

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

ABOGADOS

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 10-037838- -00015-0000

Fecha: 2013-09-25 16:16:20 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve. 378 FASENACIONALI
Act. 412 REPOSPRESRECU Folios: 15

Señor

SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMER

E. S. D.

Re: PI.-BHP BILLITON INNOVATION PTY LTD.-Solicitud de Patente de
Invencción en Fase Nacional PCT para "PRODUCCIÓN DE NÍQUEL
MEDIANTE FUNDICIÓN DE UN INTERMEDIARIO DE NÍQUEL".-Clase
C22B 5/00.-Expediente número 10-037.838.-

Yo, **ALICIA LLORED A RICAURTE**, mayor, vecina de esta ciudad, identificada con la cédula de ciudadanía número 39.690.713 de Usaquén, Representante Legal en Bogotá para todos los asuntos relacionados con la Propiedad Industrial de la sociedad **BHP BILLITON INNOVATION PTY LTD.**, organizada y existente de conformidad con las leyes de Australia, domiciliada en Victoria, Australia, atentamente manifiesto a usted que interpongo **RECURSO DE REPOSICIÓN** contra la Resolución Número **48051** dictada por el señor Superintendente de Industria y Comercio el 14 de Agosto de 2013, por medio de la cual se niega el privilegio de patente solicitado para la invención contenida en el expediente de la referencia.

I. FUNDAMENTOS DE DERECHO

Como fundamento de mi recurso me permito manifestar ante ese Despacho que el contenido de la Resolución Número **48051** evidencia que durante el examen técnico realizado a la solicitud en cuestión de ninguna manera se consideró el alcance, objeto e importancia de la invención denegada en su verdadera dimensión, esto es, no se consideró el valioso aporte técnico que representan para el arte en cuestión el método para producir un producto de níquel que es revelado en la solicitud denegada.

En efecto, a pesar de los argumentos proporcionados por el solicitante en respuesta al Concepto Técnico emitido por ese Despacho el 29 de Enero de 2013, en la Resolución impugnada este Despacho mantiene las objeciones frente al nivel inventivo de la solicitud, argumentando básicamente que:

"Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan métodos para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel. La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y D1 consiste en que este último no se menciona que dentro del proceso de baño de fundición se produzca una escoria con el metal fundido."

Así como también que:

"Sin embargo, el documento D1 ya solucionaba el problema técnico, puesto que refiere que dentro de los procesos de fundición se produce escoria (Párr. 007). Así mismo, es conocimiento del técnico medianamente versado en la materia, que en la metalurgia, se realicen procesos de fundición con baños de fundición para facilitar la formación de escorias".

Este análisis se entiende que se refiere al documento D2 señalado por el Examinador.

Además, el Examinador señala sobre la reivindicación 1 lo siguiente:

"Así mismo, es importante mencionar que en el estudio de patentabilidad realizado previamente, la reivindicación 1 fue objetada por el Artículo 30 de la Decisión 485, puesto que presenta como características técnicas esenciales resultados a alcanzar. Lo cual no es permitido porque incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Y que, a pesar que la solicitante presento un capítulo reivindicatorio modificado, dicha reivindicación sigue presentando resultados a alcanzar, el cual es "formar un baño que contiene un metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel...". Por lo tanto, dicha característica no fue tenida en cuenta dentro del estudio".

Por consiguiente, a continuación me permito demostrar ante ese Despacho que la presente invención sí cumple con el requisito de nivel inventivo exigido por el Artículo 18 y el requisito de claridad de las reivindicaciones exigido por el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000, toda vez que el método reclamado para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel que comprende tres etapas, presenta un rendimiento superior para la obtención de níquel, que de ninguna manera habría sido evidente para la persona medianamente versada en la materia técnica a partir de las enseñanzas del estado de la técnica anterior.

1) Modificaciones al capítulo reivindicatorio

Debidamente autorizado por mi representado, me permito manifestar a ese Despacho que es deseo del solicitante presentar un nuevo capítulo reivindicatorio que reemplaza al originalmente presentado para la solicitud, el cual ahora consta de **12** reivindicaciones, y en el que se han realizado las siguientes modificaciones:

La reivindicación 1 modificada ahora incluye la materia de la reivindicación 6 anteriormente presentada, para describir que el método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel reclamado comprende tres etapas fundamentales y especificar con mayor claridad la etapa de formación de escoria.

En relación con este nuevo capítulo reivindicatorio, atentamente me permito manifestar a ese Despacho que el mismo **no amplía** de manera alguna el alcance de la presente invención, tal como fue originalmente presentada, toda vez que este solamente se presenta con el fin de definir en forma más clara y concisa el objeto de la presente invención. Adicionalmente, dicho nuevo capítulo reivindicatorio se encuentra perfectamente sustentado en los capítulos descriptivo y reivindicatorio actualmente presentados para la solicitud.

2) Objeciones a la claridad de las reivindicaciones

2.1. Consideraciones técnicas frente a las características esenciales de la reivindicación 1

Inicialmente me permito manifestar ante ese Despacho que el método reclamado para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel comprende tres etapas fundamentales, que son:

- a) un paso de fundir una forma seca del producto de hidróxido de níquel en un horno de fundición basado en baño de fundición en donde el producto de hidróxido de níquel ha sido secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel;
- b) formar un baño que contiene un metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel; y

- c) formar una escoria en la que la etapa de fusión comprende la adición de fundentes para promover la formación de una escoria fundida que comprende magnesio y elementos de silicio en el producto de hidróxido de níquel que se consideran como contaminantes en el producto de níquel.

El Examinador señala que la etapa b) del método corresponde a un resultado a alcanzar. Sin embargo, el solicitante se aparta de esta opinión puesto que cada una de las etapas es fundamental para el desarrollo del proceso, tal como se evidencia de la descripción de la presente invención. Particularmente, para la etapa b) del método reclamado la descripción enseña:

*"De acuerdo con la presente invención se provee un método para producir un producto de níquel (incluyendo productos de aleaciones de níquel y productos tales como mata de níquel) a partir de un producto intermediario de níquel como se describe anteriormente, que comprende un paso de fundición de una forma seca del producto intermediario de níquel en un horno de fundición **basado en baño de fundición y formando un baño de fundición que contiene un metal derretido y una escoria, con el metal fundido comprendiendo al menos el 95% en peso del níquel en el producto intermediario de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel.**"* (Pág. 3 líneas 35 a 38 a Pág. 4 líneas 1 a 6).

También se señala respecto a este producto intermediario:

*"Típicamente, el metal fundido comprende al menos 98% en peso del níquel en el producto intermediario de níquel. Preferiblemente el metal fundido comprende al menos 99% en peso del níquel en el producto intermediario del níquel. Preferiblemente **el paso de fundición comprende seleccionar condiciones de fundición que maximizan la cantidad de níquel en el metal fundido y minimizan la cantidad de níquel en la escoria** y la cantidad de níquel en un aire ozonizado no diluido generado en el paso de fundición. **Como se indica anteriormente, este es un paso particularmente importante dado el alto costo del níquel y el alto costo de remover el níquel en el proceso corriente debajo de la escoria y el polvo.**"* (Pág. 5 líneas 7 a 18).

*"El siguiente paso en el método comprende la fundición del producto seco y calcinado en un EAF¹ u otro horno de fundición basado en baño de fundición (adecuado) usando carbón (u otro material carbonáceo adecuado) como reductor y adicionando fundentes formadores de escoria (tales como cal) y produciendo escoria fundida y metal fundido en el EAF. **Las condiciones de operación de los fundentes y el EAF se definen para:** (i) maximizar el níquel en el metal fundido y minimizar el níquel en la escoria fundida y un aire ozonizado no diluido del EAF, (ii) maximizar el azufre en la escoria fundida, (iii) maximizar el magnesio en la escoria*

fundida, y (iv) proveer el metal fundido con concentraciones seleccionadas de carbono, azufre, silicio y manganeso.” (Pág. 10, líneas 3 a 13).

Todo lo anterior señala la importancia y carácter esencial de esta etapa dentro del proceso, descrita en detalle en la descripción de la presente invención y la relevancia de la caracterización del metal fundido a partir del contenido de níquel señalado en proporciones p/p, como se caracteriza en la reivindicación 1 actualmente presentada.

De esta manera, resulta evidente a partir de los apartes arriba señalados que la etapa b) del método reclamado en la reivindicación 1 corresponde a una etapa fundamental del mismo, sin la cual no es posible llevar a cabo el proceso ni obtener la productividad en la recuperación de níquel señalada por la presente invención.

Por otra parte, en relación con la objeción por artículo 30 de la Decisión 486, indicando que la etapa b) del proceso se refiere a un resultado a alcanzar, el solicitante desea llamar la atención sobre el instructivo para examen de solicitudes de patente de invención y modelos de utilidad PI02-106 emitido por la Superintendencia de Industria y Comercio, donde establece en su parte sobre interpretación de las reivindicaciones, la definición de características esenciales. Allí se señala que existen características estructurales y características funcionales, donde estas últimas corresponden a:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales. Por ejemplo: aparato que tiene, además un “elemento para medir la presión”.

Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Pág. 40, Instructivo PI02-106).

Para el presente caso, además de que el método reclamado comprende tres etapas fundamentales, la etapa b) de este método es definida a partir de las características estructurales y funcionales del metal fundido, esto es, que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel.

Debe tenerse presente que tal como se señaló de los apartes de la descripción, la caracterización del contenido de níquel en el producto de hidróxido de níquel, le enseña a la persona del oficio normalmente versada en la materia como debe ser el contenido de níquel en el producto intermediario del proceso, para poder obtener

níquel purificado recuperado en las proporciones esperadas. Así las cosas, el método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel, debe ser analizado a partir de todas sus características técnicas esenciales, esto es considerando sus tres etapas esenciales.

Por último, el solicitante desea llamar la atención sobre el hecho que la presente solicitud fue concedida en Australia, donde la reivindicación 1 es similar a la objetada por su Despacho (Anexo 1, patente AU2008316326). Esta reivindicación tiene la siguiente redacción:

"1. Un método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido que es producido por procesar hidrometalúrgicamente un níquel conteniendo metal o concentrado de un metal, tal método comprende:

a) un paso de fundir una forma seca del producto de hidróxido de níquel en un horno de fundición basado en baño de fundición en donde el producto de hidróxido de níquel ha sido secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel;

b) formar un baño de fundido que contiene un metal fundido que comprende al menos 95% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel".

Como resulta evidente de esta reivindicación, la etapa b) es igual a la presentada para la reivindicación 1 presentada y actualmente modificada. Lo anterior evidencia, que esta etapa fue considerada una característica técnica esencial del proceso, a la cual se le reconoce su claridad y que le otorga el carácter novedoso e inventivo al proceso reclamado.

Con lo anterior, se da respuesta a la objeción presentada a la reivindicación 1, donde se indicaba que esta reivindicación incluye resultados a alcanzar. Como quedó demostrado esta reivindicación comprende tres etapas fundamentales, siendo la etapa b) una caracterización estructural y funcional del producto de níquel intermediario que debe ser definido a partir de su contenido de níquel. De esta manera, el método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel, debe ser analizado a partir de todas sus características técnicas esenciales.

Por los argumentos anteriores queda superada la objeción por artículo 30 de la reivindicación 1 de la presente solicitud y solicitamos a su Despacho se estudie de nuevo la reivindicación 1 modificada incluyendo en el análisis todas las características técnicas esenciales.

3) Objeciones al nivel inventivo de la solicitud reclamada

Consideraciones técnicas frente a las enseñanzas del arte previo

Inicialmente me permito manifestar ante ese Despacho que el método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel, de la solicitud de patente denegada presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos **WO 2006/089358 (D1)** y **WO 85/01750 (D2)**. En este sentido, a continuación me permito realizar un análisis comparativo detallado entre la información revelada en la presente solicitud y las enseñanzas brindadas por dichas anterioridades.

3.1. Consideraciones técnicas del nivel inventivo de la solicitud frente a las enseñanzas del documento WO 2006/089358 (D1)

El nivel inventivo que reviste el método de la presente invención frente a las enseñanzas del documento D1 puede analizarse con base en las características esenciales del proceso.

Análisis comparativo de las características esenciales del proceso

De acuerdo con lo afirmado por ese Despacho en la Resolución impugnada, la diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el documento D1 consiste en que este último no se menciona que dentro del proceso de baño de fundición se produzca una escoria con el metal fundido. A este respecto, me permito señalar lo siguiente:

Revisado en detalle el proceso revelado en el documento D1 para la obtención de níquel, se encuentra que éste comprende las siguientes etapas:

En una primera realización de acuerdo con la invención, se proporciona un procedimiento que incluye las etapas de: a) proporcionar un producto de hidróxido de hierro-níquel mezclado, b) peletizar (granular) el producto de hidróxido de hierro-níquel mezclado para producir pellets (gránulos) de hidróxido de hierro-níquel, c) calcinar los pellets de hidróxido de hierro-níquel para producir pellets de óxido de hierro-níquel mixtos, y d) la reducción de los pellets de óxido de hierro-níquel con uno o más gases reductores a altas temperaturas para producir pellets de ferroníquel (Párr. 16 D1).

Sin embargo, el proceso revelado en el documento D1 difiere del proceso de la presente solicitud en varios aspectos. En la etapa a) del proceso de D1 solo se menciona que se proporciona un producto de hidróxido de hierro-níquel mezclado, pero no se indica que este producto se trate de una forma seca de un producto de hidróxido de níquel que ha sido secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel, tal como es reclamado en la reivindicación 1 de la presente solicitud. Como se detalló de la descripción, este proceso de secado del producto de partida es importante para controlar el contenido de agua de la mezcla y así obtener un metal fundido con menor contenido de contaminantes.

La etapa b) del proceso de la presente solicitud donde se forma un baño que contiene un metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel, no es considerada en el documento D1. Este documento en cambio menciona:

"En la forma de realización preferida de la invención, el producto de hidróxido de hierro-níquel en pellet se seca primero a una temperatura de alrededor de 100 C-120 C y luego se calcina, de preferencia a temperaturas de aproximadamente 800 C -1300 C bajo condiciones oxidantes para convertir los pellets de hidróxido de hierro-níquel a los pellets de óxido de hierro-níquel sustancialmente libres de azufre. Esto produce gránulos de óxido de hierro de níquel poroso que tienen un área de superficie específica grande" (Párr. 23 de D1).

Como es evidente, estas etapas no son equivalentes entre los dos procesos y por el contrario, hacen que el proceso del documento D1 difiera del proceso de la presente solicitud al requerir las etapas de calcinar los pellets y someter la mezcla de óxido de hierro-níquel a uno o más gases reductores a altas temperaturas para producir pellets de ferroníquel.

Igualmente, la etapa c) del proceso de la presente solicitud no es referida en el proceso divulgado en D1, tal como lo reconoce el Examinador en su análisis. Así, el producto intermediario del proceso es diferente y la etapa de formar una escoria en la que la etapa de fusión comprende la adición de fundentes para promover la formación de una escoria fundida que comprende magnesio y elementos de silicio en el producto de hidróxido de níquel, no es mencionada en el documento D1.

D1 no revela los beneficios de secado del producto de hidróxido de níquel antes de la etapa de fusión para proporcionar un proceso más eficiente de energía, y no reconoce los beneficios de la creación de las condiciones para reducir los contaminantes tales como el magnesio y el silicio en el producto final de níquel a

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

través de la formación de una escoria. De esta manera, se evidencia que el proceso divulgado en el documento D1 y el de la presente solicitud difieren en cada una de sus etapas. Como se verá más adelante, las diferencias en las etapas del proceso para la obtención de níquel frente a las reveladas en el documento D1 tienen un efecto sobre la calidad del producto de níquel obtenido y la eficiencia del proceso.

3.2. Consideraciones técnicas del nivel inventivo de la solicitud frente a las enseñanzas del documento WO 85/01750 (D2).

El documento D2 revela el procesamiento de un mineral o concentrado de sulfuro, este documento se refiere a la fundición de un mineral o producto de sulfuro de níquel pero no se relaciona en lo absoluto con un procesamiento de un producto de hidróxido de níquel seco como el del método de la reivindicación 1 ahora modificada. Por esta razón, a partir de D2 para la persona medianamente versada en la materia no resultaría **obvio** el método reclamado por la reivindicación 1 modificada de la solicitud ni resultarían **evidentes** a partir de D2 los beneficios de ahorro energético de primero secar el producto de hidróxido de níquel para la producción del producto de níquel.

El documento D2 no mencionada nada respecto al hidróxido de níquel seco que ha tenido un tratamiento previo de secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel.

El documento D2 tampoco menciona las proporciones específicas del metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, mencionado en la etapa b) del método de la presente solicitud. De esta manera, al no emplearse este producto intermediario en estas proporciones se entiende que la formación de escoria con los contaminantes de la mezcla no es conseguida y por lo tanto, el producto de níquel obtenido tiene una menor pureza.

Debe tenerse presente que aunque el documento D2 en la descripción del proceso menciona una primera etapa donde se añade el mineral o el concentrado en un baño de fundición que consiste principalmente de mata y escoria (Párr. 7 de D2), **esta etapa hace referencia es a las propiedades del mineral o concentrado inicial e indica que este mineral o concentrado contiene contaminantes.** El proceso del documento D2 **no refiere un proceso de obtención de níquel por fundición donde se obtenga escoria en la etapa final del proceso,** como producto residual, que libra el producto de níquel recuperado de contaminantes de magnesio y silicio.

El documento D2 además menciona en la segunda etapa, la formación de escoria, pero esta escoria tal como lo postula el documento se obtiene por la oxidación del sulfuro de hierro y **está formada por la combinación de óxido de hierro con sílice**. Como se observa el producto intermediario del proceso de fundición es diferente y el material de la escoria recuperada también lo es, puesto que en la presente invención en la escoria se recupera magnesio y productos de sílice.

De esta manera, resulta evidente que el documento D2 no enseña un proceso de obtención de níquel como el revelado en la presente solicitud, que la etapa de formación de escoria no es revelada en este documento y tampoco complementa las enseñanzas dadas por el documento D1 de forma que el proceso revelado en la presente solicitud resultara obvio para la persona versada en la materia.

3.3. Combinación de las enseñanzas de los documentos D1 y D2

Comparados los procesos revelados en los documentos D1 y D2 se observa que el proceso de la presente solicitud no es un desarrollo derivado de estas divulgaciones, puesto que los procesos difieren en cada una de sus etapas, su material de partida es diferente y los productos recuperados también difieren.

La siguiente tabla muestra las diferencias entre los procesos de las anterioridades citadas y el proceso de la presente invención:

Solicitud	D1	D2
Método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel	Método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de hierro-níquel	Procesamiento de un mineral o concentrado de sulfuro de níquel.
a) un paso de fundir una forma seca del producto de hidróxido de níquel en un horno de fundición basado en baño de fundición en donde el producto de hidróxido de níquel ha sido secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de	b) peletizar (granular) el producto de hidróxido de hierro-níquel mezclado para producir pellets (gránulos) de hidróxido de hierro-níquel,	Añadir el mineral o el concentrado en un baño de fundición que consiste principalmente de mata y escoria.

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel;		
b) formar un baño que contiene un metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel,	c) calcinar los pellets de hidróxido de hierro-níquel para producir pellets de óxido de hierro-níquel mixtos, y	
c) formar una escoria en la que la etapa de fusión comprende la adición de fundentes para promover la formación de una escoria fundida que comprende magnesio y elementos de silicio en el producto de hidróxido de níquel que se consideran como contaminantes en el producto de níquel.	d) la reducción de los pellets de óxido de hierro-níquel con uno o más gases reductores a altas temperaturas para producir pellets de ferroníquel (Párr. 16 D1).	b) inyección de gas oxidante en exceso de la requerida para la combustión de el combustible, para provocar la oxidación del sulfuro de hierro contenido en el mineral o concentrado de óxido de hierro, para formar con ello una escoria por la combinación de óxido de hierro con sílice, o añadido como fundente, y que contienen un mate enriquecido-níquel.

De la comparación de los procesos se evidencia que:

- El documento D1 no hace ninguna referencia sobre cómo debe ser procesado el hidróxido de níquel para producir un producto de níquel;
- el documento D2 se refiere a la fundición de un mineral o producto de sulfuro de níquel pero no se relaciona en lo absoluto con un procesamiento de un producto de hidróxido de níquel seco como el del método de la reivindicación 1 ahora modificada;
- ninguno de los documentos enseña las proporciones del material de fundido para optimizar la recuperación de níquel;

- ninguno de los documentos obtiene del proceso de fundición una escoria con los contaminantes recuperados en la presente solicitud.

Por lo tanto, el método reclamado por la reivindicación 1 ahora modificada de la solicitud en cuestión goza de altura inventiva frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2 o su combinación, puesto que con estos documentos no se obtiene de manera obvia un método para la producción de un producto de níquel en donde se procese un producto de hidróxido de níquel seco, ni a partir de los mismos resultan evidentes los beneficios de ahorro energético de primero secar el producto de hidróxido de níquel para la producción del producto de níquel.

Asimismo, las reivindicaciones 2 a 12 del capítulo reivindicatorio ahora modificado también poseen altura inventiva frente a las enseñanzas de D1 y D2 pues son reivindicaciones dependientes del inventivo método de la reivindicación 1 ahora modificada.

3.4. Efecto técnico del proceso de producción de níquel revelado en la presente solicitud

El método de la presente solicitud está dirigido a un proceso de obtención de níquel eliminando de forma eficaz los contaminantes tales como el magnesio y el silicio a partir de un producto de hidróxido de níquel. Esto se ha logrado por secado en primer lugar del producto de hidróxido de níquel, que como se indica en las páginas 14 a 16 de la descripción, demuestra que existen diferencias sustanciales entre las cantidades de energía necesarias para secar y calcinar un producto de hidróxido de níquel seco que uno que contiene un poco de agua (véase en particular la página 16 de la especificación PCT).

Además, los solicitantes han encontrado que cuando se añaden fundentes para promover la formación de escoria fundida, tales como silicio y magnesio que se dividen en la escoria, ayudan en el suministro de un producto de níquel purificado de una manera más eficiente en cuanto a consumo de energía.

La descripción de la presente solicitud, por ejemplo como lo revelan los modelamientos de las páginas 13 a 15, resalta que la cantidad de agua y la cantidad de "contaminantes" como magnesio y silicio en los productos de hidróxido de níquel tuvieron un mayor impacto en la cantidad de energía requerida para producir los productos de níquel deseados, es decir en términos de composiciones de los productos y la recuperación máxima de níquel en el producto. En conexión con esto, el solicitante de la presente invención ha encontrado que mediante la reducción del agua al proporcionar un producto de hidróxido de níquel seco se obtienen ahorros considerables

particularmente en la energía requerida para producir los productos de níquel deseados.

La Reivindicación 1 ahora se ha restringido a esta característica, ni D1 ni D2 revelan los beneficios de secado en primer lugar el producto de hidróxido de níquel antes de la etapa de fusión para proporcionar un proceso más eficiente de energía, y no reconocen los beneficios de la creación de las condiciones para reducir los contaminantes tales como el magnesio y el silicio en el producto final de níquel a través de la formación de una escoria.

Visto lo anterior, me permito manifestar ante ese Despacho que el método para la obtención de un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel del capítulo reivindicatorio modificado que se adjunta a este memorial de recurso presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2, cumpliendo por lo tanto a cabalidad con las disposiciones de patentabilidad establecidas en el Artículo 18 de la Decisión 486 de 2000.

4) Concesión de la patente por parte de la Oficina de Patentes Australiana

Aparte de lo mencionado previamente, me permito resaltar ante ese Despacho que la solicitud de patente en cuestión ha sido concedida por la Oficina de patentes Australiana (anexo al presente memorial me permito presentar una copia del capítulo reivindicatorio concedido).

En este sentido, ante todo considero de imperiosa necesidad señalar que con la información mencionada anteriormente de ninguna manera pretendo desconocer la independencia de la que goza la Superintendencia de Industria y Comercio al momento de analizar los méritos de patentabilidad de una solicitud, de acuerdo con las disposiciones del Convenio de París para la protección de la propiedad industrial.

Sin embargo, también considero de gran importancia resaltar el hecho de que los Examinadores de la Oficina de patentes de Australia han reconocido que la materia técnica revelada en la solicitud de patente en cuestión es clara, concisa, novedosa e inventiva, incluso frente a las enseñanzas de los documentos D1 y D2 mencionados por ese Despacho en la Resolución impugnada, hecho que evidentemente representa un claro indicio de que la materia técnica revelada en la solicitud de patente en cuestión cumple a cabalidad con los requisitos de patentabilidad establecidos en la Decisión 486 de 2000.

II. CONCLUSIONES

Con base en los argumentos técnicos mostrados previamente, me permito manifestar ante ese Despacho que la materia revelada en la solicitud de patente en cuestión presenta un inequívoco carácter inventivo frente a las enseñanzas de los documentos citados en la Resolución Número **48051** aquí impugnada, cumpliendo de esta manera con las disposiciones establecidas en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000, y por lo tanto demostrando ser merecedora del privilegio de patente requerido.

En efecto, a lo largo del presente escrito se ha demostrado que el método revelado en la presente invención no resulta obvio a partir del estado de la técnica anterior, y adicionalmente que dicho proceso presenta una eficiencia mejorada respecto a los procesos divulgados en el arte previo.

III. PETICIÓN

En vista de todo lo anterior, ruego a usted proceder a estudiar nuevamente la solicitud a la luz de las modificaciones y argumentaciones presentadas y proceder a revocar la Resolución Número **48051**, con el fin de que se conceda el privilegio de patente a la presente invención.

IV. PODER

En este punto me permito mencionar ante ese Despacho que el documento que acredita mi calidad de Representante Legal en Bogotá para asuntos relativos a la Propiedad Industrial de la sociedad peticionaria fue presentado junto con la Solicitud de patente el 5 de Abril de 2010.

V. ANEXOS

Anexo al presente recurso me permito presentar:

- i) Recibo número 13-0089958, expedido por la Superintendencia de Industria y Comercio, que acredita el pago de las modificaciones mencionadas;
- ii) Copia del capítulo reivindicatorio concedido por la Oficina de patentes de Australia; y
- iii) Copia del capítulo reivindicatorio modificado constituido por 12 reivindicaciones.

JOSE LLORED A CAMACHO & CO.

Calle 72 No. 5-83 Piso 5, Bogotá, D.C. Tel: 6069700 Fax 6069701

VI. DOMICILIO

Mi dirección es Calle 72 No. 5-83, Piso 6º, Bogotá D.C.

Del Señor Superintendente,



ALICIA LLORED A RICAURTE

T.P. 53.215

Dirección para Notificaciones: notificacionespatentes@lloredacamacho.com

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 0089958

Bogotá D.C., Septiembre 09 de 2013 - 16:31:47

RECIBIDO DE : LLOREDA & CIA. S.A. NI 830.022.145

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	590199094	09/09/2013	12.637.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr.UNDITARIO	Vr.CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICACIONES CAMBIO SOLICITANTE POR CESION	125.000.00	125.000.00
				\$125.000.00

SON: **CIENTO VEINTICINCO MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja Aplicado al Expediente No. _____

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Septiembre 9 de 2013 - 16:31:53

THE CLAIMS DEFINING THE INVENTION ARE AS FOLLOWS:

1. A method of producing a nickel product from a nickel hydroxide product that is produced by hydrometallurgically processing a nickel containing ore or concentrate of an ore, said method comprising:
- a) a step of smelting a dried form of the nickel hydroxide product in a molten bath-based smelter wherein the nickel hydroxide product has been dried prior to supplying the product to the smelter by removing any free water in the nickel hydroxide product; and
- b) forming a molten pool containing a molten metal and a slag with the molten metal comprising at least 95 wt.% of the nickel in the nickel hydroxide product, and with the molten metal being the nickel product.
2. A method defined in claim 1 wherein the nickel hydroxide product supplied to the drying step contains 25-50 wt.% nickel, on a dry basis determined after drying the product at 105°C.
3. A method defined in claim 1 or 2 wherein the nickel hydroxide product supplied to the drying step contains 30-75 wt.% free water and the product is in the form of a paste or a slurry.
4. A method defined in any one of claims 1 to 3 wherein the smelting step produces molten metal comprising at least 98 wt.% of the nickel in the nickel hydroxide product.
5. A method defined in any one of the preceding claims wherein the smelting step comprises selecting smelting conditions that maximize the amount of nickel in the molten metal and minimize the amount of nickel in the slag and the amount of nickel in an off-gas generated in the smelting step.
6. A method defined in any one of the preceding claims wherein the smelting step comprises adding fluxes to promote the formation of molten slag that comprises elements in the nickel hydroxide product that are regarded as contaminants in the nickel product.

7. A method defined in any one of the preceding claims wherein the smelting step comprises selecting smelting conditions to promote the formation of molten slag that comprises elements in the nickel hydroxide product that are regarded as contaminants in the nickel product.
- 5 8. A method defined in any one of the preceding claims wherein the smelting step comprises using a carbonaceous material as a source of reductant for smelting the dried nickel hydroxide product.
- 10 9. A method defined in claim 8 wherein the carbonaceous material is a solid carbonaceous material, typically char, coke or coal.
- 15 10. A method defined in any one of the preceding claims wherein the smelting step comprises treating an off-gas produced in the smelting step and removing nickel from the off-gas.
- 20 11. A method defined in any one of the preceding claims comprises treating the dried nickel hydroxide product to remove bound water, i.e. water of crystallization, from the product and producing a treated product that becomes a feed material for the smelting step.
- 25 12. A method defined in claim 11 wherein the bound water treatment step comprises calcining the dried nickel intermediate product at a temperature of at least 400°C.
- 30 13. A method defined in claim 11 or claim 12 wherein the drying step and the calcining step are carried out as a single step with a drying stage and a calcining stage or as separate drying and calcining steps.
- 35 14. A method defined in any one of the preceding claims wherein, in situations where the nickel hydroxide product contains sulphur in amounts that may be an issue in the nickel product, the method further comprises treating the dried nickel hydroxide product to remove sulphur from the product and producing a treated product that becomes a feed material for the smelting step.
15. A method defined in any one of the preceding claims further comprises refining the molten metal from the smelting step to tailor the composition of the nickel product to

2008316326 23 May 2013

suit an end-use application of the product, such as an element in a composition of a stainless steel.

16. A nickel product produced by the method defined in any one of the preceding claims.
- 5 17. A calcined nickel intermediate product produced in the calcining step defined in claim 12 or claim 13, the calcined nickel intermediate product comprising at least 70 wt.% nickel as nickel oxide.
- 10 18. A molten slag produced in the smelting step in the method defined in any of claims 1 to 17, the molten slag comprising less than 1.0 wt.%, more preferably less than 0.5 wt.% of the nickel in the nickel intermediate product supplied to the drying step.
- 15 19. A molten metal produced in the smelting step in the method defined in any one of claims 1 to 17, the molten metal comprising at least 95 wt.%, more preferably at least 99 wt.%, of the nickel in the nickel intermediate product supplied to the drying step.

REIVINDICACIONES

Exp. 10- 037.838

(11)

1. Un método para producir un producto de níquel a partir de un producto de hidróxido de níquel que comprende:

a) un paso de fundir una forma seca del producto de hidróxido de níquel en un horno de fundición basado en baño de fundición en donde el producto de hidróxido de níquel ha sido secado antes de suministrar el producto al horno de fundición por remoción de cualquier agua libre en el producto de hidróxido de níquel;

b) formar un baño que contiene un metal fundido que comprende 95% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel, y con el metal fundido siendo el producto de níquel,

c) formar una escoria en la que la etapa de fusión comprende la adición de fundentes para promover la formación de una escoria fundida que comprende magnesio y elementos de silicio en el producto de hidróxido de níquel que se consideran como contaminantes en el producto de níquel.

2. El método definido en la reivindicación 1 en donde el producto de hidróxido de níquel suministrado al paso de secado contiene 25 - 50 % en peso de níquel, en una base seca determinada después de secar el producto a 105°C.

3. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2 en donde el producto hidróxido de níquel suministrado al paso de secado contiene 30 - 75% en peso de agua libre y el producto está en la forma de una pasta o lodo.

4. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el paso de fundición produce metal fundido que comprende 98% en peso a 100% en peso del níquel en el producto de hidróxido de níquel.

5. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el paso de fundición comprende usar un material carbonáceo como una fuente de reductores para fundir el producto de hidróxido de níquel seco.

6. El método definido en la reivindicación 5 en donde el material carbonáceo es un material carbonáceo sólido, típicamente carbón de origen animal, coque o carbón.
7. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde el paso de fundición comprende remover el níquel del aire ozonizado no diluido.
8. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes comprende tratar el producto de hidróxido de níquel para remover el agua enlazada, esto es, el agua de cristalización, del producto y producir un producto tratado que se vuelve un material de alimentación para el paso de fundición.
9. El método definido en la reivindicación 8 en donde el paso de tratamiento del agua enlazada comprende calcinar el producto de hidróxido de níquel seco a una temperatura de 400°C o mayor.
10. El método definido en la reivindicación 8 ó la reivindicación 9 cuando es dependiente directa o indirectamente de la reivindicación 1 en donde el paso de secado y el paso de calcinación se llevan a cabo como un paso único con una etapa de secado y una etapa de calcinación o como pasos separados de secado y calcinación.
11. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes en donde, en situaciones en las que el producto de hidróxido de níquel contiene azufre en cantidades que pueden ser un problema en el producto de níquel, el método comprende además tratar el producto de hidróxido de níquel seco para remover el azufre del producto y producir un producto tratado que se vuelve un material de alimentación para el paso de fundición.

12. El método definido en cualquiera de las reivindicaciones precedentes que comprende además refinar el metal fundido del paso de fundición para diseñar la composición del producto de níquel para adecuarse a una aplicación de uso final del producto, tal como un elemento en una composición de un acero inoxidable.