

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 14-66858- -2	FECHA: 2015-07-17 14:02:55
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 10
ACT: 519 TRASLADOINFORME	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ

Asunto: Radicación: 14-66858- -2
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 8376
Folios: 10

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/US2012/057111				
Fecha de Presentación Internacional	25/09/2012				

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° 14-066858-00000-0000	28/Marzo/2014
Reivindicaciones:	Rad. N° 14-066858-00000-0000	28/Marzo/2014
Dibujos:	Rad. N° 14-066858-00000-0000	28/Marzo/2014
Prioridad:	US 61/540.806 US 13/548,150	29/Noviembre/2011 12/Julio/2012

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 24.

Título de la solicitud: “Inyección de absorbente seco durante condiciones de régimen no estacionario en un lavador de gas por vía seca”. (Ver pág. 1 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

El problema planteado en esta solicitud, consiste en la necesidad de diseñar un método para reducir emisiones de SO_x , durante condiciones de operación de régimen no estacionario.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio propone un sistema de control de la contaminación, que utiliza un lavador de gas por vía seca para desulfuración, concretamente, un polvo de hidróxido de calcio seco se inyecta en el gas de chimenea.

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 y 19 que tienen por objeto un proceso, sin embargo no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas (temperaturas, flujos, presiones, etc.), por todo lo anterior estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales y estructurales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la material ya divulgada.

Las reivindicaciones 1, 3, 19 presentan características funcionales del método como lo son: *“para formar una torta filtrante que reduce emisiones de combustión...”*, *“para recircular sólidos del filtro de mangas”*, *“para humedecer y reducir la temperatura del gas de chimenea”*, *“para formar una torta filtrante que captura contaminantes en el gas de chimenea”* Se le recuerda a la solicitante que si bien estas características funcionales pueden ir dentro de las reivindicaciones, su función es dar claridad a las mismas, por lo que no le pueden dar novedad o nivel inventivo ya que no se consideran características técnicas esenciales

Las reivindicaciones 1 y 19 que son independientes comparten las mismas etapas del método *“mezclar un polvo de hidróxido de calcio seco en un gas portador de arrastre ... pulverizar agua en el gas portador de arrastre... depositar el polvo de hidróxido de calcio en el filtro de mangas...”*, dichas reivindicaciones comparten la misma materia, aunque en el preámbulo estas dos reivindicaciones se diferencian al mencionar: *“Un método para reducir emisiones de combustión producidas...”* y *“Un método para capturar contaminantes en un gas de chimenea producido...”* que para el estudio en el estado de la técnica equivaldría a realizar la misma invención. La reivindicación 19 y las reivindicaciones dependientes de esta no serán evaluadas en el estado de la técnica al ser repeticiones de las reivindicaciones anteriores, por lo que se sugiere realizar las aclaraciones o modificaciones del caso.

En las reivindicaciones 1-3,7,8,12,13,15,16 presentan como características técnicas

esenciales términos generales, tales como: “gas portador”, “recolector de materias particuladas” Los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones, se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general o definir claramente los rangos.

Las reivindicaciones 4 a 6 no cumplen con el requisito de concisión ya que comparten la misma materia al mencionar “el punto de inyección se localiza entre el pre-calentador de aire y el absorbedor desecador por pulverización” y “en donde el punto de inyección está corriente arriba del pre-calentador de aire” se sugiere realizar las modificaciones del caso

La reivindicación 11 no es clara al mencionar “un atomizador del absorbedor desecador por pulverización no está operando...”, por lo que se solicita mayor claridad en esta reivindicación, para la correcta evaluación en el estado de la técnica.

Las reivindicaciones 1 y 16 hacen referencia a efectos como lo son: “para humedecer y reducir la temperatura del gas portador de arrastre”, “en donde la temperatura del gas portador de arrastre disminuye con el transcurso del tiempo...” lo cual no es permitido para caracterizar la invención, ya que incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese efecto. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 12, 13, 14, 21, 22, 23 presentan las siguientes unidades 140°F, 210°F, 220°F, 400°F que no se encuentran en el Sistema Internacional. Sin embargo, de acuerdo al decreto 3460 de 1984 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio¹. Por lo tanto, se deben cambiar todas las unidades de la solicitud a este Sistema.

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: 29 de Noviembre 2011 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US 5,636,240	“Air pollution control process and apparatus for glass furnace”	03/06/1997
D2	US6,299,848	“Process for removing sulfur dioxide out of a gas”	09/10/2001
D3	US 5,795,548	“Flue gas desulfurization method and apparatus”	18/08/1998

El documento D1² divulga un proceso y un aparato para el control de la contaminación del aire a la salida de gas residual del horno de vidrio, a través de una torre de tipo rociado de neutralización para eliminar los sulfatos (resumen).

