

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

Señor(a)
THE BABCOCK & WILCOX COMPANY
NOTIFMAR@CAVELIER.COM

Asunto: PATENTE DE INVENCIÓN - PCT

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/US2014/038030				
Fecha de Presentación Internacional	15 de mayo de 2014				

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	15-269285-0000	11 de noviembre de 2015
Reivindicaciones:	15-269285-00004	09 de febrero de 2016
Dibujos:	15-269285-0000	11 de noviembre de 2015
Prioridad(es):	País: US, Número: 13/895,642	Fecha: 16 de mayo de 2013
	País: US, Número: 14/219,586	Fecha: 19 de marzo de 2014

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

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

(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 del capítulo reivindicatorio (Págs. 7 a 11 Radicado No. 15-269285-00004-0000).

Título de la solicitud: "Transporte de sólidos en un sistema de desulfuración de gases de combustión" (Pág. 1, Rad. 15-269285-0000-0000).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar sistemas de desulfuración de gases de combustión de un depurador en seco de circulación, de manera alternativa que pueda reducir los costos de inversión y de operación asociados a los gases de fluidización.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema de desulfuración de gases de combustión de depurador en seco de circulación, el cual inyecta cal hidratada al gas de combustión corriente arriba del recipiente CDS. Luego el gas de combustión pasa por un dispositivo recolector de partículas en donde se capturan los sólidos. Al menos una porción de los sólidos se reciclan del dispositivo recolector de partículas a un divisor, en donde los sólidos se dividen entre los puntos de inyección. No se necesita una caja de distribución, lo que permite bajar la altura y/o reestructurar la ubicación de muchos componentes del sistema, reduciendo costos.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B01D 53/56, B01D 53/50.

4. De la solicitud de patente

Reivindicaciones (Art. 30 D 486, Art. 22 PCT)

En las reivindicaciones los términos "*pluralidad*" (Reiv. 1 a 3, 18 y 24), "*al menos*" (Reiv. 1, 3, 6, 8 a 10, 12 a 16 y 19 a 22), "*por encima de*" (Reiv. 4), "*al menos una parte*" (Reiv. 9), "*hacia abajo*" (Reiv. 9), "*de cerca de*" (Reiv. 11), "*aproximadamente*" (Reiv. 11), "*una porción*" (Reiv. 10), 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.

En las reivindicaciones se presentan como características técnicas esenciales términos generales, tales como "*un recipiente absorbedor*" (Reiv. 1, 4, 6, 13, 20), "*un dispositivo recolector*" (Reiv. 1, 12, 13 y 21), "*un punto de inyección*" (Reiv. 1 a 3), "*sorbente de calcio*" (Reiv. 1, 6, 8), "*puntos de inyección de sólidos*" (Reiv. 1, 3, 6), "*un subsistema de reciclaje*" (Reiv. 1), "*una primera deslizadora*" (Reiv. 1), "*sorbente de mercurio*" (Reiv. 3, 8), "*puntos de inyección de agua*" (Reiv. 4), "*separar partículas sólidas*" (Reiv. 6), "*alimentar las partículas sólidas*" (Reiv. 6), "*reinyectar las partículas*" (Reiv. 6), "*un ventilador*" (Reiv. 14, 21), "*pila*" (Reiv. 12, 14, 21), "*un precalentador de aire*" (Reiv. 15), "*una deslizadera*" (Reiv. 16, 22), "*un contenedor de distribución*" (Reiv. 16, 22), "*una tolva fluidizada*" (Reiv. 16, 22), "*trayectorias de despegue*" (Reiv. 24), "*una ruta principal*" (Reiv. 12 a 18), "*un subsistema de transporte*" (Reiv. 12), "*superficie fluidizada*" (Reiv. 12), "*camino de recirculación*" (Reiv. 12), "*punto de despegue*" (Reiv. 13 a 19 y 21), "*ruta de recirculación*" (Reiv. 19), los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención, se sugiere realizar

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención, o identificar claramente las partes que componen los sistemas.

