

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

Señor(a)
SEPARATION TECHNOLOGIES LLC
notificaciones@clarkemodet.com.co

Asunto: PATENTE DE INVENCION - PCT

Patente de Invención	PT	Patente de Modelo de Utilidad			
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	PCT	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2016/017394				
Fecha de Presentación Internacional	10 de febrero de 2016				

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	NC2017/0007937	4 de agosto de 2017
Reivindicaciones:	NC2017/0007937	4 de agosto de 2017
	NC2017/0007937	31 de octubre de 2017
Dibujos:	NC2017/0007937	4 de agosto de 2017
Respuesta del solicitante:	NC2017/0007937	31 de octubre de 2017
Prioridad(es):	País: US, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA Número: 14/622,450 Fecha: 13 de febrero de 2015	

2. Análisis de la Prioridad

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

Se acepta la reivindicación de prioridad porque esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido y el contenido técnico de esta solicitud 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 79 del capítulo reivindicatorio (Radicado NC2017/0007937 del 31 de octubre de 2017).

Título de la solicitud: “BOQUILLAS DE AIRE DE BORDE PARA DISPOSITIVOS SEPARADORES TIPO CORREA” (Rad. NC2017/0007937 del 4 de agosto de 2017).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de un sistema de correa de separación triboeléctrica de partículas en el que se incremente la vida operativa de la correa, disminuyendo la acumulación de partículas sobre la correa y realizando el proceso de separación de forma eficiente.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema separador de correa que comprende un primer electrodo y un segundo electrodo acomodados en lados opuestos de una línea central longitudinal y configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos. El sistema separador de correa además comprende un primer rodillo colocado en un primer extremo del sistema, un segundo rodillo colocado en un segundo extremo del sistema, y una correa continua colocada entre el primer y segundo electrodos y soportados por el primer rodillo y el segundo rodillo. El sistema separador de correa además comprende una zona de separación definida por y entre la correa continua, y una pluralidad de boquillas de gas colocadas en ubicaciones periódicas a lo largo de una pared del sistema para suministrar gas a la zona de separación.

El objeto de la presente solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B03C 7/08.

4. De la solicitud de patente

Página 2 de 16

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

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

Los términos: *"aproximadamente"* (Reiv. 12 y 18) y *"la pluralidad"* (Reiv. 57), son imprecisos, por lo cual no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por términos precisos o un rango concreto.

Hay resultados a alcanzar así: *"(...) la humedad relativa predeterminada está en un rango de 0% a 75% en la zona de separación."* (Reiv. 6), *"(...) la temperatura predeterminada está en un rango de 15.5°C a 121°C en la zona de separación."* (Reiv. 8), *"(...) la humedad relativa predeterminada está en un rango de 0% a 75% y la temperatura predeterminada está en un rango de 15.5°C a 121°C en la zona de separación."* (Reiv. 10), *"(...) el gas es acondicionado para tener una humedad relativa aproximadamente igual a una humedad relativa de un aire de proceso en la zona de separación."* (Reiv. 12), *"(...) la fuente de gas presurizado está a condiciones ambiente."* (Reiv. 14), *"(...) el intervalo predeterminado se ubica entre 0 segundos a 30 segundos."* (Reiv. 17), *"(...) el intervalo predeterminado es aproximadamente 10 segundos."* (Reiv. 18), *"(...) están configuradas para suministrar gas presurizado a una presión de 7,030 Kilogramos por metro cuadrado de calibre (Kg/m²) a 70,307 Kg/m²."* (Reiv. 19), *"(...) están configuradas para suministrar gas presurizado a una presión de 10,546 Kg/m² a 17,577 Kg/m²."* (Reiv. 20), *"(...) están configuradas para suministrar gas presurizado a una presión de 17,577 Kg/m²."* (Reiv. 21), *"(...) están configuradas para suministrar gas presurizado a una presión de 42,184 Kg/m²."* (Reiv. 22), *"(...) las muescas periódicas configuradas para transportar componentes de un material difícil de hacer fluir en una dirección a lo largo de una dirección longitudinal del sistema separador de correa."* (Reiv. 28) y *"(...) están configurados para barrer componentes del material difícil de hacer fluir lejos del borde interior del sistema de separación."* (Reiv. 37), los cuales no definen producto o método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales, estructurales o funcionales, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

Las reivindicaciones 23, 35, 36, 48-50, 54, 55, 76-78, 63 y 64 presentan como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas así: *"(...) las boquillas de gas están colocadas para elevar al máximo la fluidez de un polvo que va a ser separado en el sistema, sin exponer las boquillas de gas a una zona de cizalladura alta abrasiva creada por la correa continua."* (Reiv. 23), *"(...) para elevar al*

Página 3 de 16

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

máximo el rendimiento del sistema separador de correa para un material difícil de hacer fluir." (Reiv. 35), "(...) para elevar al máximo una vida operativa de la correa para un material difícil de hacer fluir." (Reiv. 36), "(...) el suministro de gas a través de la boquilla de gas permite al menos una disminución del 10% en un par motor de la correa." (Reiv. 48 y 76), "(...) el suministro de gas a través de la boquilla de gas permite al menos un incremento del 100% en la vida de la correa continua." (Reiv. 49 y 77) "(...) lo cual permite al menos una disminución del 75% en un recubrimiento de electrodo por la mezcla de partículas" (Reiv. 50 y 78), "(...) mejorando así la separación de polvos eléctricamente aislantes." (Reiv. 54 y 63), y "(...) mejorando así la separación de la mezcla de partículas." (Reiv. 55 y 64), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

Las reivindicaciones 1, 5, 7, 9, 15 y 16 presentan como características técnicas esenciales de la invención funcionalidades así: *"(...) configurados para proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos; (...) y "(...) para suministrar gas a la zona de separación." (Reiv. 1); "(...) para proporcionar una humedad relativa predeterminada en la zona de separación." (Reiv. 5); "(...) para proporcionar una temperatura predeterminada en la zona de separación." (Reiv. 7 y 9); "(...) están configuradas para suministrar gas presurizado en al menos una de una base continua y una base intermitente." (Reiv. 15) y "(...) para proporcionar gas en la base intermitente a un intervalo predeterminado." (Reiv. 16), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución del mismo y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.*

Las reivindicaciones 9, 10 no son concisas porque: las características de la reivindicación 9 *"(...) la fuente de gas está a una condición de temperatura seleccionada para proporcionar una temperatura predeterminada en la zona de separación."* reclaman la misma materia que las características de la reivindicación 7; y las características de la reivindicación 10 *"(...) la humedad relativa predeterminada está en un rango de 0% a 75% y la temperatura predeterminada está en un rango de 15.5°C a 121°C en la zona de separación."* reclaman la misma materia que las

Página 4 de 16

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

características contenidas en las reivindicaciones 6 “(...) *la humedad relativa predeterminada está en un rango de 0% a 75% en la zona de separación.*” y 8 “(...) *la temperatura predeterminada está en un rango de 15.5°C a 121°C en la zona de separación.*” Se sugiere eliminarlas.

La reivindicación 56 presenta falta de concisión porque las etapas del método reclamado están contenida en las etapas del método reclamado en la reivindicación 38. Las etapas del método de la reivindicación 56 son: “*proporcionar un sistema separador de correa con un primer electrodo (14, 16, 57) y un segundo electrodo (12, 57) acomodados en lados opuestos de una línea central longitudinal (18); proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos; proporcionar un primer rodillo (22) colocado en un primer extremo del sistema; proporcionar un segundo rodillo (24) colocado en un segundo extremo del sistema; y proporcionar una correa continua (20, 45, 50, 54) colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo; y proporcionar boquillas de gas (51) colocadas a lo largo de una pared del sistema de separación de correa.*”, las cuales contienen la misma materia que las siguientes etapas de la reivindicación 38: “*proporcionar un sistema separador de correa con un primer electrodo (14, 16, 57) y un segundo electrodo (12, 57) acomodado en lados opuestos de una línea central longitudinal (18); proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos; proporcionar un primer rodillo (22) colocado en un primer extremo del sistema; proporcionar un segundo rodillo (24) colocado en un segundo extremo del sistema; proporcionar una correa continua (20, 45, 50, 54) colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo; suministrar un gas a través de una boquilla de gas (51) colocada a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación.*” Se sugiere al solicitante eliminar esta reivindicación y acomodar las reivindicaciones dependientes 59-79 como reivindicaciones dependientes de la reivindicación 38 sin repetir la materia reclamada en las reivindicaciones dependientes 39-55.

