

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
MONICA WOLF WASSERMAN

ASUNTO	Radicación	08 91982
	Trámite	011
	Evento	378
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	05

08.12.1

Patente de Invención	☒	Patente de Modelo de Utilidad	☐
Vía Nacional	☐		
Vía PCT (Fase Nacional)	☒	Cap. I	☒
		Cap. II	☐

No. Solicitud Internacional PCT/BR2007/000022
Fecha de Presentación Internacional 2/Febrero/2007

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 8 a 19	02/Septiembre/2008
Reivindicaciones:	Folios 20 a 22	02/Septiembre/2008
Dibujos:	Folios 23 a 24	02/Septiembre/2008
Prioridad:	BR PI 0600901-8	02/Febrero/2006

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque esta 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

Título de la solicitud: "Proceso híbrido usando resinas de intercambio iónico en la recuperación selectiva de níquel y cobalto a partir de efluentes de lixiviación".

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de suministrar un proceso para recuperar níquel y cobalto provenientes de la lixiviación de laterita.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso que involucra dos etapas de intercambio iónico para remover inicialmente iones metálicos no deseados y posteriormente recuperar el níquel y el cobalto; adicionalmente el proceso puede eliminar pasos de separación intermedia por la implementación de las etapas de intercambio iónico.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes

Expediente 08 91 982 1er Art 45

(CIP) B01D 15/00, B01J 39/00, B01J 45/00, C22B 23/00, C22B 3/24 y C22B 3/42.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

La reivindicación 1 no es clara porque la expresión “*incrementa el pH*” es un resultado a alcanzar, lo que no está permitido, no define 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, que contribuyen a la obtención de ese efecto.

La reivindicación 2 no es clara porque indica que hace referencia a la reivindicación 1 y en la reivindicación 1 no se menciona la etapa de neutralización.

Las reivindicaciones 4 y 5 no son claras porque las expresiones “*bajo condiciones altamente ácidas*”, “*suministrar mejores condiciones*” y “*condiciones de acidez más suaves*” 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 5 y 7 no son claros porque los términos “*reativos*” y “*elusión*” son poco reconocidos en el campo técnico. Se sugiere definirlos correctamente.

Descripción (Art 28 D 486)

La Descripción es clara porque la información que contiene permite que la persona del oficio normalmente versada en la materia pueda comprender el problema técnico y la solución aportada por la invención, pero se sugiere corregir lo siguiente:

En el Fl. 19 (Párr. 2, Línea 4) y Figs. 1 y 2 se emplea el término “*elusión*” el cual es poco reconocido en el campo técnico al hacer referencia a la actividad de eluir de una columna, se sugiere corregirlo por *elución*.

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: 02 de febrero de 2006 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	Libro 1 ¹	The development of a resin-in-pulp process for the recovery of nickel and cobalt from laterite leach slurries	Enero/2005
D2	US 3839168	Method for producing high-purity nickel from nickel matte	01/Octubre/1974

¹ Zainol, Zaimawati. The development of a resin-in-pulp process for the recovery of nickel and cobalt from laterite leach slurries. Tesis de Doctorado. School of mineral science, División of science, Murdoch University, Australia. Enero de 2005. Págs. 28, 29, 38, 60 - 61, 65, 83, 144, 183. Fls 56 a 65.

D1 divulga un estudio sobre la recuperación de níquel y cobalto aplicado a un modelo de lixiviación sobre laterita, donde se mencionan los fundamentos del intercambio iónico en

resinas basadas en el grupo funcional iminodiacetico (Págs. 28, 29 y Pág.38, tabla 2.1; Fls. 57 a 59).

D2http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?DB=worldwide.espacenet.com&II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19741001&CC=US&NR=3839168A&KC=A divulga un proceso para recuperar níquel en donde impurezas debidas a iones metálicos son removidas por intercambio iónico (Col.1, Líneas 58 a 62, Col. 4, Líneas 1 a 14).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel inventivo (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en un proceso híbrido que usa resinas de intercambio de iones en la recuperación selectiva de níquel y cobalto a partir de efluentes de lixiviación, comprende las etapas de procesar (1) mineral de laterita (M), tratarlo posteriormente para la lixiviación (2) (atmosférica o presurizada) e incluir la etapa de separación de sólidos y líquidos en plantas existentes (2), dicho proceso está caracterizado por incluir un circuito híbrido de resina quelante o catiónica, la primera etapa (3) de intercambio iónico con resinas (Re) exhibe condiciones de selectividad específica para la remoción del hierro, aluminio y cobre e incrementa el pH, y la segunda etapa (4) de intercambio iónico con resinas (Re) hace posible remover el níquel y cobalto.

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

Características esenciales	D1	D2
Proceso híbrido que usa resinas de intercambio iónico para la recuperación de níquel y cobalto	Proceso que usa resinas de intercambio iónico para la recuperación de níquel y cobalto (Págs. 28 a 29)	Proceso que usa resinas de intercambio iónico para la recuperación de níquel y cobalto (Col.1, Líneas 58 a 62)
Se alimentan las resinas con efluentes de lixiviación	Se alimentan las resinas con efluentes de lixiviación (Pág. 29, Párr. 1 y Párr. 2)	Se alimentan las resinas con mezclas conteniendo metales formando complejo con el ion cloruro (Col.3, Líneas 23 a 32)
Comprende el proceso las etapas de tratar el mineral laterita para lixiviación y separar los sólidos de líquidos	Comprende el proceso las etapas de tratar el mineral laterita para lixiviación y separar los sólidos de líquidos (Pág. 28, Párr. 3)	Comprende el proceso la etapa de tratar el material que contiene níquel, cobalto y las impurezas como hierro y cobre con HCl (Col.2, Líneas 55 a 68)
El proceso incluye un circuito híbrido de resina quelante o catiónica	La resina quelante o catiónica consiste en XE 178 (Pág. 61, Fig. 2.16) la cual es una resina quelante (Pág.38, tabla 2.1)	No se menciona
La primera etapa de intercambio iónico con resinas remueve hierro, aluminio y cobre	No se menciona	La etapa de intercambio iónico con resinas remueve hierro, cobre, y no se retiene el níquel y cobalto (Col. 4, Líneas 1 a 8).
La segunda etapa de intercambio iónico con resinas remueve níquel y cobalto	La etapa de intercambio iónico con resinas remueve níquel y cobalto (Pág. 29, Párr. 3)	La segunda etapa emplea una resina para retener solo cobalto (Col. 4, Líneas 11 a 14)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan un procedimiento y dispositivo para remover de mezclas de lixiviación iones hierro, cobre, níquel y cobalto mediante resinas de intercambio iónico.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en la primera etapa de intercambio iónico que remueve los iones hierro, aluminio y cobre.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en la segunda etapa de intercambio iónico la cual atrapa los iones níquel y cobalto para luego ser eluidos.

El efecto que logra el incluir la primera etapa de intercambio iónico es que permite remover los iones aluminio, hierro y cobre que son impurezas disminuyendo el consumo de otros compuestos y obtener así una solución de níquel y cobalto sin impurezas permitiendo una siguiente etapa de recuperación de níquel y cobalto más eficiente.

Por lo tanto, el Problema Técnico Objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así “cómo modificar el procedimiento de recuperación de níquel y cobalto en D1 para remover las impurezas como iones hierro, aluminio y cobre para que la etapa de recuperación de níquel y cobalto sea más eficiente”.

Sin embargo, la etapa de utilización de una resina de intercambio iónico para retener los iones hierro y cobre de una mezcla que contiene adicionalmente níquel y cobalto ya esta divulgada en D2 que se refiere a un procedimiento para purificar níquel (col 4. líneas 1-14).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría las etapas de intercambio iónico de D2 en el procedimiento de D1 con las resinas quelantes de intercambio iónico de D1, para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 6 no menciona características inventivas adicionales tampoco se pueden considerar inventivas, ya que D1 divulga la etapa de neutralización y la etapa de separación sólido líquido y por consiguiente la etapa que usa las resinas para remover las impurezas de hierro y cobre de D2, elimina el anterior paso. Adicionalmente D1 que el ion hierro y el ion cobre es retenido a pH por debajo de 2, a comparación del ion níquel, y que para la adsorción de níquel y cobalto se debe ajustar el pH a un intervalo de pH entre 4 y 5; y asimismo D1 divulga que las resinas pueden contener metales como el sodio que son los liberados al existir el intercambio iónico y que la elución se lleva a cabo con un ácido inorgánico como el sulfúrico (D1: Pág. 28, Párr. 3 a 5 y Pág. 29, Párr.1; Pág. 61, Fig. 2.16; Pág. 65, Párr.3; Pág.60, Párr. 3 y Pág.144, Párr. 1;Pág. 183, Párr. 2 y Pág. 83, Párr. 1 y D2: Col. 4, Líneas 1-8)

Conclusión: Las reivindicaciones 1 a 7 cumplen el requisito de novedad (Art. 16), pero no cumplen con el requisito de nivel inventivo (Art. 18).

7. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	Libro 1	1 a 7	Nivel inventivo
D2	US 3839168	1 a 7	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 para sesenta (60) días y presentarla por escrito

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
23 MAYO 2012

Elaborado por: Jorge Eduardo Cortázar Gómez JEC
Revisado por: Rosa Patricia Tellez Chavarro