



**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. - 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

**EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 38 del artículo 3° del Decreto 1687 de 2010, y

**CONSIDERANDO:**

**PRIMERO:** Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el día 21 de septiembre de 2004 con el N° 04093828-00000000, la doctora Luz Clemencia de Páez, en su calidad de apoderada de Wave Separation Technologies Llc, presentó la solicitud de patente de invención titulada "MÉTODO Y APARATO PARA SEPARAR VALORES METÁLICOS", correspondiente a la solicitud internacional PCT/US 03/04749 de fecha 19 de febrero de 2003, para que se iniciara la fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT).

**SEGUNDO:** Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 561 del 28 de febrero de 2006, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

**TERCERO:** Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 09516 y notificado por fijación en lista el 30 de julio de 2010 se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico visibles a folios 130 a 134 del cuaderno administrativo, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión, para la concesión de la patente.

**CUARTO:** Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 04-093828-00008-0000 del 22 de octubre de 2010, respondió oportunamente el requerimiento formulado, y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 14 (Fls. 141 a 144) que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, como quiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

**QUINTO:** Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina "[l]os países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial." 

200

68386



**REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. - 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

**5.1. Objeto de la invención.**

La presente invención se relaciona con procesamiento mineral, particularmente, con un método y aparato para separar valores metálicos, tales como níquel y compuestos de níquel, de menas minerales, incluyendo menas lateríticas.

En la Reivindicación Independiente 1 se plantea un método (10, 100) para separar componentes de una mezcla, caracterizado porque el método comprende:

- a - Suministrar (12, 102) una mezcla de partículas (204, 206), la mezcla comprende al menos un primer grupo de partículas (204) y un segundo grupo de partículas (206), el primer grupo de partículas (204) tiene una composición química diferente del segundo grupo de partículas (206);
- b - Exponer (14, 104) la mezcla de partículas (204, 206) a energía de microonda/onda de milímetro con el fin de calentar diferencialmente el primer grupo y el segundo grupo de partículas (204, 206), incrementando de esta manera la diferencia de la susceptibilidad magnética entre el primero y el segundo grupo de partículas (204, 206);
- c - Ubicar un separador magnético (244) en el interior de un recipiente (202) que contiene la mezcla de partículas (204, 206);
- d - Exponer (14, 104) la mezcla de partículas (204, 206) a un gradiente de campo magnético proporcionado por el separador magnético (244), el gradiente de campo magnético origina que las partículas (204, 206) se separe en primeras y segundas fracciones, la primera fracción tiene un porcentaje mayor del primer grupo de partículas que la mezcla de partículas (204, 206), y la segunda fracción tiene un mayor porcentaje del segundo grupo de partículas que la mezcla de partículas (204, 206), en donde la mezcla de partículas (204, 206) es una mena laterítica.

En la Reivindicación Independiente 8 se plantea un aparato (200) para separar componentes de una mezcla de partículas (204, 206), caracterizado porque el aparato (200) comprende:

- a- Un recipiente (202) que tiene un interior para contener una mezcla de partículas (204, 206) durante el procesamiento;
- b- Un sistema de energía (236) acoplado al recipiente (202) para disponer la mezcla de partículas (204, 206) a energía de microonda/onda de milímetro; y
- c- Un separador magnético (244) que comunica con el interior del recipiente (202) para separar partículas magnéticas (250) de partículas no magnéticas.

En la descripción se afirma que aunque la lixiviación ácida a alta presión es un proceso útil, también presenta ciertas desventajas dado que es necesario procesar grandes

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

cantidades de materia prima para obtener poco producto lo cual genera un gran gasto de capital para equipo. También los costos de operación son altos porque la mezcla requiere calentamiento a altas temperaturas para lograr la extracción de valores metálicos.

Finalmente, el desecho del ácido sulfúrico gastado incrementa las preocupaciones ambientales.

**5.2. Determinación del estado de la técnica.**

Considerando que la fecha de presentación de la solicitud prioritaria es el día 22 de febrero de 2002, se buscaron documentos del estado de la técnica relacionados, con fecha de publicación anterior a aquella.

Se hizo la búsqueda de documentos relevantes en el estado de la técnica, entendiendo como estado de la técnica la definición dada por el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y las excepciones fijadas en el artículo 17 de la misma.

El artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que: *"El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso, de la prioridad reconocida. Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40"*.

Consultadas las fuentes de información con que cuenta este despacho, se encontraron los siguientes documentos relacionados con la materia:

| Nº | Documento  | Título              | Fecha de Publicación |
|----|------------|---------------------|----------------------|
| D1 | US 3463310 | "SEPARATION METHOD" | 26 de agosto de 1969 |

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. - 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

**5.3. Evaluación de los requisitos de patentabilidad.**

Conforme a lo dispuesto por el artículo 14 de la Decisión 486, se procedió a evaluar los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial con el fin de establecer la patentabilidad de la invención reivindicada en la solicitud en estudio.