En la reivindicaciones las expresiones *“en donde el divisor separa las partículas sólidas para alimentar al menos dos segundas deslizaderas fluidizada, en donde cada segunda deslizadera fluidizada alimenta las partículas sólidas directamente a un punto de inyección de sólidos”* (Reiv. 1), *“en donde el Venturi alimenta una entrada inferior del recipiente absorbedor de depurador en seco de circulación”* (Reiv. 2), *“para el reciclado de partículas sólidas desde el dispositivo recolector de partículas al recipiente absorbedor”* (Reiv. 12), *“que lleva desde el dispositivo recolector de partículas, (...) que recibe partículas sólidas recicladas del dispositivo recolector de partículas”* (Reiv. 16, 22), 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 tiene en cuenta para el estudio de patentabilidad.

Las reivindicaciones hacen referencia a resultados a obtener o efectos como lo son: de la reivindicación 12 *“en donde el gas de combustión se utiliza como gas de fluidización para producir al menos una superficie fluidizada”*, de la reivindicación 19 *“para producir al menos una superficie fluidizada sobre la que viajan las partículas sólidas”*, de la reivindicación 23 *“para formar una mezcla de gas de combustión y el aire”*, 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 resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 6 y 19 tienen por objeto un método, sin embargo no muestran la secuencia de etapas técnicas por medio de las cuales se transforme una materia en un producto. Es así como los “pasos” se limitan a suministrar una serie de elementos (materias primas, equipos, etc.) pero no se reivindican las etapas técnicas con sus condiciones técnicas tales como temperaturas, flujos, presiones, etc., por lo tanto, estas reivindicaciones no son claras. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

En las reivindicaciones las expresiones opcionales *“(a) al menos un punto de despegue está situado corriente arriba del recipiente absorbedor en la ruta principal de gases de combustión; o (b) el al menos un punto de despegue está situado corriente abajo del recipiente absorbedor y corriente arriba del dispositivo recolector de partículas en la ruta principal de gas de combustión”* (Reiv. 13 y 20), *“(a) al menos un punto de despegue está situado corriente abajo del dispositivo recolector de partículas y corriente arriba del ventilador en la trayectoria principal de los gases de combustión; o (b) al menos un punto de despegue está localizado corriente abajo del ventilador y corriente arriba de la pila”* (Reiv. 14 y 21), *“una deslizadera que lleva desde el dispositivo recolector de partículas o un contenedor de distribución que recibe partículas sólidas recicladas del dispositivo recolector de partículas o una tolva fluidizada, y en donde al menos una superficie fluidizada está situada en la deslizadera, el recipiente de distribución, o la tolva”* (Reiv. 16, 22), no son limitativas, porque no restringen el alcance de las reivindicaciones.

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

Se sugiere eliminar el término “se utiliza” (Reiv. 12 y 17), “el gas de combustión reciclado es utilizado como un gas de fluidización para producir al menos una superficie fluidizada sobre la que viajan las partículas sólidas” (Reiv. 19), para evitar la confusión con reivindicaciones de usos, ya que estas no son patentables en Colombia.

En las reivindicaciones 9 y 23 las expresiones “que demás” y “mezclaar” respectivamente presentan errores de transcripción, se sugiere hacer las correcciones pertinentes.

Se le sugiere al solicitante que coloque al frente de la característica o del elemento, el número de referencia de las gráficas o dibujos, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo 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.

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: 16 de mayo de 2013, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud.

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	WO1983/001941	“Process and system for dry scrubbing of flue gas”	09/junio/1983
D2	Brochure	“Fuller® Airslide™ Conveying Technology”	2009

El documento D1¹ divulga un proceso y un sistema de lavado en seco de gases de combustión, que alcanza una mayor eficacia de eliminación de dióxido de azufre con una mejor utilización de reactivos químicos alcalinos, así como un mayor rendimiento de recuperación del producto seco usando una combinación de secado por pulverización con una suspensión de reactivo alcalino y con una corriente de reciclado que comprende una mezcla de productos de reacción alcalino, sulfito y sulfato sin reaccionar y cenizas volantes que hace contacto directamente con el gas de combustión que contiene dióxido de azufre (Resumen).

