

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 13-54394- -5	FECHA: 2014-08-21 14:05:52
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 8
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
SILVANA MARIA LÓPEZ DÍAZ

Asunto: Radicación: 13-54394- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 10533
 Folios: 8

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2011/050148				
Fecha de Presentación Internacional	01/09/2011				

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. No. 13-054394-00000-0000	19/Marzo/2013
Reivindicaciones:	Rad. No. 13-054394-00000-0000	19/Marzo/2013
Dibujos:	Rad. No. 13-054394-00000-0000	19/Marzo/2013
	Rad. No. 13-054394-00003-0000	02/Julio/2013
Prioridad:	US 12/875,792	03/Septiembre/2010

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 73.

Título de la solicitud: “Sistema de control de separación electrostática” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de mejorar un proceso de separación electrostática de partículas minerales, que reduzca la cantidad de partículas nocivas al ambiente, aprovechando al máximo el procesamiento de estos minerales para lograr un producto final homogéneo, reduciendo el coste de procesamiento a destiempo del flujo de producción.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un método de procesamiento de material en partículas, que consiste en los pasos de procesamiento de este material en un sistema de separación electrostática, medición de variable de proceso que describa las propiedades de corriente de material, medición de intervalos de tiempo de datos de salida de la línea de corriente, un paso de selección de variable, un paso de comparación con datos almacenados y finalmente un paso de reajuste de variable; además, describe un aparato de separación electrostática consistente en un sistema de transportador de correa que comprende puertos de alimentación de material, que comprende sensores de medición de datos a la salida del material y controladores que reciben las señales generadas por los sensores tanto de entrada de material como de salida del mismo.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): B 03 C 3/30, 3/68.

4 . De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Las reivindicaciones 6 y 7 presentan unidades de velocidad en sistema inglés, es decir, en pies por segundo. Por otra parte, en las reivindicaciones 8 y 9 presentan una medida de longitud imprecisa y no conocida en el estado de la técnica, ya que en ellas describen la unidad “mils”, no sabiendo si se tratan de millas o de milésimas de pulgada o de pie. Por último, se identifican en las reivindicaciones 12 y 13, unidades de flujo másico por longitud en toneladas por hora por pie, siendo no claro si son toneladas inglesas o toneladas métricas y de estar en términos de pies. Se debe convertir todas las unidades de medición en Sistema Internacional.
- Las reivindicaciones 25 y 26 que describen un proceso adicional de material particulado quemado, no están sustentadas en el capítulo descriptivo. Se deben incorporar a éste para que concuerden, puesto que no suponen ampliación por estar divulgadas inicialmente.
- Las reivindicaciones 27, 32, 46, 51, 59 presentan falta de concisión, porque reclaman la separación de electrodos y la naturaleza de cada uno de ellos; así como las reivindicaciones 28, 47, 52, 53, 54, 60 que describen las ubicaciones de puerto de alimentación entrante de material particulado. Se sugiere corregir esta inconsistencia.
- Las reivindicaciones 10 y 11 presentan la expresión “entre alrededor”, las reivindicaciones 14, 15, 19, 20, 22, 33, 44 y 45 la expresión “al menos”; y el término “sustancialmente” en la reivindicación 23. Estos términos y expresiones no permiten una comparación con el estado de la técnica, y por lo tanto, no son claras.
- Las reivindicaciones 41 y 72 presentan resultados a obtener como características técnicas de la invención, descritos de la siguiente forma: la

reivindicación 41: “...donde las múltiples variables de entrada se ajustan para obtener una calidad con un contenido de contaminantes reducido y consistente dentro del intervalo diana mientras que, simultáneamente, maximiza el rendimiento de la primera corriente de producción que se diluye en el contenido del contaminante”; la reivindicación 72: “...donde el sensor mide la pérdida en el encendido (LOI) de una corriente en una salida del sistema del sistema de separación electrostática.” Los usos, efectos técnicos puros, las ventajas y los resultados a obtener no son considerados como características técnicas de la invención.