El documento D2³ divulga un proceso de lavado semi-seco para la eliminación de dióxido de azufre de los gases y para una torta de filtro utilizado en el mismo. (Col.1 Línea 5-8)

1 [Decreto 3460 de 1984, artículo 1 “Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia.”],

2 https://www.google.com.co/patents/US5636240?dq=us5636240&hl=es&sa=X&ei=_qltVYDGDWPW1sQSYhoLgAg&ved=0CB0Q6AEwAA

3 https://www.google.com.co/patents/US5636240?dq=us5636240&hl=es&sa=X&ei=_qltVYDGDWPW1sQSYhoLgAg&ved=0CB0Q6AEwAA

El documento D3¹ divulga un método para la desulfuración y la eliminación de partículas del gas de combustión producido durante un proceso de combustión en un horno. (Col. 4 Línea 18-21)

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un método para reducir emisiones de combustión producidas durante condiciones de operación de régimen no estacionario en un sistema de combustión...”* (Ver pág.19 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

Características Esenciales	D1	D2
Un método para reducir emisiones de combustión (...) método que comprende...	Un proceso y un aparato para el control de la contaminación del aire a la salida de gas residual del horno de vidrio (Resumen).	Divulga un proceso de lavado semi-seco para la eliminación de dióxido de azufre de los gases y para una torta de filtro utilizado en el mismo. (Col.1 Línea 5-8)
Mezclar un polvo de hidróxido de calcio seco en un gas portador de arrastre en la trayectoria del flujo de gas en un punto de inyección corriente abajo de la cámara de combustión y corriente arriba del filtro de mangas;	Emplear un dispositivo de alimentación de polvo neumático para la pulverización de productos químicos [cenizas volantes, Ca (OH)2] en la trayectoria entre la torre de neutralización tipo pulverizador y un filtro de tela. (Col. 2 Línea 5-12).	Mientras que el segundo reactivo se introduce aguas abajo en el gas humidificado pero antes del filtro. (Col. 3 Línea 28-34)
Pulverizar agua en el gas portador de arrastre en el absorbedor desecador por pulverización	Un proceso de control de la contaminación del aire como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende una etapa adicional de suministrar una solución de hidróxido de sodio y agua para dicho tipo de pulverización en la torre de neutralización para la pulverización. (Reivindicación 2)	El líquido se dispersa en la corriente de gas como las gotitas de líquido que se evapora rápidamente (se seca). Se puede combinar a través de una boquilla para formar finas gotitas (Col. 4 Línea 10 -20)
Depositar el polvo de hidróxido de calcio en el filtro de mangas	La alimentación de un polvo químico seco periódicamente en la trayectoria de los gases residuales en frente del filtro de tela por medio del dispositivo de alimentación de polvo neumático de manera que el polvo se adhiere al filtro, para formar una película protectora sobre la misma. (Col. 2 Línea 40-46)	Después se arrastra el segundo reactivo, la corriente de gas se hace pasar a través de un filtro con el fin de eliminar las partículas del mismo. (Col. 5 Línea 42-50)

Las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1 y D2, el cual da a conocer un proceso en el que se mezcla hidróxido de calcio en la trayectoria de un gas de chimenea, se mezcla una solución

¹ https://www.google.com.co/patents/US5636240?dq=us5636240&hl=es&sa=X&ei=_qltVYDGDGPW1sQSYhoLgAg&ved=0CBoQ6AEwAA

de agua e hidróxido de sodio en forma de spray, y se agrega el polvo de hidróxido de calcio en los filtros de tela para evitar el daño fácilmente por la obstrucción de sustancias acidas

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1 Y D2

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

La reivindicación 2 En la figura 3 se observa que no se agrega algún líquido al gas portador de arrastre entre el punto de inyección y el absorbedor desecador por pulverización

Las reivindicaciones 5, 8 y 9, divulgan el punto de inyección en la trayectoria del gas portador entre la torre de neutralización tipo pulverizador y un filtro de tela (Col. 2 Línea 5-12).

La reivindicación 10 al divulgar dispositivos de filtro de mangas, que pueden ser filtro de tela con chorro pulsante, filtro de tela con sacudida o un filtro de tela de aire inverso. (Col. 2 Línea 38-46.)

La reivindicación 18 al considerar sistemas de combustión que pueden ser calderas, hornos, calcinadores, baterías calentadores, estufas o incineradores. (Col. 2 Línea 30-35)

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

La reivindicación 11 se puede combinar a través de una boquilla para formar finas gotitas (Col. 4 Línea 10 -20)

Las reivindicaciones 12 y 13 el gas humidificado producido a partir del secado del líquido está generalmente en el intervalo de aproximadamente 130-200 ° F. (Col. 4 Línea 45-49)

Por su parte la reivindicación 19 consiste en: “*Un método para capturar contaminantes en un gas de chimenea producido por una cámara de combustión durante condiciones de operación de régimen no estacionario, método que comprende*” (Ver pág.21 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

Características Esenciales	D1	D2
Un método para capturar contaminantes (...) método que comprende...	Un proceso y un aparato para el control de la contaminación del aire a la salida de gas residual del horno de vidrio (Resumen).	Divulga un proceso de lavado semi-seco para la eliminación de dióxido de azufre de los gases y para una torta de filtro utilizado en el mismo. (Col.1 Línea 5-8)
Mezclar un polvo de hidróxido de calcio seco en el gas de chimenea en un punto de inyección corriente abajo de la cámara de combustión y corriente arriba de un absorbedor desecador por pulverización	Emplear un dispositivo de alimentación de polvo neumático para la pulverización de productos químicos [cenizas volantes, Ca (OH)2] en la trayectoria entre la torre de neutralización tipo pulverizador y un filtro de tela. (Col. 2 Línea 5-12).	Mientras que el segundo reactivo se introduce aguas abajo en el gas humidificado pero antes del filtro. (Col. 3 Línea 28-34)

pulverizar agua en el gas de chimenea en el absorbedor desecador por pulverización	Un proceso de control de la contaminación del aire como el reivindicado en la reivindicación 1, que comprende una etapa adicional de suministrar una solución de hidróxido de sodio y agua para dicho tipo de pulverización en la torre de neutralización para la pulverización. (Reivindicación 2)	El líquido se dispersa en la corriente de gas como las gotitas de líquido que se evapora rápidamente (se seca). Se puede combinar a través de una boquilla para formar finas gotitas (Col. 4 Línea 10 -20)
Pasar el gas de chimenea a través de un filtro de mangas corriente abajo del absorbedor desecador por pulverización, en donde el polvo de hidróxido de calcio se deposita en el filtro de mangas	La alimentación de un polvo químico seco periódicamente en la trayectoria de los gases residuales en frente del filtro de tela por medio del dispositivo de alimentación de polvo neumático de manera que el polvo se adhiere al filtro, para formar una película protectora sobre la misma. (Col. 2 Línea 40-46)	Después se arrastra el segundo reactivo, la corriente de gas se hace pasar a través de un filtro con el fin de eliminar las partículas del mismo. (Col. 5 Línea 42-50)

Las características esenciales del método de la reivindicación 19 habían sido divulgadas previamente en el documento D1 y D2, el cual da a conocer un proceso en el que se mezcla hidróxido de calcio en la trayectoria de un gas de chimenea, se mezcla una solución de agua e hidróxido de sodio en forma de spray, y se agrega el polvo de hidróxido de calcio en los filtros de tela para evitar el daño fácilmente por la obstrucción de sustancias acidas

En consecuencia, la reivindicación 19 no es nueva o carece de novedad, según lo divulgado en el documento D1 Y D2

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

La reivindicación 20 En la figura 3 se observa que no se agrega algún líquido al gas portador de arrastre entre el punto de inyección y el absorbedor desecador por pulverización.

La reivindicación 24 al considerar sistemas de combustión que pueden ser calderas, hornos, calcinadores, baterías calentadores, estufas o incineradores. (Col. 2 Línea 30-35)

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

Las reivindicaciones 21 y 22 el gas humidificado producido a partir del secado del líquido está generalmente en el intervalo de aproximadamente 130-200 ° F. (Col. 4 Línea 45-49)

Nivel inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 3 que consiste en: *“El método de la reivindicación 1, en donde el agua pulverizada pulverizada en el gas portador de arrastre proviene de un sistema de recirculación para recircular sólidos del filtro de mangas.”* (Ver pág.19 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

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

Características Esenciales	D1	D3
En donde el agua pulverizada en el gas portador de arrastre proviene de un sistema de recirculación para recircular sólidos del filtro de mangas.	No se menciona	El agua (72) se proporciona a un recolector (68) para producir la suspensión de alimentación (46) para el depurador en seco (44). (Col. 3 Línea 1-8 y Figura 2)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3, porque divulgan un sistema de recirculación de aguas para recircular solidos del filtro de mangas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 3 y el procedimiento de D1, consiste en el agua pulverizada en el gas portador de arrastre proviene de un sistema de recirculación para recircular sólidos del filtro de mangas.

El efecto que logra el incluir el agua pulverizada en el gas portador de arrastre proveniente de un sistema de recirculación, consiste en que ya que se encuentran pocos sólidos en el momento de la puesta en marcha el sistema de reciclado se puede suministrar esencialmente agua.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento de D1 en el que se obtenga una corriente de aprovechamiento de agua?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la aplicación de una corriente de agua pulverizada, ya que D3 divulga la corriente de agua pulverizada que es proveniente de un sistema de recirculación de filtro de mangas (Col. 3 Línea 1-8), la necesidad y la utilidad de la corriente de reciclo (70) como una fuente de calcio disminuye (...), como durante el arranque (Col 9, líneas 32-39).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una corriente de agua que sea proveniente de un sistema de recirculación para recircular solidos del filtro de mangas, según lo divulgado en D3, en el procedimiento divulgado en D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte la reivindicación 4 consiste en “*El método de la reivindicación 1, en donde la trayectoria del flujo de gas viaja a través de un pre-calentador de aire localizado entre la cámara de combustión y el absorbedor desecador por pulverización*”. .” (Ver pág.19 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

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

Características Esenciales	D1	D3
En donde la trayectoria del flujo de gas viaja a través de un pre-calentador de aire localizado entre la cámara de combustión y el absorbedor desecador por pulverización.	No se menciona	El calentador de aire (26) proporciona los gases de combustión (40) para la recogida de partículas medias (110), mientras que de combustión (116) dirige los gases de combustión que salen (114) desde la recogida de partículas (110) al lavador seco (44). (Figura 2 y Col. 6-Línea 49-58)

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 3, porque divulgan un sistema de recirculación de aguas para recircular solidos del filtro de mangas.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el procedimiento de D1, consiste en la disposición de un pre-calentador de aire localizado entre la cámara de combustión y el absorbedor desecador por pulverización.

El efecto que se logra al incluir un pre-calentador de aire es que permite que la corriente de aire se caliente al ingresa al horno.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el procedimiento de D1 en el que se obtenga una corriente de aire caliente?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la implementación de un precalentador de aire en la trayectoria del flujo de gas, ya que D3 divulga un Calentador de aire (26) transfiere una parte del calor de los gases de combustión generados durante el proceso de combustión que se producen en el horno (22) para aire de combustión entrante (28). (Col, 2 líneas 23-26)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un pre-calentador de aire, según lo divulgado en D3, en el procedimiento divulgado en D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 3 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte las reivindicaciones 7 consisten en: “...que comprende además un dispositivo recolector de materias particuladas entre el pre-calentador de aire y el absorbedor desecador por pulverización”. .” (Ver pág.20 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

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

Características Esenciales	D1	D3
Un dispositivo recolector de materias particuladas entre el pre-calentador de aire y el absorbedor desecador por pulverización	No se menciona	110 es un recolector de partículas de la corriente de gases de combustión. La recogida de partículas se proporciona aguas abajo del horno 22 de generador de vapor 20 pero aguas arriba del depurador en seco 44. (Figura 2), Columna 6 Línea 50

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 7, porque divulgan un dispositivo recolector de materias particuladas entre el pre-calentador de aire y el absorbedor desecador por pulverización y un punto de inyección corriente abajo de dicho dispositivo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 7 y el procedimiento de D1, consiste en un dispositivo recolector de materias particuladas entre el pre-calentador de aire y el absorbedor desecador por pulverización.

El efecto que logra el incluir un recolector de materias particuladas es que permite la recogida de las partículas de material sorbente del gas de combustión, sin embargo se reconoce que, otras partículas de cenizas volante y otros productos también serán

recogidos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el método divulgado en D1 para que se pueda realizar la recogida de material particulado sobrante del gas de combustión?”

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la implementación de un recolector de partículas, ya que D3 divulga la recogida de partículas para material sorbente del gas de combustión, otras partículas de cenizas volantes y los productos de reacción (por ejemplo sulfato de calcio) de acuerdo con las características de rendimiento del recolector de partículas (110). (Col. 5 Línea 64-67)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un recolector de materias particuladas, según lo divulgado en D3, en el procedimiento divulgado en D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 7 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por su parte las reivindicaciones 14 y 23 consisten en: “El método de la reivindicación 1, en donde la cámara de combustión tiene una temperatura de menos que 400°F” y “... donde el gas de chimenea que sale de la cámara de combustión tiene una temperatura de menos que 400°F” (Ver pág.20 Rad. N° 14-066858-00000-0000).