El documento D2² divulga un sistema de transporte fluidizado por gravedad, que es económico y energéticamente eficiente (Pág. 1).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema de desulfuración de gases de combustión, que comprende...” (Pág. 7, Radicado N° 15-269285-00004-0000).

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

¹ <https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=8301941A1&KC=A1&FT=D>

² Consultado en línea en <https://welco.ca/files/airslide.pdf> el 03/08/2016

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

Características Esenciales	D1	D2
Un sistema de desulfuración de gases de combustión, que comprende	Un sistema de lavado en seco de los gases de combustión (Pág. 8, líneas 12 y 13).	No lo menciona
Un punto de inyección del sorbente de calcio corriente arriba de un recipiente absorbedor de depurador en seco de circulación;	El álcali, en este caso cal, se alimenta al secador por pulverización (12) desde el silo de recicló (14) y el tanque de preparación de suspensión de cal (16) a través de las líneas de alimentación (18) y (20) respectivamente (Pág. 8, líneas 17 a 20, figura 1).	No lo menciona
Una pluralidad de puntos de inyección de sólidos situados entre el punto de inyección del sorbente de calcio y el recipiente absorbedor de depurador en seco de circulación;	El polvo de reciclado inyectado en el conducto (18) es transportado por el gas de transporte a la parte superior del secador por pulverización (12) donde se inyecta hacia abajo en la zona del secado por pulverización en inyector de los tubos (84) situado de tal manera que el polvo de reciclado está bien distribuida a través de la cámara de secado por pulverización (Pág. 8, líneas 31 a 36, figura 1).	No lo menciona
Un dispositivo recolector de partículas corriente abajo del recipiente absorbedor de depurador en seco de circulación	El gas de combustión que ahora tiene una mezcla de partículas sólidas sale del secador por pulverización (12) a través del conducto (32) y es transportado a un sistema de recogida de polvo que se refiere generalmente a (42) (Pág. 9, líneas 13 a 18, figura 1).	No lo menciona
Un subsistema de reciclaje que incluye una primera deslizadora fluidizada para las partículas sólidas que van desde el dispositivo recolector de partículas directamente a un divisor	El polvo desde el sistema de recogida (42) se transmite a través de la línea (48) al silo de almacenamiento (14) (Pág. 10, líneas 7 y 8, figura 1). No menciona la deslizadora	Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

En donde el divisor separa las partículas sólidas para alimentar al menos dos segundas deslizaderas fluidizada, en donde cada segunda deslizadera fluidizada alimenta las partículas sólidas directamente a un punto de inyección de sólidos.	El aparato separador (78) divide las partículas sólidas en el silo de almacenamiento (14) en dos corrientes, una de las cuales se inyecta en forma de polvo de reciclado en el conducto (18) y el otro de que se elimina del sistema por la válvula rotativa (80) y el conducto de residuos (82) para su eliminación (Pág. 10, líneas 24 a 30, figura 2 y 3).	No lo menciona
---	---	----------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado. El álcali, en este caso cal, se alimenta al secador por pulverización (12) desde el silo de reciclo (14) y el tanque de preparación de suspensión de cal (16) a través de las líneas de alimentación (18) y (20), respectivamente. (Pág. 8, líneas 12 a 18).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el sistema divulgado en D1 consiste en que este último no menciona una deslizadora fluidizada para las partículas sólidas.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el sistema de la presente solicitud que plantea una desulfuración de gases de combustión, y el sistema de D1 que divulga un sistema de lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado dado que dichos documentos solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar sistemas de desulfuración de gases de combustión de un depurador en seco de circulación de manera alternativa que pueda reducir los costos de inversión y de operación asociados a los gases de fluidización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un sistema de desulfuración de gases de combustión alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica el uso de deslizadoras fluidizadas para las partículas sólidas, por cuanto el documento D2 menciona Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo ϕ de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9), por su parte el documento D1 menciona que el polvo desde el sistema de recogida (42) se transmite a través de la línea (48) al silo de almacenamiento (14) (Pág. 10, líneas 7 y 8, figura 1).

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría deslizadoras fluidizadas para el transporte de partículas sólidas del documento D2 de manera alternativa, en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

Reivindicación 4: Se añade el agua a la cal en polvo seco a través de la tubería (38) (Pág. 8, líneas 33 y 34).

