

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO			
RAD: 10-39707- -6	FECHA: 2013-04-17 12:02:51		
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I		
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5		
ACT: 519 PRESENTACION			

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
CASTELLANOS ABONDANO MARGARITA

Asunto: Radicación: 10-39707- -6
Trámite: 11
Evento: 378
Actuación: 519
Oficio: 6867
Folios: 5

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/AU2008/001357				
Fecha de Presentación Internacional	12/09/2008				

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:	Folios 32 a 49	7/abril/2010
Reivindicaciones:	Folios 50 a 53	7/abril/2010
Figuras:	Folios 55 y 56	7/abril/2010
Prioridad:	AU2007904992	13/septiembre/2007

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 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 mas de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, solo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada. Por lo tanto, se estudiaran las reivindicaciones 1 a 19.

Título de la solicitud: “Proceso de lixiviación en pila de limonita y saprolita” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar un proceso en donde la arcilla sustancial o componente de partícula fina de los minerales de óxidos de níquel no sea una molestia para la lixiviación en pila de dichos minerales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso en donde un mineral de la zona de transición de un cuerpo de mineral laterita y/o la mezcla de ambos minerales de saprolita y limonita, se puedan lixiviar en pila sin las dificultades asociadas, tales como colapso y/o pobre permeabilidad de irrigación de la pila.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C22B 3/06, 23/00.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- Los términos: “*por lo menos*” de las reivindicaciones 1, 2, 3 y 15 “*o más*” de las reivindicaciones 1 y 4, “*de cerca*” de las reivindicaciones 4 y 5 y “*por lo menos cerca*” de las reivindicación 15; son imprecisos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.
- Los términos “*mayor*” de las reivindicaciones 6 y 8, “*predominantemente*” de la reivindicación 10, “*suficiente*” de la reivindicación 14 son relativos por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término o rango concreto.
- Las reivindicaciones 14 y 16 se refieren a resultados a alcanzar en “*es suficiente para efectuar la disolución del níquel a partir del mineral*”, y “*en donde el mineral se peletiza o aglomera antes de formar una o más pilas, mezclando el mineral con ácido sulfúrico concentrado*”; pues, no definen al proceso porque la invención no queda definida por el resultado a alcanzar, 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.
- La reivindicación 1 tiene el término; “*solución de lixiviación*” que es una característica de carácter general que sugiere de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.

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: 13 de septiembre de 2007 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO2006119559	“An improved process for heap leaching of nickeliferous oxidic ores”	16/noviembre/2006
D2	US 6312500	“Heap leaching of nickel containing ore”	30/marzo/2000

D3	ES 2241816	“Lixiviación en montones de mena que contiene níquel”	1/noviembre/2005
----	------------	---	------------------

El D1¹ divulga el proceso para la recuperación de níquel y cobalto a partir de un mineral niquelífero oxídico mediante lixiviación en pilas. Además D1 describe también que este proceso es igualmente aplicable para el procesamiento de cualquier fracción del cuerpo de mineral de laterita, tales como la limonita o fracción de saprolita de forma individual o junto con cualquier otra fracción del cuerpo mineral (Pág. 8, líneas 2 a 6).

El D2² divulga el proceso para la recuperación de níquel en donde la solución de lixiviación es ácido sulfúrico, pero otros ácidos tales como ácido hidroc্লórico y nítrico también se pueden utilizar (Col. 5, líneas 49 a 51).

El D3³ divulga un método de explotación de una lixiviación en montones para lixiviar una mena que contiene níquel para recuperar el níquel (Pág. 2, líneas 5 y 6).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para la recuperación de níquel y/o cobalto a partir de un mineral laterítico por lixiviación en pila, el proceso incluye las etapas de:...*” (Fl. 50).

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

Características esenciales	D1	D3
Un proceso para la recuperación de níquel y/o cobalto a partir de un mineral laterítico por lixiviación en pila, el proceso incluye las etapas de:	Proceso para la recuperación de níquel y cobalto a partir de un mineral niquelífero oxídico mediante lixiviación en pilas (Pág. 1, Párr. 1). Que incluye las etapas de:	Método de explotación de una lixiviación en montones para lixiviar una mena que contiene níquel para recuperar el níquel (Pág. 2, líneas 5 y 6). Que comprende:
Formar una o más pilas a partir de un cuerpo de mineral laterítico en donde ese cuerpo de mineral laterítico incluye una mezcla de ambos tipos de mineral limonítico y saprolítico.	a) Formación de uno o más montones de mineral oxídico niquelífero (reivindicación 1).	a) Formar al menos un montón a partir de una mezcla de la mena y ácido sulfúrico concentrado, donde la mena esta en forma de partículas aglomeradas (reivindicación 1). Incluye mineral saprolítico (Pág. 4, línea 23 y 27).
Lixiviar una o más pilas con una solución de lixiviación; y	b) Lixiviación del montón de mineral con una solución de lixiviación (reivindicación 1).	b) Aplicar una solución de lixiviación (reivindicación 1).
Recuperar el níquel y/o cobalto a partir del lixiviado resultante de la pila	c) Recuperación de níquel y cobalto a partir del lixiviado resultante montón (reivindicación 1).	c) Dirigir el licor de lixiviación de la etapa b) a un sumidero de líquido producido para suministro directo a una planta de procesamiento para la extracción substancial de valores de níquel (reivindicación 1).

¹http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2006119559A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20061116&DB=EPODOC&locale=en_EP

²<http://www.google.com/patents/US6312500?dq=6312500&hl=en&sa=X&ei=uL8wUYWFM4nY9QT93YCoDQ&ved=0CDMQ6AEwAA>

³http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=ES&NR=2241816T3&KC=T3&FT=D&ND=3&date=20051101&DB=EPODOC&locale=en_EP

Las características esenciales del proceso de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un método para recuperar níquel y cobalto (Pág. 1, Párr. 1). Este proceso es aplicable en el procesamiento de cualquier fracción del cuerpo de mineral de laterita, tales como la limonita o fracción de saprolita de forma individual o junto con cualquier otra fracción del cuerpo mineral (Pág. 8, Párr. 1).

En consecuencia, la reivindicación 1 no es nueva, según lo divulgado en el documento D1.

Con respecto a las reivindicaciones 11 y 12 el documento D1 señala:

- La reivindicación 11 se afecta al señalar un proceso aplicable para el procesamiento de cualquier fracción del cuerpo de mineral de laterita, tales como la limonita o fracción de saprolita de forma individual o junto con cualquier otra fracción del cuerpo mineral (Pág. 8, Párr. 1).
- La reivindicación 12 se afecta al señalar que antes de formar los montones, la mena se aglomera usando ácido sulfúrico (Pág. 8, líneas 10-12).

En cuanto a la reivindicación 12 el documento D2 revela:

- La solución de lixiviación es ácido sulfúrico, pero otros ácidos tales como ácido hidrocórico y nítrico también se pueden utilizar (Col. 5, líneas 49 a 51).

Con respecto a las reivindicaciones 2 y 3 el documento D3 señala:

- El contenido de sólidos dependiendo del tipo de mena (limonita o saprolita) se encuentra en rango entre 25% a 40%, lo cual afecta las reivindicaciones 2 y 3 de la solicitud (Pág. 3, tabla).

Las reivindicaciones dependientes 4 – 11 no mencionan alguna característica que haga nuevo al método de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas.

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 12 consiste en “Un proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la solución de lixiviación es un ácido mineral seleccionado del grupo que consiste de ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y/o ácido nítrico” (Fl. 51).

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

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para la recuperación de níquel y/o cobalto a partir de un mineral laterítico por lixiviación en pila.	Proceso para la recuperación de níquel y cobalto a partir de un mineral niquelífero oxidico mediante lixiviación en pilas (resumen).	Proceso para la recuperación de níquel (resumen).
En donde la solución de lixiviación es un ácido mineral	La solución de lixiviación es una solución de ácido suplementado de agua hipersalina (Pág. 10, líneas 10 y 11).	La solución de lixiviación es un ácido mineral (Col. 5, líneas 49 a 51).

seleccionado del grupo que consiste de ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y/o ácido nítrico.	No menciona	La solución de lixiviación es ácido sulfúrico, pero otros ácidos tales como ácido hidrocórico y nítrico también se pueden utilizar (Col. 5, líneas 49 a 51).
--	-------------	--

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 12 porque divulgan el proceso para la recuperación de níquel y cobalto.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de D1 consiste en que la solución de lixiviación se selecciona del grupo que consiste de ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y/o ácido nítrico.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de D2 consiste en las etapas de recuperación del proceso.

El efecto que logra el incluir el ácido clorhídrico, ácido sulfúrico y/o ácido nítrico es el de actuar como lixivante.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para mejorar la recuperación de níquel?”.

Sin embargo, la utilización de ácido sulfúrico y/o nítrico como lixivante, ya está divulgada en el documento D2 que enseña ácido sulfúrico, u otros ácidos tales como ácido hidrocórico y nítrico (Col. 5, líneas 49 a 51).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la solución lixivante propuesta por D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 12 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Con respecto a la reivindicación 17 el documento D1 señala:

- El proceso de contra-corriente y la formación de dos montones, un montón primario y secundario. Además, el proceso incluye las etapas de:
 - a) Adición de la solución de lixiviación para el montón secundario para producir un licor de producto intermedio; y
 - b) Añadir el licor de producto intermedio a la pila primaria para lixiviar la pila primaria en un proceso en contracorriente, y la producción de un níquel y el licor rico en cobalto (D1, Pág. 8, líneas 30 a 32 y Pág. 9, líneas 1 a 6).

Con respecto a las reivindicación 17 el documento D3 señala:

- El manejo de un número adecuado e montones de una manera contracorriente (Pág. 5, líneas 52 y 53).

La reivindicación 18 consiste en “Un proceso de acuerdo con la reivindicación 17, en donde el licor del producto intermedio se separa en dos porciones; la porción que tiene un pH mayor de 2 se retira y transfiere corriente abajo para recuperar níquel y/o cobalto, mientras que la porción con un pH menor de 2 se usa para la solución de lixiviación para la pila primaria en el sistema en contra-corriente” (Fl. 53).

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

Un proceso para la recuperación de níquel y/o cobalto a partir de un mineral laterítico por lixiviación en pila.	Proceso para la recuperación de níquel y cobalto a partir de un mineral niquelífero oxidico mediante lixiviación en pilas.	Proceso para la recuperación de níquel (resumen).
en donde el licor del producto intermedio se separa en dos porciones	No menciona	Se forman dos montones. El proceso incluye las etapas de: a) Adición de la solución de lixiviación para el montón secundario para producir un licor de producto intermedio; y b) Añadir el licor de producto intermedio a la pila primaria para lixiviar la pila primaria en un proceso en contracorriente, y la producción de un níquel y el licor rico en cobalto (Pág. 8, líneas 30 a 32 y Pág. 9, líneas 1 a 6).
la porción que tiene un pH mayor de 2 se retira y transfiere corriente abajo para recuperar níquel y/o cobalto mientras que la porción con un pH menor de 2 se usa para la solución de lixiviación para la pila primaria en el sistema en contra-corriente	No menciona	El primer montón se lixivia con (H_2SO_4) que tiene una concentración de al menos 10 gpl. El líquido de lixiviación se recoge y se analiza para la presencia de ácido libre. Si el pH es mayor de 2 o el contenido de ácido sulfúrico libre es menor de aproximadamente 1 gpl entonces el licor puede dirigirse a una operación de recuperación de níquel. A estos niveles no se requiere neutralización adicional y el níquel puede recuperarse, por ejemplo, una operación de intercambio de iones (Col. 9, líneas 16-40).

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 18 porque divulgan el proceso para la recuperación de níquel y cobalto.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 18 y el procedimiento de D1 consiste en que la porción que tiene un pH mayor de 2 se retira y transfiere corriente abajo para recuperar níquel y/o cobalto, mientras que la porción con un pH menor de 2 se usa para la solución de lixiviación para la pila primaria en el sistema en contra-corriente.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 12 y el procedimiento de D2 consiste en las etapas de recuperación del proceso.

El efecto que logra la forma como se separa el licor del producto intermedio es un proceso mejorado de recuperación de níquel y/o cobalto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿cómo modificar el procedimiento conocido en D1 para conseguir el proceso mejorado de recuperación de níquel y/o cobalto?”.

Sin embargo, la forma como se separa el licor del producto intermedio, ya está

divulgada en el documento D2 que se refiere a un procedimiento en donde la porción que tiene un pH mayor de 2 se retira y transfiere corriente abajo para recuperar níquel y/o cobalto. Si el pH es mayor de 2 o el contenido de ácido sulfúrico libre es menor de aproximadamente 1 gpl entonces el licor puede dirigirse a una operación de recuperación de níquel y el níquel se puede recuperar mediante, por ejemplo, una operación de intercambio iónico. En la práctica, la mayoría del líquido de lixiviación se dirige al montón 2, preferiblemente de aproximadamente 60% a aproximadamente 90% del volumen del licor de lixiviación se dirige al montón 2 y el resto se dirige a una operación de recuperación de níquel (Col. 9, líneas 16-40).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría la forma como se separa el licor del producto intermedio propuesta por D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 18 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Con respecto a la reivindicación 19 el documento D1 señala:

- El níquel y el cobalto se pueden recuperar de los lixiviados por métodos convencionales tales como la precipitación con un sulfuro, hidróxido mixto o carbonato de tratamiento; también, mediante extracción con disolventes, procedimientos de intercambio iónico, u otras rutas conocidas de procesamiento de metalúrgicos para extraer y separar el níquel y el cobalto (Pág. 10, líneas 20 a 25).

Las reivindicaciones dependientes 13 a 16 y 19 no mencionan alguna característica que haga inventivo al método de la reivindicación 12.

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO2006119559	1, 11, 12, 17 y19	Novedad y nivel inventivo
D2	WO2006119559 US 6312500	12 y 18	Nivel Inventivo
D3	ES 2241816	2, 3 y 17	Novedad y 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 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 2013-04-23

Elaboró: Sonia Andrea Hoyos Baquero
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro