

Señores
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COME
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES
E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-079285-00004-0000

Fecha: 2009-10-15 15:53:40 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

Ref.: Expediente No. 09-079285
Solicitud de patente PCT MÉTODO Y APARATO PARA
REMOVER ARSÉNICO DE UNA SOLUCIÓN.
Solicitante: Molycorp Minerals, LLC

Darío Cárdenas Navas, identificado como aparece al pie de mi firma,
atentamente me dirijo a ese Despacho para aportar nuevo capítulo
reivindicatorio, correspondiente a la patente en referencia.

Para tal efecto adjunto recibo No 09-76,822 correspondiente al pago de
los derechos de modificación, de la patente.

En virtud de lo anterior, solicito a ese Despacho proceder a ordenar la
publicación de la patente en referencia.

Atentamente,

Darío Cárdenas Navas
c.c. 17.066.629 de Bogotá
t.p. 1.250 JAG

JAG/amg
F. P-463

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 76,822
FECHA : OCTUBRE 13 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-079285- -00004-0000

Fecha: 2009-10-15 15:53:40 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

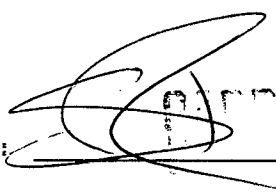
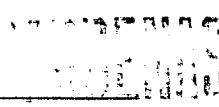
***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PGO	Vr. PAGO
CARDENAS Y CARDENAS P.I.	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	44531222	13/10/2009	2,595,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
12		MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	111,000.00
		TOTAL :	\$ 111,000.00

SON: CIENTO ONCE MIL PESOS

RESPONSABLE :  

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. ABOGADOS

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

5 poner en contacto una solución que contiene arsénico con una primera porción de un agente fijador en condiciones en las que por lo menos una porción del arsénico es fijada por el agente fijador para obtener una solución parcialmente empobrecida y un agente fijador enriquecido en arsénico, donde el agente fijador comprende un compuesto que contiene tierras raras;

10 separar el agente fijador enriquecido en arsénico de la solución parcialmente empobrecida; y,

15 poner en contacto la solución parcialmente empobrecida con una segunda porción de agente fijador en condiciones en las que por lo menos una porción del arsénico es fijada por el agente fijador para obtener una solución empobrecida en arsénico.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la solución empobrecida en arsénico comprende un metal recuperable del Grupo IA, Grupo IIA, Grupo VIII y los metales de transición, y que además comprende el paso
- 20 de combinar la solución empobrecida en arsénico con una corriente de proceso en un proceso de refinación de metales para separar el metal recuperable, donde el metal recuperable se encuentra en solución y el agente fijador comprende un compuesto insoluble que no reacciona con el metal recuperable para formar un producto insoluble.

- 25
3. El método de la reivindicación 2, que además comprende por lo menos uno de los siguientes pasos:

precipitar el metal recuperable de la solución empobrecida en arsénico; y,

30 electrolizar la solución empobrecida en arsénico para separar el metal recuperable.

- 4

- 5 8. El método de la reivindicación 1, en el que, cuando la solución que contiene arsénico se pone en contacto con la primera porción de agente fijador, la solución que contiene arsénico tiene un pH de más de alrededor de pH 7, de más de alrededor de pH 9, o de más de alrededor de pH 10.
- 10 9. El método de la reivindicación 1, en el que la solución empobrecida en arsénico comprende arsénico en una cantidad de menos de alrededor de 20 ppm, en el que la solución que contiene arsénico comprende más de alrededor de 1000 ppm de sulfato cuando la solución que contiene arsénico se pone en contacto con la primera porción de agente fijador, y que además comprende:
- 15 formar la solución que contiene arsénico poniendo en contacto un material portador de arsénico con un agente lixiviador que comprende uno(a) o más de una sal inorgánica, un ácido inorgánico, un ácido orgánico y un agente alcalino; o que comprende hidróxido de sodio.
- 20 10. El método de la reivindicación 1, en el que la primera porción de agente fijador se encuentra sustancialmente libre de arsénico antes de ponerse en contacto con la solución que contiene arsénico.
- 25 11. El método de la reivindicación 1, en el que la primera porción de agente fijador se encuentra por lo menos parcialmente saturada con arsénico y en el que el agente fijador parcialmente saturado con arsénico comprende entre alrededor de 0.1 mg y alrededor de 80 mg de arsénico por gramo de agente fijador.
- 30 12. Un aparato que comprende:
- una primera zona de contacto adaptada para recibir una solución que contiene arsénico, donde la primera zona de contacto tiene un agente fijador para ponerse en contacto con la solución que contiene arsénico y fijar por lo menos una

porción del arsénico para obtener una solución parcialmente empobrecida, donde el agente fijador comprende un compuesto que contiene tierras raras;

- 5 una segunda zona de contacto adaptada para recibir la solución parcialmente empobrecida, donde la segunda zona de contacto tiene un agente fijador para ponerse en contacto con la solución parcialmente empobrecida y fijar por lo menos una porción del arsénico para obtener una solución empobrecida en arsénico; y,
- 10 un primer separador dispuesto entre la primera zona de contacto y la segunda zona de contacto para separar el agente fijador de la solución parcialmente empobrecida.

13. El aparato de la reivindicación 12, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende uno o más de cerio, lantano o praseodimio.

14. El aparato de la reivindicación 13, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende un compuesto que contiene cerio obtenido de carbonato de cerio; o comprende dióxido de cerio.

15. El aparato de la reivindicación 12, que además comprende un segundo separador conectado a la segunda zona de contacto para separar la solución empobrecida en arsénico del agente fijador y en el que el segundo separador comprende una salida para proveer comunicación fluida con la primera zona de contacto para dirigir un agente fijador parcialmente saturado hacia la primera zona de contacto.

16. El aparato de la reivindicación 12, que además comprende:
una unidad filtradora conectada de forma operable al primer
separador para recibir el agente fijador enriquecido en
arsénico y producir un filtrado, donde la unidad filtradora
comprende una salida para proveer comunicación fluida con la

primera zona de contacto para dirigir el filtrado hacia la primera zona de contacto; y,

una unidad de recuperación de metales conectada a la segunda zona de contacto para separar un metal recuperable de la solución empobrecida en arsénico, donde la unidad de recuperación de metales comprende un recipiente de precipitación o un electrolizador o ambos.

5

10