la zona de halogenación (46)	La porción de regeneración superior, sección (28), que se encuentra por debajo de la partición (29), es la zona de halogenación. Un gas que contiene halógeno entra en dicha zona a través de la boquilla de halogenación 10, (Col. 13, líneas 32 a 25 y Fig. 1 y 2).	Una corriente gaseosa que contiene oxígeno se introduce en el proceso a través de la línea (38) y se introduce en el intercambiador de calor (39) que eleva la temperatura de la corriente gaseosa a alrededor de 538 °C (1000 °F). El gas que contiene oxígeno calentado se retira del intercambiador de calor (39) a través de la línea (40) y se mezcla con una corriente de cloro proporcionado a través de la línea (41), la corriente mixta de cloro y gas que contiene oxígeno calentado entra en la zona de reacondicionamiento (6). El catalizador debajo de la zona de combustión (5) se pone en contacto con la corriente de cloro y gas que contiene oxígeno calentado que entra en la zona de reacondicionamiento (6) a través de la línea (42) (Col. 9, líneas 63 a 67, Col. 10, líneas a 1 a 6 y Fig. 1).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del regenerador de la reivindicación 10 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

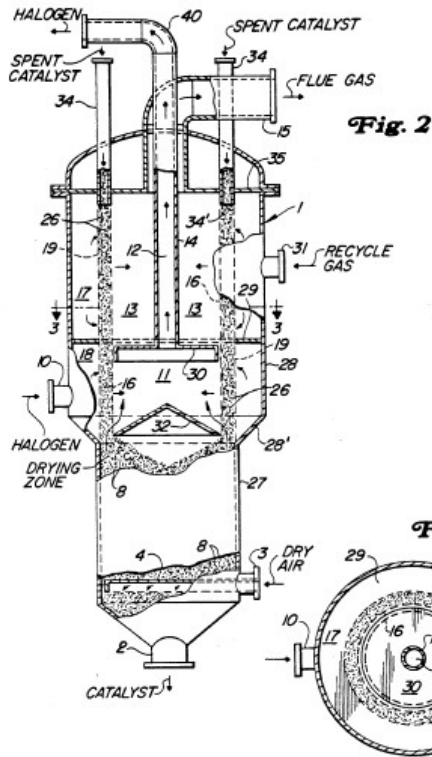
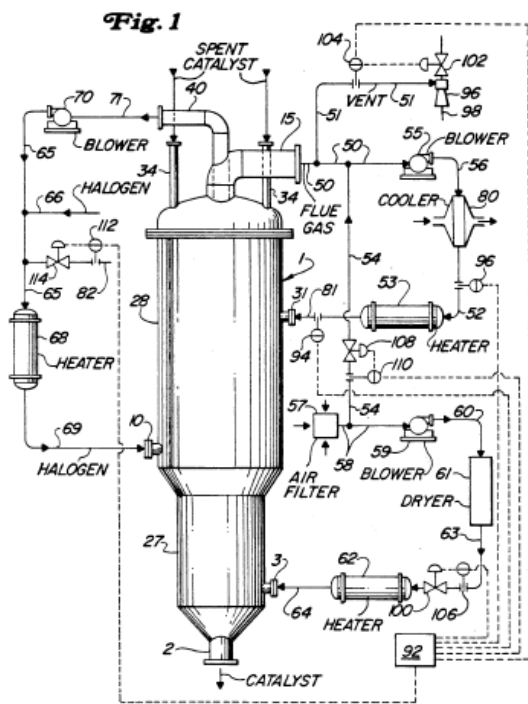


Fig. 1 a 3 D1 (US 5,053,371)

Nivel inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 4 consiste en “El proceso de la reivindicación 1 comprende además.” (Ver página 18 del radicado N° 13-238978-00000-0000).

Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

R*	Características esenciales	D1	D2
1	Un proceso para regenerar partículas del catalizador (12) comprende: (...)	Reacondicionamiento de catalizador de conversión de hidrocarburos agotado, de manera que el catalizador se puede reutilizar en una reacción de conversión de hidrocarburos (Col. 1, líneas 8 a 11) (...)	Un método para operar un sistema continuo de regeneración de catalizador en el que una sección de regeneración incluye al menos una zona de combustión, al menos una zona de impulso de oxígeno, y una zona de halogenación, método que comprende: (Col. 11, líneas 66 y 67, Col. 12, líneas 1 y 2, reivindicación 13).
4	comprende además: trasladar las partículas del catalizador de la zona de halogenación a una zona de secado (54); calentar un gas de secado (56) a 400-565 °C; alimentar el gas de secado a la zona de secado y secar las partículas del catalizador; y	Después de pasar a través de la zona de combustión y la zona de halogenación, el catalizador generalmente cae en una zona de secado para la eliminación del agua formada en la zona de combustión que permanece en las partículas de catalizador. La disposición típica para el secado de las partículas es cargar una corriente de aire caliente al	Después de pasar a través de la zona de halogenación, las partículas de catalizador viajan hacia abajo en una zona de secado subyacente para la eliminación de agua formada en la zona de combustión, que permanece en las partículas de catalizador. La disposición típica para el secado de las partículas de catalizador consiste en introducir una corriente de aire caliente en la zona de secado del regenerador y poner en contacto las partículas de

		interior de la sección de secado de la zona de regeneración, y ponerla en contacto con las partículas en flujo en contracorriente. Las partículas de catalizador relativamente secas son retiradas de la parte inferior de la zona de regeneración y la corriente de gas oxígeno que contiene agua fluye hacia arriba fuera de la sección de secado. Las temperaturas en la zona de secado están típicamente en un rango de 750 a 950 °F (400 – 510 °C) (Col. 11, líneas 32 a 43).	catalizador en un flujo generalmente a contracorriente. Las partículas de catalizador relativamente secas son retiradas de la parte inferior del regenerador y la corriente de gas que contiene oxígeno y que contiene agua fluye hacia arriba fuera de la zona de secado. Las temperaturas de las zonas de secado están preferiblemente en el intervalo de 399 - 510 °C (750 -950 ° F) (Col. 8, líneas 5 a 16).
	desviar una porción del gas de secado (76) para formar el gas de combustión (66)	No mencionado	No mencionado

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulgan un proceso para la combustión de coque de partículas de catalizador mediante la inyección un gas de combustión (Resumen).