- Las reivindicaciones 21, 35 a 39 y 71 presentan falsa dependencia, porque describen características físicas y componentes inherentes al material mineral que procesa el método en el caso de las reivindicaciones dependientes 21 y 35 a 39; y del aparato en caso de la reivindicación dependiente 71. Estos elementos se consideran ajenos, es decir, no son parte esencial de la configuración física del aparato y tampoco hace parte del proceso de análisis del método descrito. Se sugiere omitir estas reivindicaciones.
- La reivindicación 73 no es clara en cuanto que describen un componente tangible en términos técnicos de un método, que en este caso, es un medio legible en un ordenador. Por otra parte, en lo concerniente al método, falla por concisión con el método descrito en la reivindicación independiente 1. Se sugiere rectificar la caracterización de este invento.

Descripción (Art 28 D 486)

- El capítulo descriptivo presenta unidades de velocidad, flujo másico por longitud y de longitud en el sistema inglés. En el folio 18 del radicado No. 13-054394-00000-0000, líneas 13 y 14 presentan la velocidad en pies por segundo; en el mismo folio en las líneas 16 y 17 presentan la unidad de longitud “mils”, siendo impreciso si se trata de millas o de milésimas de pulgada o de pie, también siendo de poco conocimiento en el campo técnico. Por último, en el folio antes descrito, líneas 19, 20 y 21, y en el folio 25 del radicado en comento, líneas 2 a 5, presentan unidades de flujo másico por unidad de longitud en toneladas por hora por pie, no quedando claro si se tratan de toneladas inglesas o métricas. Se debe convertir estos parámetros en unidades de Sistema Internacional.

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: 03 de septiembre de 2010, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO97/20633	“An adjustable cap in an electrostatic separator”	12/Junio/1997
D2	WO2007/014402	“Method of and control system for controlling electrostatic separator”	01/Febrero/2007

El documento D1¹ divulga un dispositivo de separación de componentes de material mezclado que, que tiene una cámara de separación que tiene una estructura de superficies de electrodo confrontadas, un espacio entre los electrodos y un ensamble de ajuste e dichos electrodos (resumen).

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19970612&CC=WO&NR=9720633A1&KC=A1

El documento D2² divulga un método de control y un sistema de control para un aparato de separación electrostática, cuyo principio de funcionamiento consiste en controlar una de las variables del separador para mantener el mismo grado de calidad del material particulado por un valor predeterminado (resumen).

6 . Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un método para controlar el procesamiento de los materiales particulados utilizando un sistema de separación electrostática...” (Ver folios 29 y 30 del radicado No. 13-054394-00000-0000).

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

Características esenciales	D1
Un método para controlar el procesamiento de los materiales particulados utilizando un sistema de separación electrostática, tal método comprende	Método de separación de diferentes componentes de mezcla de materiales en una cámara de separación que tiene medios de electrodos que definen superficies confrontadas de electrodo, que comprende los pasos de (Pág. 22, reivindicación 1) :
El procesamiento de un material particulado en un sistema de separación electrostática para recuperar una primera corriente diluida en al menos uno de los componentes de una alimentación entrante y una segunda corriente que se concentra en al menos un componente de la alimentación entrante;	Ejercer una influencia de separación a través de al menos una de las superficies de confrontación de electrodo; separar los diferentes componentes de la mezcla de materiales en una dirección de influencia de separación de acuerdo a su influencia relativa (Pág. 22, reivindicación 1)
La determinación de al menos una variable de entrada del proceso de separación electrostática y al menos una variable de salida que indique al menos una propiedad de la primera corriente a ser controlada en el sistema de separación electrostática;	Mover mecánicamente los componentes de la red de influencia en corrientes de una red de no influencia eléctrica que sea sustancialmente paralela a la separación de tal forma que se transfiera una porción de al menos una corriente a otra por acción continua (Pág. 22, reivindicación 1)
La medición en intervalos de tiempo espaciados de al menos una variable de salida del sistema de separación electrostática;	Remoción de componentes separados de la mezcla de las corrientes; y cuando el paso de ejercer la influencia de separación incluye
La selección de un intervalo diana para al menos una variable de salida;	ajustar el espacio entre las superficies de electrodos confrontados para lograr la separación de los diferentes componentes (Pág. 22, reivindicación 1).
La comparación de la variable de salida medida con el intervalo diana para generar una señal de salida; y	La tabla I es el recuento de resultados de experimentos variando el voltaje del electrodo, el espacio entre ellos y el campo eléctrico de las figuras 1 y 2. Las filas 1 a 4 totalizan la separación de la ceniza libre usando una separación de 380 millas con voltajes entre 5kV a 9kV (Pág. 7, líneas 7 a 12).
El ajuste de al menos una variable de entrada en respuesta a un proceso basado al menos en parte en una señal de salida	

