

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 30 de julio de 2009, con el N° 09-079285-00000-0000, por la sociedad MolyCorp Minerals, LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "MÉTODO Y APARATO PARA REMOVER ARSÉNICO DE UNA SOLUCIÓN", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2007/087976 del 18 de diciembre de 2007.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 617 del 18 de junio de 2010, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 18542, notificado por fijación en lista el 23 de octubre de 2012, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión, para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 09-079285-00010-0000 del 16 de enero de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 16 que reemplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 16 no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

Página 1 de 8

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

6.1. Objeto de la invención

El problema técnico consiste en proporcionar métodos y técnicas alternativos para manejar el arsénico en dicho materiales. Para resolver este problema técnico, se presenta un método para remover metales tóxicos de una solución acuosa, tales como corrientes de procesos industriales, efluentes, soluciones preparadas de subproductos y materiales de desecho, y agua potable.

6.2. Determinación del estado de la técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de la cual se invoca prioridad, es decir, el 28 de diciembre de 2006.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 4,891,067	"Process for the treatment of smelter flue dust"	2/Enero/1990
D2	US 2006/0207945	"Composition and process for removing arsenic form aqueous stream"	21/Septiembre/2006

El documento D1¹ divulga un proceso para el tratamiento de un efluente ácido que contiene cobre, plomo, arsénico, azufre y molibdeno (Reivindicación 1).

El documento D2² divulga un método para poner en contacto una alimentación acuosa de arsénico con sólidos (Reivindicación 42).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

1 URL: <http://www.google.com/patents?id=ILozAAAAEBAJ&printsec=abstract&zoom=4#v=onepage&q&f=false>

2 URL: <http://www.google.com/patents?id=C-WYAAAAEBAJ&printsec=abstract&zoom=4#v=onepage&q&f=false>

Página 2 de 8

Al contestar favor indique el número
de radicación que se indica a continuación:
Cod Verificación: 287065066

S Sede Centro: Carrera 13 No. 27-00 pisos 2, 5, 7 y 10 PBX: 5870000
Sede CAN: Av. Carrera 50 No. 26- 55 int. 2 Tel 5737020
Call Center 5920400. Línea gratuita Nacional 01800-910165
Web: www.sic.gov.co e-mail: contactenos@sic.gov.co
Bogotá D.C. Colombia

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

En el presente caso, el método reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un método para retirar arsénico..."* (incluida en el radicado bajo el N° 09-079285-00010-0000 del 16 de enero de 2013).

La tabla siguiente presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en los documentos D1 y D2, que representan el estado de la técnica:

Tabla 1

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un método para retirar arsénico de una solución acuosa con un agente de fijación	Método para poner en contacto una alimentación acuosa de arsénico con sólidos (Reivindicación 42).	Un método para poner en contacto una alimentación acuosa de arsénico con sólidos (Reivindicación 42).
Poner en contacto, en una primera zona de contacto, una solución que contiene arsénico con un agente de fijación	Una solución rica en arsénico es alimentada a la etapa de neutralización en un separador, donde dicho precipitado del separador es libre de bismuto (mayor parte arsénico) y es alimentado a dos recipientes con un lixiviado caustico (Col. 8, líneas 34, 63 a 65). El arsénico es separado por contacto con un agente alcalino, que puede ser hidróxido de sodio (Col. 5, líneas 4 a 22)	Poner en contacto la solución acuosa de arsénico con un compuesto que contiene cerio que está soportado en un sólido que consiste de partículas seleccionadas del grupo de alúmina, aluminosilicatos cristalinos, vidrio, cerámicas porosas (Reivindicación 44).
un agente de fijación que contiene elemento de tierras raras que tiene arsénico	No menciona	Algunos lantánidos y otros compuestos de tierras raras pueden usarse como agentes precipitadores (Párr. 0016)
separar el agente fijador que contiene elemento de tierras raras cargado con arsénico de la solución	El hidróxido de sodio es removido de la solución rica en arsénico (Col. 8, líneas 34 a 40).	Después de la agitación, el sobrenadante del agua es separado de los sólidos por filtración (Párr. 0028).
poner en contacto, en una segunda zona de contacto, la solución que contiene arsénico con un agente de fijación que contiene elemento de tierras raras	La corriente proveniente de la separación de arsénico con hidróxido de sodio es alimentada a un separador donde se agrega cal para generar la precipitación del arsénico presente en la solución (Col. 5, líneas 50 a 54). Una fracción del líquido rico en arsénico es alimentada a un separador para la precipitación (Col. 9; líneas 37 a 38).	Los pasos de oxidación y precipitación pueden llevarse a cabo en la misma o zonas separadas (Párr. 0008)

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

Separar, el agente de fijación que contiene elemento de tierras raras que tiene arsénico de la solución agotada de arsénico	El hidróxido de sodio es removido de la solución rica en arsénico (Col. 8, líneas 34 a 40).	Después de la agitación, el sobre nadante del agua es separado de los sólidos por filtración (Párr. 0028).
Conducir el agente de fijación que contiene elemento de tierras raras que tienen arsénico a la primera zona de contacto	El hidróxido de sodio subsecuente de la remoción de arsénico es recirculado (Col. 8, líneas 36 a 38)	No menciona

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 son considerados el estado de la técnica más cercanos a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para separar arsénico de una solución acuosa.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el método del documento D1 consiste en que el agente de separación del arsénico presentado en el estado de la técnica, es un agente lixiviador que incluye un agente alcalino como el hidróxido de sodio; en tanto la solicitud presenta un agente de fijación que contiene un elemento de tierras raras.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2, y el método del documento D2 consiste en que el agente de separación del arsénico no es recirculado para ser puesto nuevamente en contacto con la corriente de alimentación.

El efecto que logra el incluir utilizar un agente de fijación que contiene tierras raras es que presenta una alternativa para solidificar o estabilizar el arsénico in situ de modo de prevenir la migración hacia suelos circundantes o agua subterráneas.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 para proporcionar un método para la remoción de arsénico con un agente de fijación que contenga tierras raras, que no permita la migración de este hacia suelos circundantes o aguas subterráneas?

Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D2 da a conocer un método para la remoción de arsénico poniendo la solución acuosa en contacto con un sólido que contiene cerio que está soportado en un sólido que consiste de partículas seleccionadas del grupo de alúmina, aluminosilicatos cristalinos, vidrio y cerámicas porosas (Reivindicación 44); por lo cual una persona normalmente versada en la materia, enfrentada al problema objetivo técnico, estaría motivada a utilizar agentes fijadores para solidificar y estabilizar el

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

arsénico, dado que D2 menciona métodos, composiciones y aparatos para remover arsénico de aguas subterráneas y agua de tomar usando cerio para oxidar arsénico y así ser precipitado del agua, donde algunos lantánidos y otros compuestos de tierras raras pueden usarse como agentes precipitadores (Párr. 0001 y 0016).

Lo anterior considerando que la acción del agente fijador con elementos de tierras raras, no ocasiona una variación importante en la remoción del arsénico presente en la solución acuosa, por cuanto D2 revela que se alcanza una concentración substancial de arsénico, usualmente menor a 2.0 ppb (Párr. 0009); en tanto la solicitud presenta una concentración de al menos de alrededor de 5 ppm; por lo tanto se considerado obvio y sin altura inventiva.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, el uso de agentes fijadores con elementos de tierras raras para la remoción de arsénico, se encuentra divulgado en el documento D2 al hacer mención que entre los agentes de precipitación que pueden ser usados se encuentra compuestos con tierras raras; sin embargo también aclara que este tipo de agentes no son muy usados por cuanto es preferible usar agente de precipitación como menor Ksp que el de los componentes con tierras raras (Párr. 0016).

En el presente caso, el aparato reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 12 se refiere a: "*Un aparato para retirar arsénico...*" (incluida en el radicado bajo el N° 09-079285-00010-0000 del 16 de enero de 2013).

La tabla siguiente presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 12, y las reveladas en los documentos D1 y D2, que representan el estado de la técnica:

Tabla 2

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un aparato para retirar arsénico de una solución acuosa	No menciona	Un dispositivo para remover arsénico de agua de tierra y agua de tomar usando cerio (Párr. 0001).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

Primeros medios de recepción para recibir una solución que contiene arsénico, los primeros medios contienen una primera zona de contacto que tiene un agente de fijación	Una solución rica en arsénico es alimentada a la etapa de neutralización en un separador, donde dicho precipitado del separador es libre de bismuto (mayor parte arsénico) y es alimentado a dos recipientes con un lixiviado caustico (Col. 8; líneas 34, 63 a 65). El arsénico es separado por contacto con un agente alcalino, que puede ser hidróxido de sodio (Col. 5, líneas 4 a 22)	Un líquido acuoso que contiene arsénico disuelto en la forma de arsenato y arsenita es puesto en contacto con una mezcla de dióxido de cerio y alúmina en la zona de oxidación (Párr. 0009)
Unos segundo medios de recepción para recibir la solución que contiene arsénico incompletamente agotada, los segundo medios comprenden una segunda zona de contacto que tiene un agente de fijación	La corriente proveniente de la separación de arsénico con hidróxido de sodio es alimentada a un segundo separador donde se agrega cal para generar la precipitación del arsénico presente en la solución (Col. 5, líneas 50 a 54)	La oxidación y precipitación puede llevarse a cabo en la misma zona o separadas (Párr. 0008).
Unos primeros medios separadores para separar el agente de fijación, ubicados entre la primera zona de contacto y la segunda zona de contacto	El hidróxido de sodio es removido de la solución rica en arsénico (Col. 8, líneas 34 a 40).	Después de la agitación, el sobrenadante del agua es separado de los sólidos por filtración (Párr. 0028).
Unos segundo medios separadores para separar la solución agotada de arsénico del agente de fijación, los segundo medios se interconectan con la segunda zona de contacto	No menciona	Los pasos de oxidación y precipitación pueden llevarse a cabo en la misma o zonas separadas (Párr. 0008)
Conducir el agente de fijación que contiene elemento de tierras raras que tienen arsénico a la primera zona de contacto	El hidróxido de sodio subsecuente de la remoción de arsénico es recirculado (Col. 8, líneas 36 a 38)	No menciona

Como se dijo anteriormente, los documentos D1 y D2 son considerados el estado de la técnica más cercanos a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para separar arsénico de una solución acuosa.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el aparato del documento D1 consiste en que el documento no hace distinción de las zonas de separación del arsénico; en tanto divulga que la solución con arsénico es mezclada con hidróxido de sodio para la remoción de otros metales; seguidamente, es pasada a un separador donde es puesta en contacto con cal y al precipitado obtenido se le adiciona ácido sulfúrico para la remoción de sulfato de calcio; posteriormente, la porción de líquido remanente es alimentado a un segundo separador con dióxido de azufre y donde es obtenido el precipitado de arsénico estable y la última porción de (Col. 6. Líneas 6 a 15).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 2, y el dispositivo del documento D2 consiste en que el dispositivo presentado no hace referencia a un recirculación del agente fijador.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

El efecto que logra el incluir la recirculación del agente fijador y la implementación de diferentes zonas para la precipitación del arsénico, es lograr una mayor solidificación o estabilización del arsénico in situ de modo de prevenir la migración hacia suelos circundantes o agua subterráneas.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 para proporcionar un aparato para la remoción de arsénico con un agente de fijación que contenga tierras raras que presente diferentes zonas de precipitación y recirculación del agente fijador?

Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D2 da a conocer un dispositivo para remover arsénico de agua de tierra y agua de tomar usando cerio donde la oxidación y precipitación pueden llevarse a cabo en una zona o en zonas separadas (Párr. 0001; Párr. 0001) y que el documento D1 hace referencia a la recirculación de los agentes de separación como el hidróxido de sodio y el ácido sulfúrico (Col. 8, líneas 36 a 38; Col. 6, líneas 12 a 15), una persona normalmente versada en la materia, especificaría la existencia de diferentes zonas para la precipitación del arsénico y realizaría una recirculación del agente fijador a otras zonas para lograr una mayor estabilización del arsénico obtenido del proceso.

Lo anterior considerando que el documento D2 realiza la separación a partir de un único agente fijador sólido que contiene cerio que está soportado en un sólido que consiste de partículas seleccionadas del grupo de alúmina, aluminosilicatos cristalinos, vidrio y cerámicas porosas y que el documento D1 hace recirculación de los agentes de separación, no ocasiona una variación importante en el dispositivo reivindicado para la remoción de arsénico en una solución acuosa, por lo cual se considera obvio y sin altura inventiva.

Puesto que las reivindicaciones dependientes 14 a 16 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual no se hace referencia en el estado de la técnica a un segundo medio de separación interconectado a la segunda zona de contacto y que el segundo separador comprende un medio de salida para proveer comunicación del fluido con la primera zona de contacto y dirigir un agente fijador a la primera zona de contacto; el documento D1 divulga que los agentes de separación que se emplean en el proceso son recirculados a zonas de separación previas (Col. 8, líneas 36 a 38; Col. 6, líneas 12 a 15) y además que las zonas de precipitación de arsénico se encuentran en comunicación logrando que cada zona una mayor estabilización

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No: 9059

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. No. PCT/09-079285

precipitado.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE:

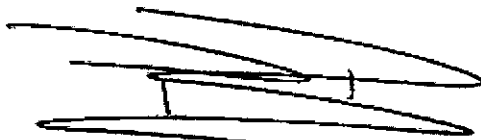
ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "MÉTODO Y APARATO PARA REMOVER ARSÉNICO DE UNA SOLUCIÓN".

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad Molycorp Mineral, LLC, entregándole copia de la misma y advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 08 Mar 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor
DARIO CARDENAS NAVAS
infopi@cardenasycardenas.com
general@cardenasycardenas.com

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia ✓
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro ✓
Aprobó: Jose Luis Salazar Lopez ✓