Reivindicación 5: El aparato separador (78) divide las partículas sólidas en el silo de almacenamiento (14) en dos corrientes, una de las cuales se inyecta en forma de polvo de reciclado en el conducto (18) y el otro de que se elimina del sistema por la válvula rotativa (80) y el conducto de residuos (82) para su eliminación (Pág. 10, líneas 24 a 30, figura 2 y 3).

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que haga inventivo el sistema de la reivindicación 1, por lo cual tampoco se consideran inventivas.

Por su parte la reivindicación 6 consiste en *“Un método para el reciclaje de partículas sólidas en un sistema de desulfuración de gases de combustión, que comprende...”* (Pág. 7, Radicado N° 15-269285-00004-0000).

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

Características Esenciales	D1	D2
Un método para el reciclaje de partículas sólidas en un sistema de desulfuración de gases de combustión, que comprende:	Un procedimiento para eliminar dióxido de azufre de los gases de combustión que incluye (Reivindicación 1)	No lo menciona
separar partículas sólidas de gas limpio en un dispositivo recolector de partículas;	Conducir el gas de combustión y partículas secas de un colector de partículas seco y la eliminación de las partículas en el colector de partículas secas (Reivindicación 1).	No lo menciona
Alimentar las partículas sólidas directamente a al menos dos puntos de inyección de sólidos corriente arriba de un recipiente absorbedor de depurador en seco de circulación,	El polvo de reciclado inyectado en el conducto (18) es transportado por el gas de transporte a la parte superior del secador por pulverización (12) donde se inyecta hacia abajo en la zona del secado por pulverización en inyector de los tubos (84) (Pág. 8, líneas 31 a 36, figura 1).	No lo menciona

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

en donde no hay ninguna caja de distribución en el sistema de reciclaje entre el dispositivo recolector de partículas y los puntos de inyección de solidos;	No lo menciona	Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).
reinyectar las partículas sólidas en una trayectoria de flujo de gas de combustión en los puntos de inyección de solidos;	El polvo de reciclado inyectado en el conducto (18) es transportado por el gas de transporte a la parte superior del secador por pulverización (12) donde se inyecta hacia abajo en la zona del secado por pulverización en inyector de los tubos (84) situado de tal manera que el polvo de reciclado está bien distribuida a través de la cámara de secado por pulverización (Pág. 8, líneas 31 a 36, figura 1).	No lo menciona
Adicionar nuevamente sorbente de calcio en la trayectoria del flujo de gas de combustión en un punto de inyección de sorbente de calcio corriente arriba de los puntos de inyección de sólidos.	El álcali, en este caso cal, se alimenta al secador por pulverización (12) desde el silo de reciclo (14) y el tanque de preparación de suspensión de cal (16) a través de las líneas de alimentación (18) y (20) respectivamente (Pág. 8, líneas 17 a 20, figura 1).	No lo menciona

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un procedimiento para eliminar dióxido de azufre de los gases de combustión que incluye conducir el gas de combustión y las partículas secas de un colector de partículas y la eliminación de las partículas en el colector de partículas secas (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona que no hay ninguna caja de distribución en el sistema de reciclaje entre el dispositivo recolector de partículas y los puntos de inyección de sólidos.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el método de la presente solicitud que plantea una desulfuración de gases de combustión, y el método de D1 que divulga un lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado dado que dichos documentos solucionan el mismo problema

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

técnico, que consiste en proporcionar sistemas de desulfuración de gases de combustión de un depurador en seco de circulación de manera alternativa que pueda reducir los costos de inversión y de operación asociados a los gases de fluidización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método de desulfuración de gases de combustión alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica el no tener cajas de distribución en el sistema de reciclaje en cambio tener deslizadoras fluidizadas para las partículas sólidas, por cuanto el documento D2 menciona Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmith utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo ϕ de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría deslizadoras fluidizadas para el transporte de partículas sólidas del documento D2 de manera alternativa, en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 6 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

Reivindicación 9: El aparato separador (78) divide las partículas sólidas en el silo de almacenamiento (14) en dos corrientes, una de las cuales se inyecta en forma de polvo de reciclado en el conducto (18) y el otro de que se elimina del sistema por la válvula rotativa (80) y el conducto de residuos (82) para su eliminación (Pág. 10, líneas 24 a 30, figura 2 y 3).

Reivindicación 10: El gas limpio es entonces agotado y las partículas se eliminan de las tolvas del colector de polvo en una forma seca para su eliminación (Pág. 4, líneas 6 a 8).

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

Reivindicación 9: Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmith utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo ϕ de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

Por su parte, la reivindicación 12 consiste en “*Un sistema de desulfuración de gases de combustión que comprende...*” (Pág. 9, Radicado N° 15-269285-00004-0000)

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

Características Esenciales	D1	D2
-------------------------------	----	----

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

Un sistema de desulfuración de gases de combustión que comprende:	Un sistema de lavado en seco de los gases de combustión (Pág. 8, líneas 12 y 13).	No lo menciona
Una ruta principal de gases de combustión que se extiende a través de un recipiente absorbedor, un dispositivo recolector de partículas corriente abajo del recipiente absorbedor, y una pila;	El gas de combustión, que ahora contiene una mezcla de sólidos en partículas, sale del secador por pulverización (12) a través del conducto (32) y es transportado a un sistema de recogida de polvo (42) (...) la corriente de sólidos de gases y partículas de combustión que sale del secador por pulverización (12) a través del conducto (32) y entra en el sistema de recolección de polvo (42), donde un colector (49) la corriente a través de los filtros de tela (50) conductos de entrada 52. El gas de combustión filtrada sale del filtro (30) a través de los conductos (54), entra en el colector de salida (56) y pasa al ventilador principal (58) y de allí a la pila (60) en el que se agota como gas de combustión limpia para el ambiente todo (Col. 9, líneas 13 a 36).	No lo menciona
Un subsistema de transporte de sólidos para el reciclado de partículas sólidas desde el dispositivo recolector de partículas al recipiente absorbedor,	El polvo de reciclado inyectado en el conducto (18) es transportado por el gas de transporte a la parte superior del secador por pulverización (12) donde se inyecta hacia abajo en la zona del secado por pulverización en inyector de los tubos (84) situado de tal manera que el polvo de reciclado está bien distribuida a través de la cámara de secado por pulverización (Pág. 8, líneas 31 a 36, figura 1).	No lo menciona
En donde el sistema de transporte de sólidos incluye al menos una superficie fluidizada; y un camino de recirculación de gas de combustión,	No lo menciona	Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).
Que tiene al menos un punto de despegue enviando gas de combustión a partir de la trayectoria principal de los gases de combustión, al sistema de transporte de sólidos	El gas de combustión, a presión por el ventilador (76), transporta el polvo de reciclado desde el silo (14) en el conducto (18) a velocidades relativamente altas (...), se recicla de nuevo en la cámara de secado por pulverización (24) (Pág. 11, líneas 11 a 16).	No lo menciona

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulga un sistema de lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado. El álcali, en este caso cal, se alimenta al secador por pulverización (12) desde el silo de reciclo (14) y el tanque de preparación de suspensión de cal (16) a través de las líneas de alimentación (18) y (20), respectivamente. (Pág. 8, líneas 12 a 18).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 12 y el sistema divulgado en D1 consiste en que este último no menciona una superficie fluidizada para las partículas sólidas.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el sistema de la presente solicitud que plantea una desulfuración de gases de combustión, y el sistema de D1 que divulga un sistema de lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado dado que dichos documentos solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar sistemas de desulfuración de gases de combustión de un depurador en seco de circulación de manera alternativa que pueda reducir los costos de inversión y de operación asociados a los gases de fluidización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un sistema de desulfuración de gases de combustión alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica el uso de deslizadoras fluidizadas para las partículas sólidas, por cuanto el documento D2 menciona Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo ϕ de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9), por su parte el documento D1 menciona que el polvo desde el sistema de recogida (42) se transmite a través de la línea (48) al silo de almacenamiento (14) (Pág. 10, líneas 7 y 8, figura 1).

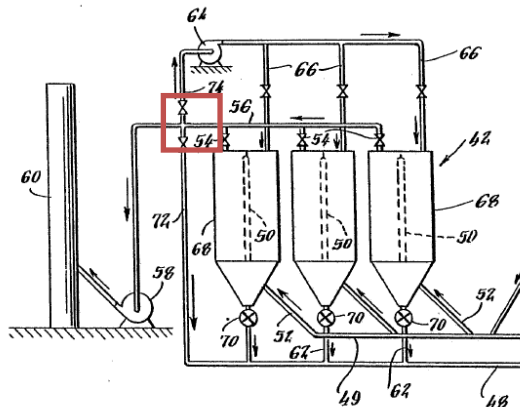
En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría deslizadoras fluidizadas para el transporte de partículas sólidas del documento D2 de manera alternativa, en el sistema divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

Reivindicaciones 13, 14 y 18: Como se puede observar en la figura 1, el punto de despegue se encuentra ubicado en el cruce de las corrientes (56) y (72), situado antes del absorbedor y después del recolector de partículas.

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285



Reivindicación 15: La depuración húmeda de los gases de combustión de la caldera con lodos alcalinos para eliminar el dióxido de azufre es bien conocida (Pág. 3, líneas 12 y 13).

Reivindicación 16: El polvo desde el sistema de recogida (42) se transmite a través de la línea (48) al silo de almacenamiento (14) (Pág. 10, líneas 7 y 8, figura 1).

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

Reivindicaciones 16 y 17: Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

Por su parte, la reivindicación 19 consiste en “Un método para el reciclaje de partículas sólidas, (...) que comprende...” (Pág. 10, Radicado N° 15-269285-00004-0000).

Características Esenciales	D1	D2
Un método para el reciclaje de partículas sólidas, (...) que comprende:	En un procedimiento para eliminar dióxido de azufre de los gases de combustión que incluye (Reivindicación 1)	No lo menciona
separar partículas sólidas de gas limpio en el dispositivo recolector de partículas;	Conducir el gas de combustión y partículas secas de un colector de partículas seco y la eliminación de las partículas en el colector de partículas secas (Reivindicación 1).	No lo menciona
el reciclaje de partículas sólidas desde el dispositivo recolector de partículas al recipiente absorbedor utilizando un sistema de transporte de sólidos que incluye al menos una superficie fluidizada	El polvo desde el sistema de recogida (42) se transmite a través de la línea (48) al silo de almacenamiento (14) (Pág. 10, líneas 7 y 8, figura 1). No menciona la superficies deslizadora	Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

En donde los gases de combustión reciclados se envían desde la trayectoria principal de los gases de combustión al sistema de transporte de solidos a través de una ruta de recirculación de gas de combustión que comprende al menos un punto de despegue. y el gas de combustión reciclado es utilizado como un gas de fluidización	El gas de combustión, a presión por el ventilador (76), transporta el polvo de reciclado desde el silo (14) en el conducto (18) a velocidades relativamente altas (...), se recicla de nuevo en la cámara de secado por pulverización (24) (Pág. 11, líneas 11 a 16).	No lo menciona
---	---	----------------

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 19 porque divulga un procedimiento para eliminar dióxido de azufre de los gases de combustión que incluye conducir el gas de combustión y las partículas secas de un colector de partículas y la eliminación de las partículas en el colector de partículas secas (Reivindicación 1).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 19 y el método divulgado en D1 consiste en que este último no menciona una superficie fluidizada para las partículas sólidas.

No se evidencia un efecto técnico inesperado entre el método de la presente solicitud que plantea una desulfuración de gases de combustión, y el método de D1 que divulga un lavado en seco de los gases de combustión, el gas de combustión de una caldera entra en el sistema a través de un conducto (10) y es transportado a un secador por pulverización (12) donde se pone en contacto con un álcali sin reaccionar y reciclado dado que dichos documentos solucionan el mismo problema técnico, que consiste en proporcionar sistemas de desulfuración de gases de combustión de un depurador en seco de circulación de manera alternativa que pueda reducir los costos de inversión y de operación asociados a los gases de fluidización.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo obtener un método de desulfuración de gases de combustión alternativo al revelado en el documento D1?”.