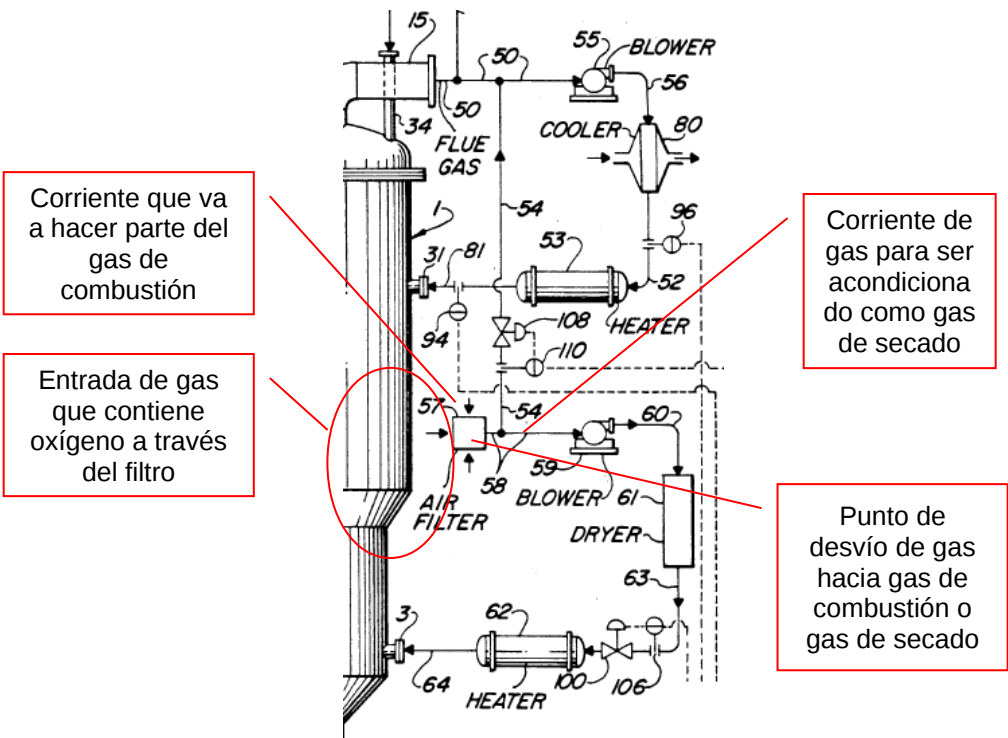
La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y los procedimientos de D1 y D2, consiste en que estos últimos no especifican, que una porción del gas de secado se desvíe para formar el gas de combustión.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el método de la presente solicitud que plantea el desvío de una porción del gas de secado para formar el gas de combustión y el método divulgado en los documentos D1 y D2 que realiza un desvío del gas antes del acondicionamiento de entrada a la zona de secado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un proceso para regenerar partículas del catalizador, alternativo al revelado en los documentos D1 y/o D2?

Sin embargo, D1 divulga que una primera porción de gas de combustión que comprende aire, entra en el proceso a través del filtro (57) y las líneas (58) y (54), que una vez que el gas de combustión o gas de reposición se añade a los gases de escape, la corriente de gas combinada se denomina "gas reciclado" (Col. 12, líneas 3 a 8, Fig. 1), y que la sección de secado también utiliza aire desde el filtro (57), que un ventilador (59) aspira aire dentro de la tubería (58), y que la corriente de aire proporciona un gas de secado que pasa desde el soplador (59) a través de una tubería (60) a un secador (61) para la eliminación de agua antes de entrar en un calentador (62) a través de un tubería (63). La corriente de aire se calienta en el calentador (62) y pasa a la sección de regeneración inferior 27 a través de la tubería (64) y la boquilla (3) (Col. 12, líneas 47 a 54 y Fig. 1). En consecuencia, una persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a planear distintas alternativas de uso y desvío de la corriente de gas con oxígeno que entra al sistema, para obtener un método alternativo a los divulgados en D1 y/o D2, tal como se encuentra reclamado en la reivindicación 4 de la solicitud, motivo por el cual se considera obvia. Cabe decir, que la solución al anterior problema técnico objetivo se encuentra dentro de un proceso de optimización, lo cual hace parte de la práctica habitual de la persona versada en la materia que trabaje en el campo del

reformado catalítico y deshidrogenación de hidrocarburos y la regeneración de catalizadores.



Sección Fig. 1 D1- (US 5,053,371)

7. Conclusión

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

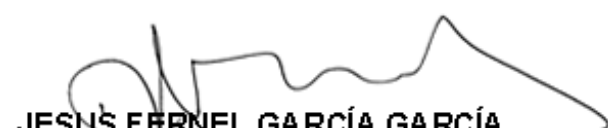
Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,053,371	1, 3 y 10	Novedad/Nivel Inventivo
		4	Nivel inventivo
D2	US 7,585,803	1, 5 a 7, 9	Novedad/Nivel Inventivo
		4	Nivel inventivo

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 del día siguiente 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.



JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (E)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2014-08-05

Elaboró: Alba Rocio Lemus Quiroga
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro