



Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y C
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente N° 12-135.204

Solicitud de Patente de Invención titulada: "SISTEMA Y MÉTODO PARA EL PROCESAMIENTO TÉRMICO DE CUERPOS MINERALES"

Solicitante: SS ADVANCED METAL TECHNOLOGIES LLC

Nuestra Ref.: P2012/000099

RESPUESTA AL OFICIO No. 11157, NOTIFICADO POR FIJACIÓN EN LISTA No. 026

DE FECHA 02 DE JULIO DE 2013

(PRIMER EXAMEN DE FONDO)

CARLOS R. OLARTE, mayor de edad y vecino de Bogotá, identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad solicitante, me permito manifestar lo siguiente ante el auto emanado por ese Despacho, dentro del plazo legal de prórroga previsto en el artículo 45 de la Decisión 486 en los siguientes términos:

1. En primer lugar, con el ánimo de brindar mayor claridad a la materia reivindicada, me permito presentar un **Capítulo Reivindicatorio Modificado**, que reemplaza en su totalidad el Capítulo Reivindicatorio radicado al momento de presentar la solicitud, en el cual se realizaron los siguientes cambios:

- se agregaron los números de referencia de las figuras y dibujos;
- la Reivindicación 4 ahora reclama un método para el procesamiento de mineral por medio del sistema de la Reivindicación 1.

Valga anotar que las modificaciones efectuadas al Capítulo Reivindicatorio cumplen a cabalidad con lo estipulado en el Artículo 34 de la Decisión 486, ya que éstas de ninguna manera implican una

ampliación de la protección correspondiente a la divulgación contenida en la solicitud inicial. Por el contrario, éstas corresponden a una drástica limitación de la materia reivindicada.

2. a- El Examinador argumenta que la Reivindicación 4 reclama materia no patentable.

b- Al respecto, me permito resaltar que en el Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto se modificó el preámbulo de la Reivindicación 4, para eliminar cualquier referencia a un uso, y ahora reclama específicamente un procedimiento para el procesamiento de mineral por medio del sistema de la Reivindicación 1, más no el uso del sistema de la Reivindicación 1.

Así las cosas, considero superada la objeción presentada por el Examinador, ya que la Reivindicación 4 reclama un procedimiento caracterizado por una secuencia específica de pasos, lo cual se considera materia patentable por la Decisión 486, Artículo 14, y cumple con los requisitos el Manual Andino de Patentes (MAP)¹ y la Guía para el Examen de solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad de la SIC² respecto a las características mínimas que deben presentar este tipo de reivindicaciones.

3. a- El Examinador señala que el Capítulo Reivindicatorio no es claro ni conciso por las siguientes razones:

- el sistema I/O de la Reivindicación 4 representa un uso de funcionamiento, ya que no está caracterizado por los componentes que hacen ejecutables las funcionalidades de la reivindicación, por lo que el método debe caracterizarse a la transformación del mineral hasta llegar a un elemento nuevo;
- la Reivindicación 1 no caracteriza adecuadamente los componentes funcionales de la invención en los numerales a, b y c;
- la Reivindicación 3 no caracteriza el medio por el cual se hace el control y monitoreo del sistema;
- es necesario vincular los números de referencia de las figuras o dibujos al Capítulo Reivindicatorio.

b- En primer lugar, ateniendo la solicitud del Examinador, se incluyeron los números de referencia de las figuras al Capítulo Reivindicatorio Modificado adjunto.

¹ Manual Andino de Patentes (2004), Sección 4.4.2 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>)

² Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, 2012, Sección 2.6.3.2 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

Ahora bien, me permito resaltar que la Reivindicación 4 no presenta contenido alguno relacionado con el sistema I/O, sino que reclama una serie de pasos específicos para el procesamiento de mineral por medio del sistema de la Reivindicación 1. Adicionalmente, el procedimiento de esta reivindicación no requiere lograr la obtención de un producto novedoso, pues en la presente invención no se desea reclamar el producto obtenido, sino un sistema y un procedimiento particular para la obtención del producto.

Por su parte, la Reivindicación 3 es la que reclama el sistema para procesamiento de mineral que comprende además un sistema I/O. Sin embargo, la inclusión de tal sistema para el monitoreo de las condiciones de operación no hace parte de las características esenciales de la presente invención, sino a una modalidad preferida de la misma, por lo que no es necesario incluir características o detalles adicionales acerca del sistema I/O.

En cuanto a las objeciones relacionadas con la Reivindicación 1, vale la pena mencionar que las expresiones escritas en lenguaje funcional están permitidas por el Manual Andino de Patentes (MAP) en el Capítulo 4.2³, en donde se menciona que “...una reivindicación debe incluir no solamente una enumeración de elementos sino también indicar su funcionamiento y la relación funcional entre los mismos cuando para la persona versada en la materia ello no se desprenda de forma obvia...” (mi subrayado). La Guía de la SIC también señala que, respecto a las características técnicas funcionales, las reivindicaciones pueden incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona medianamente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos.⁴ Asimismo, me permito resaltar que la Reivindicación 1 reclama claramente las características esenciales de la invención, enlistando los componentes esenciales que conforman el sistema asociados a sus características operativas y funcionales. Así las cosas, la Reivindicación 1 reclama en sus numerales a, b y c las características técnicas y funcionales esenciales de la presente invención de tal manera que la persona medianamente versada en la materia pueda entenderlas, cumpliendo con los requisitos del MAP y la SIC en cuanto al uso del lenguaje funcional.

4. a- El Examinador argumenta que las patentes US4,386,258 (D1) y US5,017,754 (D2) afectan el nivel inventivo de la presente invención.

³ Manual Andino de Patentes (2004), Sección 4.2 (disponible en <http://www.comunidadandina.org/public/patentes.pdf>)

⁴ Guía para Examen de Solicitudes de Patente de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio de Colombia, 2012, Sección 2.6.5.4 (disponible en http://api.sic.gov.co/Documentos/Guia_Examen_Patentes.pdf)

El Examinador afirma que D1 divulga un reactor de plasma que comprende una llama de plasma de alta frecuencia de gran volumen y baja velocidad, útil para la exposición prolongada a la temperatura de plasma de un material de reacción, y lo considera el arte previo más cercano a la presente invención. El Examinador establece que la diferencia entre D1 y la presente invención radica en que el primero no divulga que la entrada de partículas al reactor como un sistema de gravedad utilizando entradas constreñidas dirigidas a la cámara de reacción.

El Examinador también argumenta que D2 divulga un reactor de plasma para el tratamiento de minerales, el cual consiste en una cámara de reacción donde se forma un vórtice gracias al flujo tangencial de gas inerte hacia la llama de plasma, y establece que la diferencia entre D2 y la presente invención radica en que el reactor del arte previo no utiliza un sistema de serpentines de inducción y tampoco incluye un sistema de precipitación para la filtración del material particulado.

El Examinador establece que la inclusión de un sistema de serpentines permite la creación de una llama de plasma de radiofrecuencia dentro del reactor, lo que incrementa el volumen de la llama y así, la eficiencia del reactor. Sin embargo, el Examinador considera obvio el aumento de la eficiencia del reactor mediante la inclusión de serpentines inductivos, pues la persona medianamente versada en la materia encontraría motivación suficiente en el arte previo para incluir el sistema de inducción de D1 en el reactor de D2.

b- i) En primer lugar, me permito resaltar que D1 divulga un reactor de plasma con un sistema de serpentines de inducción para generar una llama de radiofrecuencia, tal como menciona el Examinador. Sin embargo, dicha anterioridad enseña que el campo magnético generado por el sistema de inducción representa un problema para la exposición del material de reacción a la llama de plasma, puesto que obliga al material de reacción a pasar de manera periférica a lo largo del reactor, evitando el centro de la flama (D1, columna 1, líneas 45-52). Por el contrario, el campo magnético de la presente invención representa una ventaja, ya que éste agita el material de reacción dentro del reactor y permite un mejor control de la temperatura del mismo.

Adicionalmente, D1, con el fin de resolver el problema generado por el campo magnético del sistema de inducción, enseña que resulta necesario implementar un sistema de alimentación anular 7 ubicado directamente debajo del extremo activo del soplete de plasma, cuyas salidas apuntan en dirección del centro de la llama de plasma, que ni siquiera se considera en la presente invención.

Asimismo, D1 no enseña la presencia de un precipitador de polvos, un sistema de descarga gaseosa, ni opcionalmente un sistema secundario de fusión ni la inclusión de un sistema I/O para controlar las condiciones de operación del sistema, tal como lo reclama la presente invención

Así las cosas, no existe motivación o sugerencia alguna en D1 para desarrollar el sistema de procesamiento de minerales de la presente invención, mucho menos implementar un sistema de inducción con el fin de mejorar la eficiencia del reactor y por ende, de todo el sistema reclamado. Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia, a la luz de D1, se vería motivada a no utilizar un sistema de inducción, y si llegase a utilizarlo, se vería obligada a incluir un sistema de alimentación directamente debajo del extremo activo del soplete de plasma, como el sistema de alimentación anular 7, el cual no se encuentra reclamado por la presente invención.

ii) Por su parte, D2 divulga un reactor de plasma que puede utilizarse en el procesamiento de minerales. No obstante, esta anterioridad enseña que la llama de plasma se concentra en el eje central del reactor gracias al flujo de gas inerte 21, que fluye de manera tangencial al eje de la llama de plasma, mientras que la llama de la presente invención ocupa todo el volumen del reactor. D2 también enseña que este flujo de gas inerte 21 genera un vórtice que expulsa el material de reacción hacia las paredes internas del reactor, donde ocurren los cambios químicos o físicos del material, impidiendo que éste entre en contacto directo con la llama, mientras que en la presente invención no existe un flujo de gas inerte, y se busca que el material de reacción entre en contacto directo y prolongado con la llama de plasma. Adicionalmente, ya que el reactor de D2 no incluye un sistema de serpentines de inducción para generar una llama de radiofrecuencia, la única manera en la que la llama de plasma en D2 cubre un volumen alto dentro del reactores mediante la generación de una llama de arco de transferencia, formado mediante un arco eléctrico entre el extremo activo del soplete 13 y el crisol 33, mientras que la presente invención está limitada al uso de un arco de no-transferencia. Finalmente, D2 no enseña la presencia de un precipitador de polvos, un sistema de descarga gaseosa, opcionalmente un sistema secundario de fusión ni la inclusión de un sistema I/O para controlar las condiciones de operación del sistema.

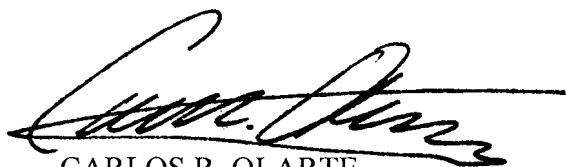
En conclusión, no hay motivación o sugerencia alguna en D2 para desarrollar el sistema de procesamiento de minerales de la presente invención, mucho menos implementar un sistema de inducción y trabajar con un arco de no-transferencia. Por el contrario, la persona medianamente versada en la materia, a la luz de D2, se vería motivada a desarrollar un reactor de plasma en el que el material de reacción nunca entre en contacto directo con la llama de plasma, manteniéndola en el

eje central del reactor mediante una corriente de gas inerte, que a su vez expulsa el material de reacción al área periférica del reactor.

iii) Finalmente, me permito mencionar que si se incluye el sistema de inducción de D1 en el reactor de D2, tal como concluye el Examinador en el examen de fondo, el resultado sería un reactor de plasma con una llama de radiofrecuencia, pero siempre limitada a permanecer en el eje central del reactor, debido al flujo de gas inerte mencionado en D2. Asimismo, las diferencias entre D2 y la presente invención discutidas anteriormente prevalecerían, a excepción de la ausencia de un sistema de inducción. Así las cosas, y a la luz de los argumentos previamente discutidos en el presente memorial, no existe motivación ni sugerencia alguna en el arte previo para desarrollar un sistema de procesamiento de minerales con las características específicas reclamadas en la presente invención, por lo que ésta reviste nivel inventivo por encima de D1 y/o D2.

5. Por todo lo anterior, considero que las objeciones presentadas por el Examinador en su examen de fondo han sido resueltas y por consiguiente solicito respetuosamente que el Despacho tenga por cumplidos los requisitos de patentabilidad y proceda con la concesión de la patente.

Atentamente,



CARLOS R. OLARTE

C.C. No. 79.782.747 de Bogotá

T.P. 74.295

Anexo: Capítulo Reivindicatorio Modificado.

7

CAPÍTULO REIVINDICATORIO MODIFICADO

(Primer Examen de Fondo)

1. Un sistema para procesar mineral, que comprende:
 - (a) un reactor (10) que comprende una cámara (100) que tiene una primera abertura para acomodar la entrada de un soplete de plasma (300), en donde dicho soplete de plasma (300) opera en un modo de no transferencia;
en donde dicho soplete tiene un extremo activo y un extremo inactivo;
en donde dicho soplete se encuentra ubicado operativamente a través de la primera abertura en una orientación con el extremo activo extendiéndose hacia la cámara (200) y lejos de la primera abertura (310) y el extremo inactivo se asegura en la cámara (100), próximo a la primera abertura (310);
en donde dicha cámara (100) comprende además una segunda abertura (101) cerca de la primera abertura (310) para la entrada de mineral y de gas portador que tiene una trayectoria constreñida hacia la cámara (200), estando la segunda abertura (101) próxima a la primera abertura (310); estando la trayectoria del mineral y del gas portador a lo largo del mismo eje, con respecto al eje principal del soplete de plasma (300);
en donde dicha cámara (200) se encuentra rodeada radialmente por serpentines inductivos, que suministran una corriente alterna de alta frecuencia que crea un campo magnético que agita el mineral mientras pasa a través del reactor (10) y ayuda a controlar la temperatura del reactor (10);
 - (b) un precipitador de polvos (700) en donde dicho precipitador de polvos (700) comprende una pluralidad de filtros para capturar el mineral particulado;
 - (c) un sistema de descarga gaseosa (800), en donde dicho sistema comprende un sistema de filtración para retirar los gases tóxicos que salen de dicho reactor y del precipitador de polvos (700).
2. El sistema para procesamiento de mineral de la Reivindicación 1, que comprende además un sistema secundario de fusión (900).
3. El sistema para procesamiento de mineral de la Reivindicación 1, que comprende además un sistema I/O, que monitorea continuamente la temperatura y los gases de dicho sistema, evitando la liberación de sustancias químicas, gases y agua tóxicos hacia el ambiente.
4. Un método para procesar mineral por medio del sistema de la Reivindicación 1, que comprende:



- (a) aspirar la cámara (200) de aire;
- (b) encender el soplete de plasma (300);
- (c) aplicar corriente alterna a los serpentines inductivos;
- (d) rellenar la cámara del reactor (200) con una mezcla de mineral de alimentación y gas portador.