En las reivindicaciones 19 a 22, 43 a 46 y 72 a 75 se emplea como símbolo de la unidad de presión “ Kg/m^2 ”, la cual se confunde con el símbolo de unidad de masa por unidad de área del Sistema Internacional. De acuerdo al decreto 3464 de 1980 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio, siendo que también se aceptan medias en el sistema técnico gravitatorio. Por lo tanto, se recomienda utilizar como símbolo de kilogramo fuerza por metro cuadrado “ Kgf/m^2 ” en estas reivindicaciones.

Descripción (Art. 28 y 29 D 486)

Página 5 de 16

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

Se emplea como unidad de presión libra de fuerza por pulgada cuadrada “psig”, la cual no corresponde a la unidad del sistema internacional de medidas o al sistema técnico gravitatorio, que son pascal o kilogramo fuerza por metro cuadrado (Pa o Kgf/m²) respectivamente, y de acuerdo al decreto 3464 de 1980 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio, siendo que también se aceptan medias en el sistema técnico gravitatorio. Se recomienda cambiar dichas unidades en sistema SI.

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la prioridad: 13 de febrero de 2015, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US8552326	“Electrostatic separation control system”	8/octubre/2013
D2	US6074458	“Method and apparatus for separating of unburned carbón from flyash”	13/junio/2000

El documento D1¹ divulga un sistema de control de proceso para controlar la separación electrostática para la separación de partículas. (Resumen).

El documento D2² divulga un aparato y el método para separar las partículas de carbono de ceniza que incluyen aumentar o disminuir la humedad relativa de la ceniza dentro de un rango de humedad óptimo, e introducirla dentro del rango de humedad óptimo en un separador triboeléctrico para cargar triboeléctricamente las partículas de carbono y las de ceniza para separar electrostáticamente las partículas de carbono cargadas de la ceniza cargado. (Resumen).

6. Examen de Patentabilidad (Art. 14 D486)

Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

¹<https://patents.google.com/patent/US8552326B2/en?q=US8552326>

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=6074458A&KC=A&FT=D&ND=3&date=20000613&DB=&locale=en_EP

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema separador de correa (...) (Radicado NC2017/0007937 del 31 de octubre de 2017).

Características esenciales	D1	D2
Un sistema separador de correa, caracterizado porque comprende:	(...) sistema separador de correa 10 (...) (Fig. 1; Col. 4, Ln. 66-67).	Separador de correa contracorriente electrostático triboeléctrico 12. (Fig. 1; Col. 6, Ln. 12-13)
un primer electrodo (14, 16, 57) y un segundo electrodo (12, 57) acomodados en lados opuestos de una línea central longitudinal (18)	(...) Electrodo separados 12 y 14/16 dispuestos en la dirección longitudinal definida por la línea central longitudinal 25 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 1-3).	No menciona
un primer rodillo (22) colocado en un primer extremo del sistema;	(...) la correa 18 viaja en la dirección longitudinal entre los electrodos espaciados. La correa forma un bucle continuo que es accionado por un par de rodillos extremos 11, 13 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 3-5).	No menciona
un segundo rodillo (24) colocado en un segundo extremo del sistema;		No menciona
una correa continua (20, 45, 50, 54) colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo;		No menciona
una zona de separación definida por y entre la correa continua; y boquillas de gas (51) colocadas en ubicaciones periódicas a lo largo de una pared (56).	No menciona	(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se calienta por un calentador 54 (...) (Fig. 1; Col. 6, Ln 33-41).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema separador de correa.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1 consiste en que el último no menciona una zona de separación definida por y entre la correa continua y boquillas de gas colocadas en ubicaciones periódicas a lo largo de una pared.

El efecto que se logra por el hecho de incluir una zona de separación definida por y entre la correa continua y boquillas de gas colocadas en ubicaciones periódicas a lo largo de una pared es hacer fluir los polvos que puedan quedar estancados en la correa, mejorando las propiedades de separación triboeléctricas del material.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el producto conocido en D1 para mejorar las propiedades de separación del material?

Sin embargo, la implementación de aire comprimido y calentado para fluidizar el material a ser separado ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un aparato para separación de carbón no quemado y ceniza en donde es utilizado aire comprimido y calentado para fluidizar el material de separación, controlando un rango óptimo de humedad relativa de la ceniza mejorando la separación por medio de separación triboeléctrica. (Col. 7, Ln. 7-47).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia implementaría aire comprimido y calentado para fluidizar el material a ser separado y mejorar las propiedades del material del documento D2 en el producto 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 34: “(...) la correa 18 incluye segmentos de la correa de desplazamiento contracorriente 17 y 19 que se mueven en direcciones opuestas (...)” (Col. 5, Ln. 12-13).

De la misma forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 2-10, 14, 15, 17-23, 48 y 49: “(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se calienta por un calentador 54 (...)” (Col. 6, Ln 33-41).

- Reivindicaciones 11, 12 y 27: “(...) La presión de vapor del agua aumenta exponencialmente con la temperatura, de modo que al aumentar la temperatura del aire aumenta la temperatura de saturación, aumenta la presión parcial de saturación y, por lo tanto, el contenido de agua constante disminuye la humedad relativa. (...)” (Col. 7, Ln. 19-24).
- Reivindicación 13: “(...) desplazamiento de aire en contacto con la ceniza a alta temperatura con aire seco eliminaría gran parte de la humedad (...)” (Col. 13, Ln. 19-21).

La reivindicación 38 consiste en: “Un método para hacer fluir una mezcla de partículas (...) (Radicado NC2017/0007937 del 31 de octubre de 2017).

Características esenciales	D1	D2
Un método para hacer fluir una mezcla de partículas, caracterizado porque comprende:	(...) métodos de control del proceso de separación electrostática (...) (Col. 3, Ln. 52-52).	Método y aparato para separar las partículas de carbono de la ceniza (título).
proporcionar un sistema separador de correa con un primer electrodo (14, 16, 57) y un segundo electrodo (12, 57) acomodado en lados opuestos de una línea central longitudinal (18);	(...) Electrodo separados 12 y 14/16 dispuestos en la dirección longitudinal definida por la línea central longitudinal 25 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 1-3).	No menciona
proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos;	Se crea un campo eléctrico en una dirección transversal entre los electrodos 12 y 14/16. (...) (Col. 5, Ln. 16-17)	No menciona
proporcionar un primer rodillo (22) colocado en un primer extremo del sistema;	(...) la correa 18 viaja en la dirección longitudinal entre los electrodos espaciados. La correa forma un bucle continuo que es accionado por un par de rodillos extremos 11, 13 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 3-5).	No menciona
proporcionar un segundo rodillo (24) colocado en un segundo extremo del sistema;		No menciona

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

proporcionar una correa continua (20, 45, 50, 54) colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo; y		No menciona
introducir la mezcla de partículas en un puerto de alimentación (26) del sistema separador de correa;	(...) zona de alimentación 26 (...) (Col. 5, Ln. 8).	Introducir la ceniza tratada en un separador triboeléctrico (Reiv. 1, Col. 13, Ln. 41)
suministrar un gas a través de una boquilla de gas (51) colocada a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación.	No menciona	(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se calienta por un calentador 54 (...) (Fig. 1; Col. 6, Ln 33-41).

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 38 porque divulga métodos de control del proceso de separación electrostática.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 38 y el método divulgado en D1 consiste en que el último no menciona la etapa de suministrar un gas a través de una boquilla de gas colocada a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación.

El efecto que se logra por el hecho de suministrar un gas a través de una boquilla de gas colocada a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación es hacer fluir los polvos que puedan quedar estancados en la correa, mejorando las propiedades de separación triboeléctricas del material.

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar las propiedades de separación del material?

Sin embargo, la implementación de aire comprimido y calentado para fluidizar el material a ser separado ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para separación de carbón no quemado y ceniza en donde es utilizado aire comprimido y calentado para fluidizar el material de separación, y reduciendo la humedad relativa del mismo que posteriormente será alimentado al separador de correa. (Col. 7, Ln. 7-47).

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

- Reivindicación 47: “(...) operar la correa a una velocidad entre aproximadamente 10 y 70 pies por segundo. (...)” (Reiv. 5, Ln. 8-9).
- Reivindicaciones 54 y 55: “(...) operar un voltaje tensión de entre aproximadamente 3 y 14 kV. (...)” (Reiv. 5, Col. 13, Ln. 8-9).

De la misma forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 39, 41, 48, 49 y 53: “(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se calienta por un calentador 54 (...)” (Col. 6, Ln 33-41).
- Reivindicaciones 50-52: “(...) Controlar la humedad relativa de la ceniza mediante el aumento de la humedad relativa de la ceniza y la disminución de la humedad relativa dentro de un rango óptimo de humedad relativa para producir ceniza tratada. (...)” (Reiv. 1; Col. 13, Ln. 36-40).

La reivindicación 56 consiste en: “Un método para hacer fluir una mezcla de partículas (...) (Radicado NC2017/0007937 del 31 de octubre de 2017).

Características esenciales	D1	D2
-------------------------------	----	----

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

Un método para hacer fluir una mezcla de partículas, caracterizado porque comprende:	(...) métodos de control del proceso de separación electrostática (...) (Col. 3, Ln. 52-52).	Método y aparato para separar las partículas de carbono de la ceniza (título).
proporcionar un sistema separador de correa con un primer electrodo (14, 16, 57) y un segundo electrodo (12, 57) acomodado en lados opuestos de una línea central longitudinal (18);	(...) Electrodo separados 12 y 14/16 dispuestos en la dirección longitudinal definida por la línea central longitudinal 25 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 1-3).	No menciona
proporcionar un campo eléctrico entre el primer y segundo electrodos;	Se crea un campo eléctrico en una dirección transversal entre los electrodos 12 y 14/16. (...) (Col. 5, Ln. 16-17)	No menciona
proporcionar un primer rodillo (22) colocado en un primer extremo del sistema;	(...) la correa 18 viaja en la dirección longitudinal entre los electrodos espaciados. La correa forma un bucle continuo que es accionado por un par de rodillos extremos 11, 13 (...) (Fig. 1; Col. 5, Ln. 3-5).	No menciona
proporcionar un segundo rodillo (24) colocado en un segundo extremo del sistema;		No menciona
proporcionar una correa continua (20, 45, 50, 54) colocada entre el primer y segundo electrodos y soportada por el primer rodillo y el segundo rodillo; y		No menciona
Proporcionar boquillas de gas (51) colocadas a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación.	No menciona	(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

		calienta por un calentador 54 (...) (Fig. 1; Col. 6, Ln 33-41).
--	--	---

El documento D1 se considera el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 56 porque divulga métodos de control del proceso de separación electrostática.

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 56 y el método divulgado en D1 consiste en que el último no menciona la etapa de proporcionar boquillas de gas (51) colocadas a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación.

El efecto que se logra por el hecho de proporcionar boquillas de gas (51) colocadas a lo largo de una pared del sistema a la zona de separación es hacer fluir los polvos que puedan quedar estancados en la correa, mejorando las propiedades de separación triboeléctricas del material.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿cómo modificar el método conocido en D1 para mejorar las propiedades de separación del material?

Sin embargo, la implementación de aire comprimido y calentado para fluidizar el material a ser separado ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para separación de carbón no quemado y ceniza en donde es utilizado aire comprimido y calentado para fluidizar el material de separación, y reduciendo la humedad relativa del mismo que posteriormente será alimentado al separador de correa. (Col. 7, Ln. 7-47).

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

- Reivindicaciones 63 y 64: “(...) operar un voltaje tensión de entre aproximadamente 3 y 14 kV. (...)” (Reiv. 5, Col. 13, Ln. 8-9).
- Reivindicación 65: “(...) zona de alimentación 26 (...)” (Col. 5, Ln. 8).
- Reivindicación 66: “(...) operar la correa a una velocidad entre aproximadamente 10 y 70 pies por segundo. (...)” (Reiv. 5, Ln. 8-9).

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

De la misma forma, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 57, 58, 67, 68, 70, 76 y 77: "(...) el aire se comprime con un compresor 38 y se calienta con un calentador 40 antes de arrastrar la ceniza para transportarla por el transportador 42 al silo 36. (...) un transporte de aire 50 para fluidizar la ceniza de modo que fluya fácilmente a través de un puerto de salida 52. Normalmente, este aire de fluidización también se calienta por un calentador 54 (...)" (Col. 6, Ln 33-41).
- Reivindicaciones 59, 61, 62 y 78: "(...) Controlar la humedad relativa de la ceniza mediante el aumento de la humedad relativa de la ceniza y la disminución de la humedad relativa dentro de un rango óptimo de humedad relativa para producir ceniza tratada. (...)" (Reiv. 1; Col. 13, Ln. 36-40).
- Reivindicación 60: "(...) La presión de vapor del agua aumenta exponencialmente con la temperatura, de modo que al aumentar la temperatura del aire aumenta la temperatura de saturación, aumenta la presión parcial de saturación y, por lo tanto, el contenido de agua constante disminuye la humedad relativa. (...)" (Col. 7, Ln. 19-24).

Las reivindicaciones dependientes 57-68, 70 y 76-78 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 56, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US8552326	1-15, 17-23, 27, 34, 38-39, 41, 47-68, 70 y 76-78	Nivel inventivo
D2	US6074458	1-15, 17-23, 27, 34, 38-39, 41, 47-68, 70 y 76-78	Nivel inventivo

8. Respuesta a los argumentos del señor solicitante

El señor solicitante argumenta: *"En relación con las supuestas frases en las reivindicaciones 1, 15, 19, 20, 21, 22, 61 y 62 que reclaman funcionalidades, me permito señalar respetuosamente al Examinador que expresiones escritas en lenguaje*

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

funcional están permitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) en el Capítulo 4.2, en donde se menciona que "...una reivindicación debe incluir no solamente una enumeración de elementos sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia..." (Subrayado fuera del texto). Así mismo, el Instructivo para el Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad señala que, respecto a las características técnicas funcionales, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona medianamente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos". Pese a los argumentos del solicitante, es pertinente aclarar que aunque se permite incluir dichas funcionalidades en las reivindicaciones, se le reitera que estas no se tuvieron en cuenta para el estudio ya que, no proporcionan novedad ni nivel inventivo. De este modo se le recomienda revisar la redacción del pliego reivindicatorio, para diferenciarlo del estado de la técnica por medio de la definición específica de los elementos técnicos estructurales.

El señor solicitante argumenta: *"(...) En relación con las supuestas frases en las reivindicaciones 23, 28, 48, 49, 50, 54, 55, 63, 64, 76, 77 y 78 que reclaman resultados a alcanzar, me permito señalar que la relación funcional de los elementos y las frases que acompañan las reivindicaciones que indican un resultado a alcanzar, son admitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelos de Utilidad de la SIC, en donde ambos documentos establecen que un resultado a alcanzar no es una característica técnica de la invención, pero puede aparecer en la reivindicación acompañado de las características técnicas que definen la invención".* Pese a los argumentos del solicitante, se le reitera que estos resultados no se tuvieron en cuenta para el estudio ya que, no proporcionan novedad ni nivel inventivo. Las objeciones persisten, debido a que los resultados generan confusión con respecto a la materia que se desea proteger y esto equivale a definir el problema técnico a resolver y el alcance de la reivindicación incluiría todas las alternativas que lleguen a ese resultado. Se le recomienda revisar la redacción del pliego reivindicatorio, para diferenciarlo del estado de la técnica por medio de la definición específica de los elementos técnicos estructurales.

El señor solicitante argumenta: *"(...) En relación con la objeción de falta de concisión, es deseo del solicitante manifestar que cada una de las reivindicaciones independientes reclaman distinta materia y por consiguiente sus reivindicaciones dependientes. El examinador no da ninguna indicación de cuales reivindicaciones son*

Página 15 de 16

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 12264

Ref. Expediente N° NC2017/0007937

idénticas en cuanto a la materia reclamada. Por lo tanto, se solicita mantener dichas reivindicaciones dentro del capítulo reivindicatorio. ". Pese a los argumentos del solicitante, se le reitera la falta de concisión en algunas reivindicaciones del capítulo reivindicatorio que son mencionadas e identificadas en el numeral 4 de este Oficio.

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 numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede el recurso de la vía gubernativa.

Atentamente,



**JOSE LUIS SALAZAR LOPEZ
DIRECTOR DE NUEVAS CREACIONES**

Elaborado: DIEGO ANDRÉS GUTIÉRREZ MENDOZA
Revisado: LEONARDO ROJAS VEGA