Para tal efecto, la Oficina estudia el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante como respuesta al requerimiento efectuado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486, el cual está conformado por 14 reivindicaciones visibles a folios 141 a 144 del expediente administrativo, el cual es aceptado, toda vez que no constituye una ampliación de la materia contenida en la solicitud original.

**5.3.1. Evaluación del Nivel Inventivo:**

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece:

*“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”.*

El técnico de nivel medio versado encargado de solucionar el problema planteado en la presente solicitud, debe ser un ingeniero químico que labore en la industria metalúrgica y que atiende a planes de mejoramiento continuo normalmente formulados por las empresas.

En el documento US 3463310 (D1) citado como referencia, se divulga un proceso de separación de una mezcla de materiales particulados y un aparato para realizarlo.

Este documento enseña que es conocido que las propiedades magnéticas de muchos minerales pueden ser alteradas por someterlos a calentamiento. Después de dicho tratamiento, el mineral procesado es convencionalmente sujeto a un paso de separación magnética. (Fl. 99, columna 1, líneas 25 – 33).

Las partículas finamente divididas pueden ser sujetas a tratamiento térmico, usualmente en la presencia de vapor y aire. La diferencia de propiedades magnéticas de las partículas de la mezcla, permiten que unas se magnetizen y otras no.

El método del documento D1 consiste en:

a- Exponer dicha mezcla de partículas a irradiación electromagnética de cierta frecuencia;

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. - 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

- b- Exponer dicha mezcla irradiada a una separación magnética; y
- c- Recuperar una porción enriquecida en dicho material magnéticamente alterado.

La frecuencia a la cual se somete la mezcla es mayor que 1 mHz, la mezcla es contactada con un flujo de gas durante la etapa de irradiación (Ver Reivindicaciones del documento D1. Fls. 99 y 100).

Por otra parte en el documento D1 se enseña que la fuente de energía electromagnética tiene frecuencia de microondas (Fl. 99, columna 2, líneas 59 – 64).

De la misma manera, se sugiere que el proceso ilustrado debe ser particularmente aplicable a la remoción de pirita a partir del carbón. Mediante la apropiada elección de la frecuencia de radiación, pueden ser llevados a cabo procesos de separación sobre otras mezclas de minerales. Generalmente, cualquier mezcla mineral que tiene por lo menos un miembro que es susceptible de ser alterado a una forma más altamente magnética por calentamiento, puede ser tratado por este proceso (Fl. 100, columna 3, líneas 60 – 66).

El problema técnico que se presenta es cómo proveer un método y un aparato que permita la separación de partículas de una mena laterítica.

De acuerdo con las reivindicaciones 1 a 7 de los folios 141 a 143, el principio técnico sobre el cual se fundamenta la propuesta es que se separen componentes de una mezcla de la siguiente forma:

- a- Suministrando una mezcla de partículas con composición química diferente.
- b- Exponiendo la mezcla de partículas a energía microonda/onda de milímetro para realizar un calentamiento y modificando la susceptibilidad magnética entre los dos grupos de partículas.
- c- Exponiendo la mezcla de partículas a un gradiente de campo magnético para realizar la separación de partículas.
- d- Donde la mezcla de partículas es una mena laterítica.

No obstante, se encontró que el documento D1 es el más cercano al estado de la técnica, por compartir con la invención la mayor cantidad de elementos técnicos comunes.

En el documento D1 citado como anterioridad, también se sugiere el mismo principio de suministrar un material de mineral que tiene partículas de diferente composición química, exponerlas a energía de microondas para realizar un calentamiento y exponer las partículas a separación magnética. 



**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

Análisis de Diferencias y de Obviedad.

La única diferencia encontrada entre la invención de la solicitud y el documento D1 es que la anterioridad no alude específicamente el tratamiento del punto d) mena laterítica. No obstante, el documento D1 sí contiene la siguiente sugerencia:

*'El proceso ilustrado ha sido particularmente aplicable a la remoción de pirita a partir del carbón. Mediante la apropiada elección de la frecuencia de radiación, pueden ser llevados a cabo procesos de separación sobre otras mezclas de minerales. Generalmente, cualquier mezcla mineral que tiene por lo menos un miembro que es susceptible de ser alterado a una forma más altamente magnética por calentamiento, puede ser tratado por este proceso' (Fl. 100, columna 3, líneas 60 – 66).*

Dado lo anterior, un técnico medio versado en la materia con acceso al documento US 3463310 (D1) encontraría explícita dicha sugerencia, suficiente para motivarlo a ensayar el método allí descrito en diversos tipos de materiales metálicos. Además, es convencional que el técnico investigue usos análogos de procesos conocidos (D1) dentro del mismo campo de la tecnología como es el caso de la separación de materiales metálicos.

La anterior afirmación también se argumenta con base en las directrices de búsqueda y examen preliminar del PCT (2009), documento consultado de carácter técnico, en el que se mencionan ejemplos de casos en los cuales no existe nivel inventivo:

*"a) Invenciones reivindicadas que representan la aplicación de medidas conocidas de manera evidente y respecto a las cuales debería eliminarse por tanto la existencia de una actividad inventiva*

*...v) la invención reivindicada consiste simplemente en el uso de un técnica conocida en una situación muy parecida (uso análogo)."*

Dado lo anterior, el método de las reivindicaciones 1 a 7 no posee nivel inventivo y por ello no cumple con el requisito del artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina.

**5.3.2. Evaluación de la Aplicación Industrial:**

El artículo 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece: *"Se considerará que una invención es susceptible de aplicación industrial, cuando su objeto puede ser producido o utilizado en cualquier tipo de industria, entendiéndose por industria, la referida a cualquier actividad productiva, incluidos los servicios".* 



**Industria y Comercio**

SUPERINTENDENCIA

**REPUBLICA DE COLOMBIA  
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. - 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

La materia de esta solicitud es susceptible de aplicación industrial, tal como lo establece el artículo 19 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, porque se encuentra dentro de los parámetros que determina dicha disposición.

**SEXTO:** Que de acuerdo con lo expuesto, en el presente caso cumplen los requisitos indicados en el numeral quinto de la presente resolución, las reivindicaciones 8 a 14 contenidas en los folios 143 y 144, en razón a que cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial de que trata el artículo 14 de la Decisión 486; así mismo, se niega el privilegio de patente solicitado para las reivindicaciones 1 a 7 de los folios 141 a 143, por carecer de nivel inventivo como se explicó anteriormente.

**SEPTIMO:** Que de acuerdo con el objeto concedido se modifica el título de la invención, el cual quedará de la siguiente manera: "APARATO PARA SEPARAR COMPONENTES DE UNA MEZCLA DE PARTÍCULAS".

**RESUELVE:**

**ARTICULO PRIMERO:** Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

**"APARATO PARA SEPARAR COMPONENTES DE UNA MEZCLA DE PARTÍCULAS"**

**Clasificación IPC:** C 22 B 3/00.

**Reivindicaciones:** 8 a 14      **Folios:** 143 y 144.

**Titular:** WAVE SEPARATION TECHNOLOGIES LLC.

**Domicilio:** Rexford, Nueva York, Estados Unidos de América.

**Inventor:** Stephen Birken.

**Prioridad N°:** 10/080,773      **Fecha:** 22 de febrero de 2002      **País:** US.

**Solicitud Internacional N°:** PCT/US 03/04749      **Fecha:** 19 de febrero de 2003.

**Vigente desde:** 19 de febrero de 2003      **Hasta:** 19 de febrero de 2023

26

**REPUBLICA DE COLOMBIA**  
**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

**RESOLUCION No. 68386**

*Por la cual se otorga parcialmente una patente de invención*

**CERTIFICADO No.**

Rad. PCT/04-93828

**ARTICULO SEGUNDO:** Denegar la patente de invención solicitada para las reivindicaciones 1 a 7 contenidas en los folios 141 a 143 del expediente administrativo, de acuerdo con las razones expuestas en la parte considerativa de la presente resolución.

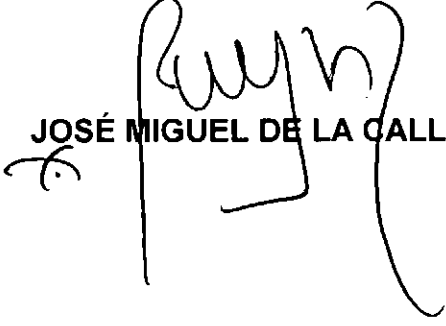
**ARTICULO TERCERO:** El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

**ARTICULO CUARTO:** Entregar al titular copia auténtica de esta resolución y el certificado de patente, previas las anotaciones en los libros de registro.

**ARTICULO QUINTO:** Notificar personalmente el contenido de la presente resolución a la doctora Luz Clemencia de Páez, en su calidad de apoderada de Wave Separation Technologies Llc, o a quien haga sus veces, entregándole copia de la misma y advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los cinco 5 días hábiles siguientes a ella.

**NOTIFÍQUESE Y CUMPLASE**  
Dada en Bogotá, D.C., a los **09 DIC 2010**

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,

  
**JOSÉ MIGUEL DE LA CALLE RESTREPO**

Doctora  
**LUZ CLEMENCIA DE PÁEZ**  
Carrera 4 N° 72 – 35.  
Bogotá D.C.

202021