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica el uso de superficies fluidizadas para las partículas sólidas, por cuanto el documento D2 menciona Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

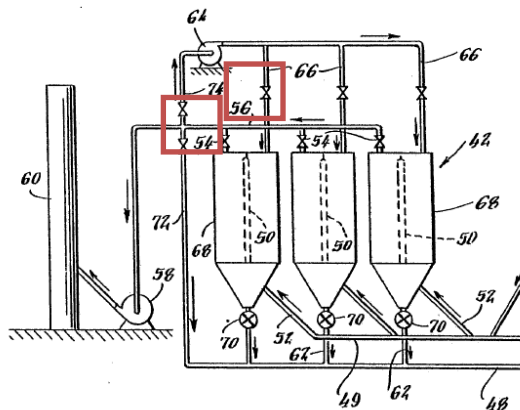
En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría deslizadoras fluidizadas para el transporte de partículas sólidas del documento D2 de manera alternativa, en el método divulgado en el documento D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 19 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

Reivindicaciones 20, 21 y 24: Como se puede observar en la figura 1, el punto de despegue se encuentra ubicado en el cruce de las corrientes (56) y (72), situado antes del absorbedor y después del recolector de partículas.



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

Reivindicaciones 22 y 23: Sistemas Aerodeslizadores de Transporte de FLSmidth utiliza las fuerzas de la gravedad para hacer la mayoría del trabajo sin partes móviles. El material es fluidizado a través de un medio poroso con baja de aire a presión. El flujo de material se consigue por el transportador inclinado por aerodeslizador para que coincida con el ángulo f de reposo del polvo fluidizado (Pág. 2, líneas 1 a 9).

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO1983/001941	1, 2, 4 a 6, 9, 10, 13 a 16, 18 a 21 y 24	Nivel Inventivo
D2	Brochure	1, 6, 8, 19, 22 y 23	Nivel Inventivo

8. Respuesta a los argumentos de la solicitante

La solicitante manifiesta que los términos “una pluralidad” y “al menos” resulta evidente para un experto en la técnica, no obstante, esta Oficina indica que si bien dichos términos son conocidos, no hacen referencia a un límite inferior y a un límite mayor claramente definidos. Por otra parte, aunque la solicitante menciona que las reivindicaciones ya no son definidas por resultados a alcanzar, esta oficina reitera que aún persisten objeciones por resultados a obtener o efectos como lo son la reivindicación 12 “en donde el gas de combustión se utiliza como gas de fluidización para producir al menos una superficie fluidizada”, de la reivindicación 19 “para producir al menos una superficie fluidizada sobre la que viajan las partículas sólidas”, de la reivindicación 23 “para formar una mezcla de gas de combustión y el aire”, y contrario a lo manifestado por la solicitante, dichas características no deben ser incluidas en el pliego reivindicatorio por cuanto estas características son la consecuencia de determinadas características técnicas (resultado), de tal manera que se deben incluir las características que logren cierto efecto o resultado.

Oficio N° 10476

Ref. Expediente N° 15269285

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.

Si como respuesta a este requerimiento el solicitante llegara a modificar: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presente un nuevo capítulo reivindicatorio, y desee que se realice un nuevo examen de patentabilidad a esta modificación, no deberá pagar la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente a la tasa de examen de patentabilidad. En todo caso, el número de requerimientos por no patentabilidad estará supeditado a que el término del estudio de patentabilidad no sea superior a 18 meses, contados desde la publicación de la solicitud de patente de invención. Adicionalmente, 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 deberá pagar la tasa por reivindicación adicional.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante para los sesenta (60) días.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el Título I, Actuaciones ante la Superintendencia de Industria y Comercio; Capítulo sexto, publicación, comunicación, notificación y ejecutoria de las decisiones de la Superintendencia de Industria y Comercio, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

El anterior requerimiento fue elaborado el 16 de septiembre de 2016.

Atentamente,



DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES (C)

Elaborado: NELCY LORENA MONTES VANEGAS

Revisado: ALBA ROCIO LEMUS QUIROGA

Aprobado: JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