

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES**

2020
Bogotá, D.C.,

Abogada
JESÚS MARÍA MÉNDEZ BERMÚDEZ

ASUNTO	Radicación	09-9218
	Trámite	011
	Evento	379
	Actuación	519
	Oficio	
	Folios	5

1 25 7 3

Patente de Invención

☒

Patente de Modelo de Utilidad

☐

Via Nacional

☐

Via PCT (Fase Nacional)

☒

Capítulo I

☐

Capítulo II

☒

No. Solicitud Internacional

PCT/BR2007/000166

Fecha de Presentación Internacional

25/junio/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 7 a 18	25/febrero/2008
Reivindicaciones:	Folios 23 a 24	25/febrero/2008
Dibujos:	Folios 19 a 22	25/febrero/2008
Prioridad:	PI 0602787-3	03/julio/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 para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto presentes en el licor de lixiviación, por medio del ajuste del pH de la solución".

El problema planteado en esta solicitud consiste en proporcionar un método para el control instantáneo de níquel y cobalto que posibilite la formación de hidróxido de níquel y cobalto que posibilite la formación de hidróxido de níquel y cobalto mas purificado para su posterior refinamiento.

Para resolver este problema técnico la solicitud en estudio proporciona un proceso

para controlar la precipitación de hidróxidos de níquel y cobalto presentes en un licor de lixiviación.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C22B 3/04; C22B 23/00.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

El uso de las reivindicaciones 1 y 2, "*se utilizan en refinerías para la posterior recuperación de dichos elementos*" no es patentable, de acuerdo con el Art 14.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

- La reivindicación 1 tiene los términos; "*control instantáneo*", "*equipos específicos*", que son características de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones.
- Los términos de la reivindicación 1: "*preferiblemente*" y "*mas preferiblemente*" precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las reivindicaciones 1 y 2 mencionan procedimientos de separación pero sin definir el tipo de separación y parámetros en dicha etapa. Se sugiere, entonces, definir la invención por sus características esenciales, estructurales o funcionales.

6. 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/julio/2006 y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Item	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	WO0248042A1	Hydroxide solids enrichment by precipitate contact	20/junio/2002
D2	US2002031463 A1	Selective precipitation of nickel and cobalt	14/marzo/2002

D1<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=0248042A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20020620&DB=EPODOC&locale=en> EP divulga un proceso para recuperar níquel y cobalto del licor de alimentación sulfato ácido conteniendo níquel y cobalto. Pone en contacto el licor con óxido de magnesio para precipitar níquel y cobalto y la mezcla de hidróxidos resultante se precipita y también se separa el níquel y cobalto (Pág. 3, líneas 25 a 32; Pág. 4, líneas 1 a 4, resumen).

D2<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2002031463A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20020314&DB=EPODOC&locale=en> EP divulga Un proceso para recuperar níquel y cobalto del licor de alimentación sulfato ácido conteniendo níquel y cobalto (resumen).

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en "Un proceso para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto presentes en el licor de lixiviación, por medio del ajuste del pH de la solución, caracterizado por ajustar el pH del licor utilizando un reactivo adecuado tal como cal y/o piedra caliza, a través de un segundo ajuste de pH realizar un control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto, utilizando también cal y/o piedra caliza, y como consecuencia, el precipitado residual tal como hierro ferroso se separara del níquel y cobalto; después, realizar un tercer y ultimo ajuste de pH, añadiendo magnesía calcinada solida o magnesía en forma de pulpa a la solución, la cual precipita, de esta manera, los hidróxidos de níquel y cobalto; aquellos se separan de la solución empobrecida en níquel y cobalto mediante un paso de filtración y entonces se utilizan en refineries para la posterior recuperación de dichos elementos".

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

Características esenciales	D1
Un proceso para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto presentes en el licor de lixiviación, por medio del ajuste del pH de la solución.	Un proceso para recuperar níquel y cobalto del licor de alimentación sulfato ácido conteniendo níquel y cobalto (resumen).
Reactivo: cal y/o piedra caliza.	E exceso de ácido re remueve con piedra caliza para llegar a un pH de 1.8 a 2.0 (Pág. 6, Líneas 30 a 34).
Control instantáneo, con cal y/o piedra caliza. Precipitación de níquel y cobalto.	El hierro ferroso se precipita por la adición de piedra caliza para alcanzar un pH entre 2.5 a 3.5. Simultáneamente precipita algo de aluminio y cromo de la suspensión. (Pág. 7, Líneas 6 a 11).
El precipitado residual tal como hierro ferroso se separara del níquel y cobalto.	El hierro ferroso se precipita (Pág. 7, Líneas 6 a 11). Separación por decantación obteniendo níquel y cobalto (Pág. 7, Líneas 13 a 15).
Magnesía calcinada solida o magnesía en forma de pulpa a la solución, para precipitar los hidróxidos de níquel y cobalto.	En contacto con óxido de magnesio, el pH sube a 7.5 a 8.5 y así el níquel y cobalto y algo de manganeso precipita como hidróxidos junto con algo de óxido de magnesio sin reaccionar para formar un precipitado de hidróxido mixto (Pág. 8, Líneas 15 a 22).
Filtración.	Filtración (reivindicación 24).

Las características esenciales del proceso de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en D1, el cual enseña, un proceso para recuperar níquel y cobalto del licor de alimentación sulfato ácido conteniendo níquel y cobalto. Pone en contacto el licor con óxido de magnesio para precipitar níquel y cobalto y la mezcla de hidróxidos resultante se precipita y también se separa el níquel y cobalto (Pág. 3, líneas 25 a 32; Pág. 4, líneas 1 a 4).

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 2 consiste en “El proceso para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto presentes en el licor de lixiviación, por medio del ajuste del pH de la solución, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el proceso de precipitación de níquel y cobalto de la solución comprende los pasos de:

- i) añadir magnesia calcinada solida o magnesia en forma de pulpa a la solución;
- ii) el tiempo de precipitación no es inferior a una hora y la temperatura se encuentra entre 40 y 70 °C, preferiblemente 50 °C;
- iii) la adición se realiza de forma de que el pH de la solución se encuentre entre 7,0 y 8,0, mas preferiblemente entre 7,4 y 7,5;
- iv) el producto precipitado se separa de la solución a través de equipos específicos;
- v) después de ser filtrado, el material precipitado se lava, reduciendo o incluso eliminando la presencia de sulfato de magnesio impregnado;
- vi) después de ser lavado, el producto filtrado se utiliza en refinerías adecuadas para la recuperación del níquel y cobalto presentes”.

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

Características esenciales	D1	D2
Un proceso para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto presentes en el licor de lixiviación, por medio del ajuste del pH de la solución.	Un proceso para recuperar níquel y cobalto del licor de alimentación sulfato ácido conteniendo níquel y cobalto (resumen).	Método para precipitar níquel y cobalto de una solución acuosa (0111).
añadir magnesia calcinada solida o magnesia en forma de pulpa a la solución	En contacto con óxido de magnesio.	Se añade sólido de óxido de magnesio calcinado caustico a la solución (0111).
el tiempo de precipitación no es inferior a una hora y	No menciona.	Tiempo de reacción requerido esta entre 1 a 9 horas para que el precipitado no contenga altos niveles de impurezas (0032).
La temperatura se encuentra entre 40 y 70 °C, preferiblemente 50 °C;	No menciona.	La temperatura de precipitación es de 30°C a 90°C, especialmente 50°C (Párr. 0033).
la adición se realiza de forma de que el pH de la solución se encuentre entre 7,0 y 8,0, mas preferiblemente entre 7,4 y 7,5;	El pH sube a 7.5 a 8.5 (Pág. 8, Líneas 15 a 22).	No menciona.
El producto precipitado se separa de la solución a través de equipos específicos;	Níquel y cobalto y algo de manganeso precipita como hidróxidos junto con algo de óxido de magnesio sin reaccionar para formar un precipitado de hidróxido mixto (Pág. 8. Líneas 15 a 22).	El recuperado de la solución acuosa se trata para precipitar lo que queda de níquel y cobalto en la solución (reivindicación 20).
Filtración.	Filtración (reivindicación 24).	No menciona.
Lavado.	No menciona.	No menciona.

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulgan un procedimiento para recuperar níquel y cobalto.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el procedimiento de D1 consiste en el tiempo y temperatura de precipitación.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2 y el procedimiento de D2 consiste en el pH que se alcanza.

El efecto que logra el incluir un tiempo y temperatura de precipitación específico es que exista una disolución completa del óxido de magnesio y el sólido precipitado recuperado no se contamine con óxido de magnesio; además, para que la selectividad en la precipitación sea la adecuada y el precipitado no contenga altos niveles de impurezas (0032).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: "¿Cómo modificar el proceso para el control instantáneo de la precipitación de níquel y cobalto, procedimiento conocido en D1 para hacerlo más eficiente?".

Sin embargo, la temperatura y tiempo de precipitación de 1 a 9 horas (0032) y entre 30°C a 90°C, especialmente 50°C (Párr. 0033) para aumentar la eficiencia del método, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un método para precipitar níquel y cobalto de una solución acuosa (0111).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría temperatura y tiempo de precipitación de 1 a 9 horas (0032) y entre 30°C a 90°C, especialmente 50°C (Párr. 0033) de D2 en el procedimiento de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

8. Conclusión

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

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	WO0248042A1	1 2	Novedad Nivel inventivo
D2	US2002031463A1	2	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 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.

JESÚS FERNEL GARCÍA GARCÍA
Director de Nuevas Creaciones (C)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha

19 de Julio 2013
Elaborado por: Sonia Andrea Hoyos
Revisado por: Rosa Patricia Téllez