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el método de control de separación definido en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 carece de novedad.

2 http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=EPODOC&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20070201&CC=WO&NR=2007014402A1&KC=A1

Las reivindicaciones dependientes relacionadas se afectan por novedad por las razones dadas a continuación:

La anterioridad describe que las variables que pueden ajustarse por medio de controladores (que afecta la reivindicación 3), son las longitudes de los separadores, el voltaje total y el voltaje por longitud por medio de sistema de control, de acuerdo a los resultados encontrados en la página 7, línea 7 a la línea 31, afectando la novedad de la reivindicación 2.

Para la reivindicación 5, D1 describe un rango de voltaje específico que está entre 5kV a 9 kV (Pág. 7, líneas 11 y 12).

Las reivindicaciones 14, 15 y 47 son afectadas por novedad, porque el dispositivo mencionado en la anterioridad revela que distribuye de manera uniforme el material particulado a lo largo de mismo mediante unos puertos de alimentación (Fig. 2).

Las reivindicaciones 22, 23, 28, 46, 53, 60 son afectadas también por novedad, porque D1 describe un mecanismo de ajuste de las distancias de los pasajes de separación electrostática, afectando el LOI (Pág. 8, líneas 8 a 15) teniendo en cuenta la objeción de concisión y de claridad en el numeral 4 del presente escrito.

Para las reivindicaciones 29 a 34, 42, 48 a 50, 54 a 58, 61 a 63, D1 describe que los parámetros que pueden controlarse son las velocidades de la correa, la separación entre electrodos y la tasa de alimentación de material en partículas (Pág. 7, líneas 7 a 31),) teniendo en cuenta la objeción de concisión y de claridad en el numeral 4 del presente escrito.

Respecto a la reivindicación 73, D1 revela que el dispositivo de separación electrostática mide los datos y ajusta los mismos, para determinar la separación de las placas y la cantidad de material particulado, sirviendo como medio legible computarizado (Pág. 6; línea 2 a 19); teniendo en cuenta la objeción hecha en el numeral 4 del presente oficio.

La reivindicación 66 consiste en: *“Un aparato para separar mezclas particuladas que comprende...”* (Ver folio 43 del radicado No. 13-054394-00000-0000).

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

Características esenciales	D2
Un aparato para separar mezclas particuladas que comprende	Sistema de control de separador electrostático (Título)
Un punto de alimentación para recibir el material particulado;	Sistema de separación electrostática, que incluye un rodillo (10) y un cepillo (12), eléctricamente conductivos (Fig. 1; Pág. 1, tercer párrafo)
Un sistema de separación electrostática;	
Un sensor con una fluida comunicación con el material particulado y configurado para medir una variable de salida del material particulado y	Sensores dispuestos en el cable de corona (14) y en el alimentador de rodillo (26) (Fig. 2; Pág. 8, segundo párrafo)
Un control acoplado de manera operativa para recibir una señal de salida del sensor basándose al menos en parte en una variable de salida medida y el control de al menos una variable de entrada del sistema de separación electroestática basado al menos en parte en la señal de salida	Controlador, que determina las constantes de tiempo y la sensibilidad de la velocidad del separador (Fig. 6; Pág. 11, segundo párrafo)

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 66 con la anterioridad D2, se concluye que el aparato de

separación de mezclas particuladas definido en la reivindicación 66, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 66 carece de novedad.