N*	Características Esenciales	D1
14	En donde la cámara de combustión tiene una temperatura de menos que 400°F.	No se menciona
23	Donde el gas de chimenea que sale de la cámara de combustión tiene una temperatura de menos que 400°F.	No se menciona

Los documentos D1 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 14 y 23 porque divulgan, un proceso y un aparato para el control de la contaminación del aire a la salida de gas residual del horno de vidrio (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 14 y 23 y el procedimiento de D1, consiste en que no se menciona que la temperatura de la cámara de combustión tiene una temperatura de menos de 400°F, adicionalmente que el gas de chimenea que sale de la cámara de combustión tendrá una temperatura de menos de 400°F.

El efecto que logra el incluir la cámara de combustión con una temperatura de menos que 400°F, es que es que el gas de chimenea no llegue a una temperatura de 220°F en el absorbedor desecador por pulverización, durante la puesta en marcha

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo garantizar la captura de contaminantes en un gas de chimenea, durante condiciones de operación en el que la cámara de combustión tenga una temperatura menor a 204°C?”.

Sin embargo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia, que las cámaras de combustión pueden ser diseñadas para soportar diferentes temperaturas durante el proceso que se requiera, como puede ser un quemador cuyas temperaturas del proceso se encuentra entre 93 – 204°C¹, teniendo un perfil de temperatura ascendente

1 <http://www.eclipsenet.com/es/products/immersojet/>

desde la puesta en marcha hasta llegar al estado estacionario, por otro lado, es conocimiento del técnico que dicho gases van a tener una temperatura menor que la temperatura del equipo en el que se realiza la combustión teniendo en cuenta unas condiciones del gas en la admisión de la planta¹.

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir una cámara de combustión que tenga una temperatura menor a 204°C en el procedimiento de D1.

Por su parte las reivindicaciones 15 y 17 consisten en: *“en donde el gas portador de arrastre es gas de chimenea que sale de la cámara de combustión durante el arranque de la cámara de combustión”, “en donde la condición de operación de régimen no estacionario es una anomalía de funcionamiento a lo largo de la trayectoria del flujo de gas”.* (Ver pág.20 Rad. N° 14-066858-00000-0000)

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

N*	Características Esenciales	D1	D3
15	En donde el gas portador de arrastre es gas de chimenea que sale de la cámara de combustión durante el arranque de la cámara de combustión	No se menciona	Este aspecto puede ser particularmente importante para hacer frente a ciertas condiciones de funcionamiento del generador de vapor (20), como durante el arranque, debido a que la piedra caliza o sorbente a base de calcio para toda la planta se proporciona a través del horno (22). (Col 9 Línea 38-42)
17	En donde la condición de operación de régimen no estacionario es una anomalía de funcionamiento a lo largo de la trayectoria del flujo de gas.	No se menciona	

Los documentos D1 y D3 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en las reivindicaciones 5 y 17 porque divulgan, un sistema en condiciones de arranque, lo que es considerado una operación en régimen no estacionario.

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 15 y 17 y el procedimiento de D1, consiste en que no se menciona en el documento ninguna evidencia de que el sistema utilizado sea un sistema en estado estacionario.

El efecto que logra el incluir las características del método en un estado no estacionario, permite que en distintas condiciones de operación como por ejemplo periodos alterados o condiciones alteradas se puede tener métodos y sistemas para reducir las emisiones de SO_x.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo garantizar la reducción de emisiones de SO_x durante condiciones de operación de régimen no estacionario en el método descrito en D1?”

Sin embargo, Las condiciones de operación de un régimen no estacionario ya habían sido divulgadas en D3 al mencionar Alternativamente (...) para mejorar la concentración de la suspensión de alimentación para la eliminación SO₂ que se desea. Este aspecto puede ser particularmente importante para hacer frente a ciertas condiciones de funcionamiento del generador de vapor (20), como durante el arranque, debido a que la piedra caliza o sorbente a base de calcio para toda la planta se proporciona a través del horno (22). (Col 9

1 <http://www.iit.upcomillas.es/pfc/resumenes/4fc7a08bd7214.pdf> (Pág. 35)

Línea 34-42).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir unas condiciones de funcionamiento en estado no estacionario, según lo divulgado en D3, en el procedimiento divulgado en D1, para llegar así al objeto de las reivindicaciones 15 y 17 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,636,240	1,2,5,8 a 10 y 18 a 21	Novedad
		14 y 23	Nivel Inventivo
D2	US 6299848	1,11 a 13,21 y 22	Novedad
D3	US 5795548	3,4,7,15 y 17	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.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2015-07-21

Elaboró: Nelcy Lorena Montes Vanegas

Revisó: Olga Ximena Benavides Salazar