

101
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-078878- -00002-0001

Fecha: 2009-10-15 15:55:17 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 387 RESTABLEDERECI
Act. 329 CTOINFORMACION Folios: 7

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

DORIS POLO

Ref.: Expediente No. 09-078878

Solicitud de patente PCT MÉTODO Y APARATO PARA
REMOVER ARSÉNICO DE UN MATERIAL PORTADOR DE
ARSÉNICO.

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 09-76,824 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-468

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 09 - 76,824
FECHA : OCTUBRE 13 DE 2009

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 09-078878- -00002-0001

Fecha: 2009-10-15 15:55:17 Dep. 2020 NUECREACION
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 387 RESTABLEDERECI
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

CARDENAS Y CARDENAS
ABOGADOS

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

ABOGADOS

REIVINDICACIONES

1. Un método que comprende:

5

poner en contacto un material portador de arsénico con un agente
lixiviador de arsénico para formar una solución que contiene
arsénico y sólidos empobrecidos en arsénico,
separar los sólidos empobrecidos en arsénico de la solución que
contiene arsénico;

10

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

15

separar el agente fijador enriquecido en arsénico de la solución
empobrecida en arsénico.

2. El método de la reivindicación 1, en el que la solución que contiene
arsénico comprende por lo menos alrededor de 1000 ppm de sulfato
cuando la solución que contiene arsénico se pone en contacto con el
agente fijador, en el que uno(a) o más de la solución que contiene
arsénico, los sólidos empobrecidos en arsénico y la solución
empobrecida en arsénico comprende(n) un metal recuperable, y en el
que el metal recuperable comprende un metal del Grupo IA, Grupo
IIA, Grupo VIII y los metales de transición.

20

25

3. El método de la reivindicación 2, que además comprende uno de los
siguientes pasos:

30

electrolizar la solución que contiene arsénico o la solución
empobrecida en arsénico o ambas para separar el metal
recuperable; y,

precipitar el metal recuperable de la solución que contiene arsénico o de la solución empobrecida en arsénico o de ambas.

- 5 4. El método de la reivindicación 2, en el que la solución empobrecida en arsénico comprende menos de alrededor de 20 ppb de arsénico, y que además comprende añadir los sólidos empobrecidos en arsénico a una carga de alimentación en un proceso de refinación de metales para separar el metal recuperable.
- 10
5. El método de la reivindicación 1, en el que el agente lixiviador de arsénico comprende uno(a) o más de una sal inorgánica, un ácido inorgánico, un ácido orgánico y un agente alcalino.
- 15
6. El método de la reivindicación 5, en el que el agente alcalino comprende hidróxido de sodio.
- 20
7. El método de la reivindicación 1, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende uno o más de cerio, lantano o praseodimio, y en el que, cuando la solución que contiene arsénico se pone en contacto con el 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.
- 25
8. El método de la reivindicación 1, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende uno o más de cerio, lantano o praseodimio, y en el que, cuando la solución que contiene arsénico se pone en contacto con el agente fijador, la solución que contiene arsénico tiene un pH de menos de alrededor de pH 7, de menos de alrededor de pH 4, o de menos de alrededor de pH 3.
- 30
9. El método de la reivindicación 1, en el que 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.

5 10. El método de la reivindicación 1, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende un compuesto que contiene cerio obtenido de la descomposición térmica de un carbonato de cerio.

10 11. El método de la reivindicación 1, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende dióxido de cerio.

12. Un aparato que comprende:
medios de lixiviación para poner en contacto un material portador de arsénico con un agente lixivador de arsénico en condiciones en las que por lo menos una porción del arsénico es extraída para formar una solución que contiene arsénico y sólidos empobrecidos en arsénico;
15 primeros medios de separación para separar la solución que contiene arsénico de los sólidos empobrecidos en arsénico;
medios de fijación de arsénico, conectados de forma operable a los medios de lixiviación, para recibir la solución que contiene arsénico, donde los medios de fijación de arsénico comprenden una zona de contacto que tiene un agente fijador que comprende un compuesto que contiene tierras raras para ponerse en contacto con la solución que contiene arsénico y
20 fijar por lo menos una porción del arsénico para obtener una solución empobrecida en arsénico y un agente fijador enriquecido en arsénico; y,
25 segundos medios de separación para separar el agente fijador enriquecido en arsénico de la solución empobrecida en arsénico.
30

13. El aparato de la reivindicación 12, que además comprende:

medios de recuperación de metales, conectados de forma operable a los medios de lixiviación o a los medios de fijación de arsénico o a ambos, para separar un metal recuperable de uno(a) o más de los sólidos empobrecidos en arsénico, la solución que contiene arsénico y la solución empobrecida en arsénico, donde los medios de recuperación de metales comprenden uno de los siguientes:

un electrolizador; y,
un recipiente de precipitación.

14. El aparato de la reivindicación 13, en el que el metal recuperable se encuentra en solución en la solución que contiene arsénico y el agente fijador comprende un compuesto insoluble que no reacciona con el metal recuperable para formar un producto insoluble.

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

16. El aparato de la reivindicación 15, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende un compuesto que contiene cerio obtenido de carbonato de cerio.

17. El aparato de la reivindicación 15, en el que el compuesto que contiene tierras raras comprende dióxido de cerio.

18. El aparato de la reivindicación 12, que además comprende:
medios de filtración, conectados a los medios de fijación de arsénico, para recibir el agente fijador enriquecido en arsénico y producir un filtrado, donde los medios de filtración se encuentran en comunicación fluida con una entrada de los medios de fijación de arsénico para reciclar el filtrado hacia los medios de fijación de arsénico.

19. El aparato de la reivindicación 12, en el que la zona de contacto se encuentra dispuesta en el interior de una columna.
- 5 20. El aparato de la reivindicación 12, que además comprende:
segundos medios de fijación de arsénico que comprenden:
una zona de contacto que tiene un agente fijador que comprende
un compuesto que contiene tierras raras para ponerse en
contacto con la corriente de proceso y fijar por lo menos una
10 porción del arsénico para obtener una corriente empobrecida
en arsénico que comprende el metal recuperable y un agente
fijador enriquecido en arsénico;
terceros medios de separación para separar el agente fijador
enriquecido en arsénico de la solución empobrecida en
15 arsénico; y,
medios de distribución, en comunicación fluida con una entrada de
cada uno de los medios de fijación de arsénico, para controlar
de forma selectiva un flujo de por lo menos uno de la corriente
de proceso, una corriente de descarga y del agente fijador
20 hacia cada uno de los medios de fijación de arsénico.