Respecto a las reivindicaciones dependientes, se afectan por novedad por las razones aducidas a continuación:

Las reivindicaciones 67 a 69 son afectadas con D2, porque la anterioridad describe la configuración del rodillo magnético (10), las placas separadoras y el cable corona (14), así como la entrada de material particulado (Figs. 1 y 2; Págs. 9 y 10),) teniendo en cuenta la objeción de concisión y de claridad en el numeral 4 del presente escrito.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 4 consiste en: *“El método de la reivindicación 3, donde el procesamiento de materiales particulados en el sistema de separación electroestática comprende operar a un voltaje de entre alrededor de 3 y 14 kV”* (Ver folio 30 del radicado No. 13-054394-00000-0000).

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

Características esenciales	D1	D2
El método de la reivindicación 3,	Método de separación de diferentes componentes de mezcla de materiales en una cámara de separación que tiene medios de electrodos que definen superficies confrontadas de electrodo, que comprende los pasos de (Pág. 22, reivindicación 1) :	Sistema de control de separador electrostático (Título)
donde el procesamiento de materiales particulados en el sistema de separación electroestática comprende operar a un voltaje de entre alrededor de 3 y 14 kV	No menciona	Un efecto técnico de reducir el voltaje de 21 kV a 14 KV, reduce el flujo de masa, pero la pureza del material particulado incrementa del 88% al 98% (Fig. 5; Pág. 10, último párrafo).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 4 porque divulgan un método de control de separación de material particulado.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el procedimiento de separación de partículas de D1, consiste en que la invención presenta un paso de control de voltaje en los electrodos de la banda.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 4 y el procedimiento de separación de D2, consiste en que la invención hace un procedimiento de comparación entre las variables de entrada y de salida para reajustar la cantidad de atracción de material particulado.

El efecto que logra el incluir una operación variable de voltaje o de demás parámetros en el método, es que incrementa la cantidad de atracción de material particulado, reduciendo la cantidad de material sin atraer logrando así mayor calidad en el producto final.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el procedimiento de separación de partículas conocido en D1 para incrementar la cantidad de atracción de material particulado, reduciendo la cantidad de material sin atraer?

D2 describe una manera de solucionar el problema técnico, mediante un dispositivo separador electrostático, que en su método de control permite reducir el voltaje de 21 kV a 14 kV, reduciendo así el flujo de masa del material a la entrada y a la salida, pero la pureza del material particulado incrementa del 88% al 98%, que en este caso, es la obtención de Zirconio (Fig. 5; Pág. 10, último párrafo).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, modificaría los voltajes y demás parámetros en el sistema de control de D2 el procedimiento de separación de partículas de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 4 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Respecto a las reivindicaciones 5 a 13, 16 a 20, 24, 43, 44, 45 y 64 el método de control de D2 describe que no solamente los voltajes se controlan para incrementar el número de partículas magnéticas atraídas, sino la frecuencia de los servomotores, el control de termopares para la temperatura del material particulado de acuerdo a la humedad relativa, y los flujos de material, mediante un análisis por medio de un sensor MQi y un integrador MQi (Figs. 3 a 13; Pág. 8 a Pág. 15), afectando de este modo el nivel inventivo,) teniendo en cuenta la objeción de concisión y de claridad en el numeral 4 del presente escrito.

Las reivindicaciones 21, 25, 26, 35 a 39, 41, 71 y 72 son afectadas por claridad, de acuerdo al numeral 4 del presente oficio.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO97/20633	1 a 3, 5, 14, 15, 22, 23, 28, 29 a 34, 42 46, 47, 48 a 50, 53, 54 a 58, 61 a 63	Novedad/Nivel Inventivo
		4 a 13, 16 a 20, 24, 43, 44, 45 y 64	Nivel Inventivo
D2	WO2007/014402	66 a 70 4 a 13, 16 a 20, 24, 43, 44, 45 y 64	Novedad/Nivel Inventivo 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 2014-08-26

Elaboró: Leonardo Rojas Vega
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro