

Señores

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

División de Nuevas Creaciones

E. S. D.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-033866-00011-0000

Fecha: 2008-09-03 15:54:49 Dep. 2020 NUECREACIONE
Tra. 11 PATENTELIYII Lve 379 FASLNACIONALI
Act 444 RESPUESTARLOQUE Folios: 10

REF: SOLICITUD DE PATENTE

Título: **Procedimiento para la extracción de cobalto y níquel a partir de minerales y concentrados de minerales.**

Expediente No. **04-033866**

Solicitante: **ALEXANDER BECKMAN**

MAURICIO PATIÑO BONNET, mayor de edad, vecino de esta ciudad, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi calidad de apoderado del señor **ALEXANDER BECKMAN**, por medio del presente memorial me permito contestar en tiempo los requerimientos de claridad formulados por el señor Examinador mediante auto dictado por ese Despacho, notificado por fijación en lista de 6 de Junio de 2008.

CLARIDAD DE LA SOLICITUD

El señor Examinador establece que la descripción de la presente solicitud adolece de claridad con base en el siguiente argumento:

La reivindicación 12 refiere el uso de "plasma de suero", expresión incomprensible técnicamente y sin sustento en la descripción. Debe estarse refiriendo a "plasma de azufre" referido en la descripción en el folio 142. El solicitante debe aclarar la mencionada expresión o corregirla.

Sobre este particular, atentamente me permito manifestar al Examinador que atendiendo su sugerencia, se ha modificado la reivindicación 12 para establecer de manera correcta la expresión "plasma de azufre". La expresión "plasma de suero" se incluyó inicialmente debido a un error involuntario

De esta manera, la objeción de claridad formulada por el Examinador queda completamente superada, y la modificación realizada solamente obedece a superar la objeción de claridad formulada por el Señor Examinador, y de ninguna manera amplía el alcance de la invención.

REQUISITOS DE PATENTABILIDAD

De otra parte, el Examinador objeta la novedad y el nivel inventivo de la presente invención con base en la existencia del documento US 2002/0157504 (D1), el cual es equivalente a la solicitud internacional WO 01/044524.

NOVEDAD

El Examinador señala que el documento D1 es relevante para desvirtuar la novedad de la presente invención, dado que dicho documento revela un procedimiento para la extracción de metales que exhibe una enorme coincidencia con el proceso revelado en la presente solicitud. Particularmente, el Examinador señala que dicho documento D1 revela un procedimiento de extracción de metales que comprende las etapas de:

- 1- hacer reaccionar el mineral con azufre o compuesto de azufre; y
- 2- extraer los minerales, especialmente por lixiviación, dentro de los cuales se encuentra el níquel y el cobalto.

Sin embargo, me permito llamar la atención del señor Examinador al hecho de que una revisión detallada de los procesos revelados en los documentos bajo estudio demuestra que ambos procesos son completamente diferentes, dado que cada uno de dichos procesos posee aspectos técnicos característicos que los distingue claramente entre sí, y los cuales aparentemente no fueron considerados por el Examinador en su análisis. En efecto, algunas de las diferencias entre los dos procesos corresponden a las siguientes:

- (i) Las reacciones de conversión del mineral en la etapa 1 son completamente diferentes. El Examinador puede notar que el párrafo 0012 en el documento D1 muestra que la principal reacción corresponde a la **conversión de calcopirita a covelina y pirita**. De manera contraria, La reacción de conversión de la etapa 1 del proceso de la presente invención involucra **minerales arsenosulfurosos y/o sulfurosos de níquel o cobalto a un producto que contiene CoS y/o Ni/S**.

En este orden de ideas, una persona versada en la materia sabe muy bien que **la calcopirita corresponde a un mineral de Cobre, no de Cobalto y/o Níquel**. De hecho, etimológicamente calcopirita proviene del griego "khalkhós" que significa cobre y "pyrós" que significa fuego, esto es, pirita de cobre. La covelina, por su parte, corresponde a Sulfuro de Cobre (CuS) con algo de hierro (Fe) presente.

Así las cosas, es claro que ya existe una **diferencia técnica notable** en la etapa 1 del proceso reivindicado y el proceso revelado en D1, dado que los minerales tratados son **completamente diferentes**. Mientras

que en el proceso reivindicado se someten a tratamiento minerales arsenosulfurosos y/o sulfurosos de Cobalto y/o Níquel, en el proceso de D1 se someten a tratamiento minerales de Cobre.

(ii) De otra parte, D1 describe, en el párrafo 0018, que después de la conversión de calcopirita, podrían ser recuperados otros metales, que son metales secundarios derivados del proceso de fabricación. Es así como el proceso de D1 parte de minerales de calcopirita, convierte la calcopirita a covelina y recupera cobre. El residuo podría ser procesado para recuperar otros metales.

La presente invención, por el contrario, está dirigida a un método para el tratamiento de minerales de cobalto y/o níquel, que corresponden a materiales de partida diferentes; el material de partida es tratado también con azufre, pero podría ser tratado con arseno-sulfuros, lo cual tampoco es contemplado por D1. Y por consiguiente, el producto resultante de dicha reacción también es diferente del producto obtenido a través del procedimiento descrito en D1.

Entonces, existe otra diferencia técnica significativa entre los procesos bajo estudio, dado que la etapa 2 del proceso revelado en D1 contempla la extracción de minerales, principalmente por lixiviación, para la recuperación de minerales entre los que se puede encontrar níquel y cobre. Sin embargo, esto no implica que el proceso de D1 emplee minerales de Cobalto y/o Níquel como materiales de partida, como si lo requiere esencialmente el procedimiento de la presente invención. Además, la extracción de estos minerales de Cobalto y Níquel en D1 corresponde más a la recuperación de metales secundarios derivados del proceso, no a la obtención esencial de compuestos de Cobalto y/o Níquel que es el objetivo primordial de la presente invención.

Así las cosas, es claro que, de manera contraria a lo señalado por el Examinador, los procesos bajo estudio no son iguales, dado que existen diferencias técnicas significativas que no fueron consideradas en el análisis de novedad. Primero, los materiales de partida y los productos obtenidos en cada uno de los procesos son completamente diferentes. En la presente invención se tratan y se obtienen materiales de Cobalto y/o Níquel para la obtención de productos de Cobalto y/o Níquel, mientras que en el proceso revelado en D1 se tratan y se obtienen materiales de Cobre. De otra parte, en el proceso de la presente invención el objetivo es la obtención de productos de Cobalto y Níquel, mientras que en el proceso de D1, la obtención de minerales de Cobalto y Níquel corresponde solamente a una posibilidad de recuperación de metales secundarios derivados del proceso. Es decir, la obtención de productos de Cobalto y/o Níquel no es esencial en el proceso revelado en D1.

Ninguna de los aspectos técnicos esenciales del procedimiento de la presente invención está revelada de manera directa y sin ambigüedades en el documento D1. Sobre este particular, me permito llamar la atención del señor Examinador que no resulta suficiente para desvirtuar la novedad de la presente invención el hecho que el documento D1 revele un proceso para la extracción de minerales o una etapa de lixiviación, si dicho documento no revela de manera directa y sin ambigüedades cada uno de los

aspectos técnicos esenciales del procedimiento específico propuesto en las reivindicaciones de la presente invención.

De esta manera, es claro que el documento D1 no revela de manera directa la materia que se reclama en las reivindicaciones de la presente solicitud, y por ende no puede afectar la novedad del procedimiento reivindicado.

NIVEL INVENTIVO

Ahora bien, se ha demostrado que el proceso de las reivindicaciones 1 a 12 de la presente invención no está revelado en el documento citado D1, y se debe comprobar ahora que dicho procedimiento no habría podido ser derivado de manera obvia o evidente por la persona versada en la materia que considerara eventualmente las enseñanzas del documento citado. Un análisis objetivo demuestra de manera contundente que el documento citado por el Examinador no podría conducir a una persona versada en la materia de manera evidente al objeto de la presente invención.

Como se expuso anteriormente, una verdadera comparación demuestra claramente que el proceso revelado en el documento D1 carece de los elementos técnicos esenciales del procedimiento de la presente invención, como lo son los materiales de partida y las etapas de reacción, dispuestas de manera específica para lograr el resultado esperado en la presente invención, pero inesperado para la persona versada. Particularmente, el documento citado no revela como elementos esenciales del proceso de la presente invención la utilización de materiales de Cobalto y/o Níquel como materiales de partida, y la obtención específica de materiales de Cobalto y/o Níquel. Y son estos elementos los que dispuestos de manera específica le proporcionan el nivel inventivo al proceso revelado en la presente invención, porque en virtud de estos elementos es posible la extracción mejorada y efectiva de Cobalto y/o Níquel, lo cual no había sido posible hasta el momento en el estado de la técnica. En este orden de ideas es claro que la solución propuesta por la presente invención es completamente diferente a la propuesta por el documento citado D1.

Ahora bien, el análisis de nivel inventivo radica en el hecho de si alguno de los anteriores elementos esenciales del procedimiento de la presente invención habría podido ser obvio o evidente para la persona versada en la materia que tuviera acceso a las enseñanzas de D1. El análisis objetivo nos demuestra que ninguna de las enseñanzas del documento citado por el Examinador sugiere siquiera alguno de los elementos esenciales del procedimiento reivindicado. Así, es claro que no existen elementos o enseñanzas en D1 que motivaran a la persona versada en la materia a realizar modificaciones sobre el proceso revelado en dicho documento para lograr el proceso específico de la presente invención con sus ventajas mejoradas para la extracción de Cobalto y/o Níquel.

En efecto, nada en el documento D1 sugiere que los materiales de partida en D1 correspondan a minerales concentrados de Cobalto y/o Níquel, como se requiere en la presente invención. De hecho,

este documento no sugiere que la Calcopirita puede ser reemplazada por un mineral de Cobalto y/o Níquel. Adicionalmente, el documento D1 enseña la reacción del mineral de partida con azufre o un compuesto de azufre, pero no sugiere la reacción con arsenosulfurosos como lo propone el procedimiento de la presente invención. Finalmente, nada en el documento D1 sugiere que el proceso sea dirigido a obtener específicamente productos de Cobalto y/o Níquel, y esto es obvio si se tiene en cuenta que el proceso de D1 parte de materiales de Cobre, no de Cobalto y/o Níquel. D1 enseña que mediante lixiviación se puedan recuperar otros metales secundarios derivados del proceso de fabricación, entre los que se encuentra Cobalto y Níquel. Sin embargo, es claro que el objetivo del proceso de D1 es la obtención de compuestos de Cobre, no de Cobalto y Níquel.

Para sustentar su análisis con respecto a la carencia de nivel inventivo del proceso de la presente invención, el Examinador se fundamenta en la misma conclusión establecida para la novedad en cuanto que los procesos bajo estudio exhiben una enorme coincidencia. Sin embargo, es claro que éste no constituye un argumento contundente que demuestre que las enseñanzas del documento D1 llevarían a la persona versada en la materia a implementar un proceso como el reivindicado en la presente invención.

El solicitante si ha demostrado de manera contundente que la persona versada en la materia tendría que acudir a un trabajo experimental continuo y arduo, más que a la simple lectura de las enseñanzas del documento D1. Sobre este particular, el señor Examinador debe entender que el aspecto inventivo de la presente invención surgió del esfuerzo intelectual realizado por los inventores, dirigido a superar los inconvenientes de los procesos convencionales para la extracción de Cobalto y/o Níquel. En este sentido, todos los esfuerzos del solicitante se enfocaron en encontrar la solución a dichos inconvenientes para lo cual se concibió la reacción de minerales concentrados con azufre y/o compuestos arsenosulfurosos que no había sido sugerido hasta el momento por ningún documento de la técnica, más aún, cuando el documento D1 constituye el estado de la técnica más cercano encontrado por el señor Examinador para el presente caso. Y estos son los aspectos inventivos del proceso reivindicados, y solamente son posibles mediante los elementos específicos dispuestos de manera crítica para llegar exclusivamente a tal resultado.

En vista de lo anterior, es claro que el análisis de la altura inventiva realizado por el señor Examinador **no se enfoca en el problema técnico resuelto, ni en los aspectos técnicos sobre los cuales recae el nivel inventivo de la invención.** La argumentación del señor Examinador no demuestra como la presente invención habría podido llegar a ser obvia o evidente para una persona con conocimientos medios en la técnica que tuviera a su disposición el documento citado y sus conocimientos generales.

De hecho, este aspecto es considerado por el citado Manual Andino de Patentes, el cual en su acápite "Método para la evaluación del nivel inventivo", establece lo siguiente: "*Se debe tener en cuenta que la búsqueda de anterioridades se efectúa a posteriori, tomando como punto de partida la misma invención. Por lo tanto, el Examinador debe realizar el esfuerzo intelectual de colocarse en la situación que ha*

tenido que afrontar el técnico con conocimientos medios en la materia en un momento en que la invención no era conocida, es decir antes de la invención¹ (resaltado fuera de texto).

De acuerdo con los argumentos presentados por el Solicitante, es claro que el Examinador no hace su análisis partiendo del problema mismo que existía en el estado de la técnica en el momento en que el solicitante dirige todos sus esfuerzos para encontrar una solución, sino que enfoca su análisis en el momento en que el problema ya ha sido resuelto. En efecto, para el Examinador puede resultar obvia la presente invención, si limita su análisis al hecho de que ya existen en el estado de la técnica procesos convencionales para la extracción de metales. Sin embargo, el Examinador tampoco puede desconocer que la disposición de tales elementos para lograr un resultado que no había sido posible hasta el momento resulta completamente novedosa e inventiva. De hecho, nunca se había sugerido el empleo de minerales concentrados de Cobalto y/o Níquel y el empleo de productos de azufre y arsenosulfurosos para la extracción mejora de materiales de Cobalto y/o Níquel. Sin estas sugerencias, es claro que la presente invención si constituye un salto cualitativo a la regla técnica.

Adicionalmente, el señor Examinador no debe olvidar que una invención no deja de ser novedosa e inventiva por el simple hecho de que para llegar a cumplir su objetivo, utilice materiales o elementos convencionales como etapas conocidas o reactivos como el azufre o por el simple hecho de que en el estado de la técnica sean conocidos diferentes procesos de extracción de metales. Por el contrario, el señor Examinador, debe dar mayor importancia en su análisis al efecto técnico conseguido mediante el conjunto de las características fundamentales de la presente invención, las cuales en combinación representan una nueva alternativa para solucionar un problema que hasta el momento no había sido resuelto por dispositivos ya conocidos.

Por lo tanto, se ha demostrado hasta aquí que el documento D1 no provee ninguna indicación o sugerencia para que una persona con conocimientos medios en la materia pueda desarrollar el método de conversión minerales de níquel y/o cobalto de la presente invención. Es completamente claro que la persona versada no tendría motivación alguna para partir de las enseñanzas de D1 para llegar de manera evidente al objeto de la presente invención. Ante esta situación técnica no se puede hablar de obviedad de la presente invención.

Finalmente, es deseo del solicitante indicar al señor examinador que las actuales reivindicaciones de la presente invención han sido adaptadas al alcance de la patente Europea EP I 425 428 B1, la cual invoca la misma prioridad que el presente caso.

En consecuencia, es claro que la presente invención cumple con el requisito de NOVEDAD requerido sobre las enseñanzas de la referencia citada, toda vez que dicho documento no enseña de manera directa y nada ambigua el proceso específico de las reivindicaciones 1 a 12. Adicionalmente, la presente invención cumple con el requisito de NIVEL INVENTIVO, dado que el documento citado por el

¹Ibid, pagina 78.

Examinador no permitiría a una persona versada en la materia llegar de manera evidente a la materia objeto reivindicado en la presente solicitud.

ANEXOS

Me permito anexar:

- (i) Copia del recibo No. 08-63,191 de Agosto 8 de 2008, que acredita el pago de las modificaciones realizadas por valor de **CIENTO TRES MIL PESOS (\$ 103.000,00) M/CTE.**
- (ii) Copia de las páginas 9 y 10 de las reivindicaciones que reemplazan aquellas estudiadas, en las cuáles se ha realizado la modificación expuesta anteriormente para la reivindicación 12.

NOTIFICACIONES

Podré ser notificado en la secretaría de su despacho o en la Carrera 9 # 74-08, Oficina 305, en la ciudad de Bogotá D.C.

Atentamente,


MAURICIO PATIÑO BONNET
C.C. 11.342.699 de Zipaquirá
T.P. 73583 del C.S. de la J.

DME 202933
REF 55647

169
164

REIVINDICACIONES

1- Procedimiento para la extracción de metales a partir de minerales o concentrados de minerales de cobalto y/o níquel arsenosulfurosos o sulfurosos, en el que

- se convierte el mineral y/o concentrado de mineral arsenosulfuroso y/o sulfuroso de cobalto y/o de níquel a un producto de reacción que contiene CoS y/o NiS por medio de la reacción con azufre o compuestos azufrados de arsénico para obtener un producto de la reacción, y
- se lixivian metales solubles y tierras raras del producto de reacción.

2- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** porque se lixivia arsénico del producto de la reacción y se separan los metales y tierras raras depositadas en el producto de la reacción, en particular, oro, plata, platino, metales de platino, níquel, cobalto y zinc.

3- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, **caracterizado** porque los metales son lixiviados del producto de la reacción utilizando un proceso de biolixiviado.

4- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la conversión se lleva a cabo en una atmósfera inerte.

5- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la conversión procede se lleva a cabo a una temperatura que se en-

165
~~168~~ 9

cuentra entre 50 °C y 550 °C, en particular, entre 350 °C y 450 °C.

6- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la conversión es promovida por irradiación de microondas.

7- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque la conversión se efectúa durante un período de tiempo de 0,5 h a 10 h, en particular, de 2 h a 5 h.

8- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque se agrega azufre.

9- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** porque el azufre se agrega en estado sólido y la reacción se lleva a cabo a una presión de $1 \cdot 10^5$ Pa (1 bar) a $1 \cdot 10^6$ Pa (10 bar).

10- Procedimiento de acuerdo con la reivindicación 8, **caracterizado** porque la reacción procede en una atmósfera saturada de vapor de azufre.

11- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque el azufre se agrega en estado gaseoso y la reacción se lleva a cabo a presión reducida.

12- Procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, **caracterizado** porque la reacción se lleva a cabo con un plasma de azufre.

166 Moeller 10
55647
X

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 04-033866-00011-0000

Fecha: 2008-09-08 15:54:49 Dep: 2020 NUECREACION
Tra: 11 PATENTIZYII Eve: 379 FASENACIONALII
Act: 444 RESPUESTAREQUE Folios: 10

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT : 800176089-2

RECIBO OFICIAL DE CAJA : 08 - 63,191
FECHA : AGOSTO 8 DE 2008

***** CONSIGNACION *****

DEPOSITANTE	TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	Vr. PAGO
PRIETO & CARRIZOSA S.A	CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	80865400	08/08/2008	13,901,000.00

***** CONCEPTO *****

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	TOTAL CONCEPTO
1	50005-01-03	CAMBIO DE MODALIDAD Y MODIFICA	
		12 MARCAS Y LEMAS COMERCIALES	103,000.00
		TOTAL :	\$ 103,000.00

SON: CIENTO TRES MIL PESOS

RESPONSABLE : _____

RECIBO DE CAJA APLICADO AL EXPEDIENTE No. _____

**SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIVISION DE NUEVAS CREACIONES**

Radicación No. 04-33866
Clasificación Internacional (IPC): C 22 B 1/00
Concepto Técnico No. 3061

Patente de Invención ☒ Patente de Modelo de Utilidad ☐

Vía Nacional ☐

Vía PCT (fase nacional) ☒ Cap. I ☐ Cap. II ☒

No. Sol. Internacional PCT/DE02/03394
Fecha de Presentación Internal. 14 de septiembre de 2002

Como resultado del examen definitivo, realizado con fundamento en el artículo 48 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se le comunica:

1. Documentos estudiados

1.1. Descripción: Folios: 14 a 22 tal como se radicó inicialmente
 Folios 136 a 143 tal como se modificó el 12 de febrero de 2008

1.2. Reivindicaciones: Folios 23 a 25 tal como se radicó inicialmente
 Folios 55 a 56 modificación fase Internacional
 Folios 144 a 145 tal como se modificó el 13 de abril de 2008
 Folios 164 a 165 tal como se modificó en fecha 3 de septiembre de 2008

1.3. Prioridad:
 1.3.1. Fecha 14 de septiembre de 2001
 País Alemania
 Número 10145419.8
 1.3.2. Fecha 12 de enero de 2002
 País Oficina Europea de Patentes
 Número 02000758.9

1.4. Argumentos del solicitante (si es el caso) Folios: 157 a 163

2. Modificaciones (artículo 34 D.486 y art. 22 Tratado PCT)

Se aceptan las modificaciones realizadas por el solicitante toda vez que no amplían el objeto inicial de la solicitud.

3. Objeto de la invención

- Título de la solicitud (folio 1) Procedimiento para la extracción de cobalto y níquel a partir de minerales y concentrados de minerales
- Las reivindicaciones 1 a 12 de la solicitud en estudio se refieren a un procedimiento para la extracción de metales a partir de minerales o concentrados de minerales de cobalto y/o níquel arsenosulfurosos o sulfurosos, en el que:
 - se convierte el mineral y/o concentrado de mineral arsenosulfuroso y/o sulfuroso de cobalto y/o de níquel con azufre a un producto de reacción que contiene CoS y/o NiS por medio de la reacción con azufre o compuestos azufrados de arsénico para obtener un producto
 - Análisis de patentabilidad** cto de la reacción y
 - se lixivian metales solubles y tierras raras del producto de reacción.
- El anterior procedimiento busca mejores formas de obtener cobalto y níquel
- La Clasificación Internacional de Patentes (IPC) para esta solicitud es C22B1/00.

4. Determinación del Estado de la Técnica

- La fecha que se ha tenido en cuenta para determinar el estado de la técnica es 14 de septiembre de 2001
- Teniendo en cuenta la fecha indicada se realizó la búsqueda en el estado de la técnica de documentos relacionados con la solicitud encontrándose los siguientes documentos más relevantes:

Nº	Documento	Título	Fecha de publicación*
D1	US2002/0157504 equivalente a WO0144524	Sulfidization of sulfide ores for hydrometallurgical extraction of copper and other metals	21.06.2001

5. Análisis de patentabilidad

5.1. Nivel inventivo (artículo 18 D 486)

El solicitante pretende que se le proteja

Un procedimiento para la extracción de metales a partir de minerales o concentrados de minerales de cobalto y/o níquel arsenosulfurosos o sulfurosos, en el que:

- se convierte el mineral y/o concentrado de mineral arsenosulfuroso y/o sulfuroso de cobalto y/o de níquel con azufre a un producto de reacción que contiene CoS y/o NiS por medio de la reacción con azufre o compuestos azufrados de arsénico para obtener un producto de la reacción y
- se lixivian metales solubles y tierras raras del producto de reacción

El documento US2002/0157504 relaciona un método de extracción de metales: al hacerse la comparación de los documentos se encuentra lo siguiente:

169

CO 04-033866	US2002/0157504
<i>Un procedimiento para la extracción de metales a partir de minerales o concentrados de minerales de cobalto y/o níquel arsenosulfurosos o sulfurosos, en el que:</i>	<i>Un procedimiento para la extracción de minerales a partir de la calcopirita basado en los siguientes pasos</i>
se convierte el mineral y/o concentrado de mineral arsenosulfuroso y/o sulfuroso de cobalto y/o de níquel con azufre a un producto de reacción que contiene CoS y/o NiS por medio de la reacción con azufre o compuestos azufrados de arsénico para obtener un producto de la reacción y	Se convierten los minerales a covelita (covelina), piritas y mezclas de sulfuros por medio de la reacción con azufre o compuestos azufrados
se lixivian metales solubles y tierras raras del producto de reacción	Cobre y otros metales son lixiviados del producto de la reacción

Las etapas de los procesos de las dos solicitudes son iguales; sin embargo, y como bien lo dice el solicitante, la anterioridad parte de calcopirita (CuS) y la presente solicitud de minerales arsenosulfurosos y/o sulfurosos de níquel o cobalto. En esto radica la diferencia entre la solicitud y la anterioridad hallada. Sin embargo, la anterioridad es clara en establecer que pueden existir otros metales que también reaccionan en el proceso y que quedan como subproducto, dado que la calcopirita original no necesariamente es 100% CuS. Dentro de este grupo se encuentran el níquel y el cobalto. Estos subproductos son luego sometidos a lixiviación. Nótese como la reivindicación 2 de la presente solicitud coincide plenamente con lo establecido en la anterioridad y lo dicho. Por consiguiente un técnico medio consideraría evidente el uso del proceso relacionado para la calcopirita con los minerales sulfurosos de níquel o cobalto, dado que allí se sugiere.

Por otra parte, el compuesto de sulfuro de cobre presente en mayor grado en la calcopirita guarda muchas similitudes con los compuestos de níquel y/o cobalto. Recuérdese que el cobre, el cobalto y el níquel corresponden a metales de transición y en sus propiedades guardan un buen número de similitudes, entre ellas su forma de reaccionar con el azufre. La anterioridad no declara de forma explícita que el cobalto y el níquel sean convertidos a CoS y/o NiS, pero esto resulta evidente para un técnico medio.

En conclusión, un técnico medio consideraría tomar las enseñanzas tomadas en la anterioridad señalada y aplicarlas directamente en la recuperación de Níquel y cobalto. Por consiguiente, esta oficina encuentra que el procedimiento relacionado por el solicitante no tendría los requisitos para que se les conceda el privilegio solicitado.

6. Conclusión:

En consecuencia y por todo lo expuesto anteriormente, se recomienda **Negar** las reivindicaciones:1 a 12 (folios:164 a 165)

Bogotá, D.C., 16 de octubre de 2008

CONCEPTO TÉCNICO No.	EXAMINADOR TÉCNICO
3061	Código No. 202003

Claims Status

Claims 13-29 remain for examination wherein claims 13-29 are new.

Information Disclosure Statement

German patent DE 43 29 417 C1 has been considered based on English language patent family member AU-B-71583/94 and partial oral translation by USPTO translator. The IDS has been initialed and signed accordingly, with previously considered documents lined out.

Status of Previous Rejections

The previous rejections are withdrawn in view of applicant's cancellation of claims 1-12:

- Claims 1-12 under 35 U.S.C. 112,
- Claims 1 and 3-12 on the ground of nonstatutory obviousness-type double patenting,
- Claims 1 and 3-12 under 35 U.S.C. 103(a) as unpatentable over Beckmann, and
- The objection to claim 2 as allowable if rewritten to overcome the rejection under 35 U.S.C. 112.

DETAILED ACTION

Double Patenting

The nonstatutory double patenting rejection is based on a judicially created doctrine grounded in public policy (a policy reflected in the statute) so as to prevent the unjustified or improper timewise extension of the "right to exclude" granted by a patent and to prevent possible harassment by multiple assignees. A nonstatutory obviousness-type double patenting rejection is appropriate where the conflicting claims are not identical, but at least one examined application claim is not patentably distinct from the reference claim(s) because the examined application claim is either anticipated by, or would have been obvious over, the reference claim(s). See, e.g., *In re Berg*, 140 F.3d 1428, 46 USPQ2d 1226 (Fed. Cir. 1998); *In re Goodman*, 11 F.3d 1046, 29 USPQ2d 2010 (Fed. Cir. 1993); *In re Longt*, 759 F.2d 887, 225 USPQ 645 (Fed. Cir. 1985); *In re Van Ornum*, 686 F.2d 937, 214 USPQ 761 (CCPA 1982); *In re Vogel*, 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); and *In re Thorington*, 418 F.2d 528, 163 USPQ 644 (CCPA 1969).

A timely filed terminal disclaimer in compliance with 37 CFR 1.321(c) or 1.321(d) may be used to overcome an actual or provisional rejection based on a nonstatutory double patenting ground provided the conflicting application or patent either is shown to be commonly owned with this application, or claims an invention made as a result of activities undertaken within the scope of a joint research agreement.

Effective January 1, 1994, a registered attorney or agent of record may sign a terminal disclaimer. A terminal disclaimer signed by the assignee must fully comply with 37 CFR 3.73(b).

Claims 13 and 15-23 are rejected on the ground of nonstatutory obviousness-type double patenting as being unpatentable over claims 1, 3, 4, 7, 8, 10 and 12-15 of U.S. Patent No. 6,592,644. ('644) Although the conflicting claims are not identical, they are not patentably distinct from each other because:

- With respect to instant claim 13: Claim 1 of '644 discloses a process or extracting metals from a chalcopyrite-containing ore containing copper, other metals and precious metals by adding sulfur to convert the metals to coveline, pyrite and accompanying sulfides. Copper and other metals, precious metals and rare earths are extracted. Claim 3 of '644 discloses that the other metals are selected from a group including nickel and cobalt. Claim 4 of '644 discloses that the metals are leached in a bioleaching process. Chalcopyrite ore is a sulfidic ore. While '644 does not explicitly state that the cobalt and nickel are converted to CoS and NiS, it would be obvious to one of ordinary skill in the art that when Ni and Co are present in the ore when the sulfur was added in an inert atmosphere to convert metals to "accompanying sulfides", that those accompanying sulfides would include NiS and CoS. Further, while '644 does not recite that the ore is an arsenosulfidic ore or concentrate, a sulfidic cobalt ore or ore concentrate or a nickel ore or ore concentrate, it would have been obvious to one of ordinary skill in the art to apply this method to such ore or concentrate since '644 discloses that other metals and precious metals are extracted (claim 1), and recites cobalt and nickel (depending claim 3). Alternatively, the ore disclosed by '644 is a nickel or sulfidic cobalt ore since there are disclosed as present in the ore (claim 3);
- With respect to instant claims 15-17, while '644 does not disclose that the other metals, REM, gold or precious metals are deposited prior to leaching, such would be expected since they are present for extraction (Claim 1 of '644).
- With respect to instant claim 18: Claim 4 of '644 discloses a process which is substantially similar and includes bioleaching;
- With respect to instant claim 19: Claim 1 of '644 discloses an inert atmosphere;

- With respect to instant claims 20 and 21: Claim 7 of '644 discloses that the process is performed at a temperature of 401 °C, which is within the claimed ranges of between 50 and 550 °C and between 350 and 450 °C;
- With respect to instant claim 22: Claim 8 of '644 discloses that microwave irradiation is used to promote the conversion;
- With respect to instant claims 23 and 24: Claim 10 of '644 discloses that the reaction is effected in a period of 2 hours, which is within the claimed ranges of from 0.5 h to 10 h and from 2 h to 5 h;
- With respect to instant claim 25: Claim 1 of '644 discloses that sulfur is added;
- With respect to instant claim 26: Claim 12 of '644 discloses a pressure range of up to 10 bars, which overlaps with the claimed range of from 1 to 10 bars. It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use a pressure of between 1 and 10 bar, since '644 discloses equal utility over the entire pressure range of up to 10 bar;
- With respect to instant claim 27: Claim 13 of '644 discloses a process which is substantially similar;
- With respect to instant claim 28: Claim 14 of '644 discloses a process which is substantially similar; and
- With respect to instant claim 29: Claim 15 of '644 discloses a process that is substantially similar.

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the first paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall contain a written description of the invention, and of the manner and process of making and using it, in such full, clear, concise, and exact terms as to enable any person skilled in the art to which it pertains, or with which it is most nearly connected, to make and use the same and shall set forth the best mode contemplated by the inventor of carrying out his invention.

Claims 15-17 are rejected under 35 U.S.C. 112, first paragraph, as failing to comply with the written description requirement. The claim(s) contains subject matter, which was not described in the specification in such a way as to reasonably convey to one skilled in the relevant

art that the inventor(s), at the time the application was filed, had possession of the claimed invention. Examiner does not find support in the specification for metals (claim 15) or REM (claim 16) or Au, Ag, Pt, PGM, or Zn (claim 17) "are deposited on the reaction product prior to leaching the soluble metals." On pg. 1 of the specification, applicant discloses that Co and Ni ores regularly contain deposited or dissolved metals, however this does not support metals being deposited on the reaction product. On pp. 3-4 of the specification, applicant discloses that CoS and NiS are extracted as Co and Ni sulfates (p. 3 last paragraph) and what remains are metals in a residue that deposits on the bottom of the tank (p. 4 1st paragraph), however this does not support metals being deposited on the reaction product prior to leaching the soluble metals. For examination purposes examiner has assumed that this means that the ores contain deposits of these metals as disclosed on p. 1 of the specification.

Claim Rejections - 35 USC § 102

(b) the invention was patented or described in a printed publication in this or a foreign country or in public use or on sale in this country, more than one year prior to the date of application for patent in the United States.

Claims 13 and 25 are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as anticipated by McGauley (U.S.

Pat. No. 3,053,651).

With respect to claim 13, McGauley discloses a sulfide mineral mixture of Ni, Cu, Co, Fe, S and insolubles (col. 12 lines 13-32) where the mixture is roasted in the presence of reducing gas to produce NiS and CoS (col. 12 lines 38-65) and leached to removed FeSO₄ (col. 12 lines 68-75) from the reaction product. With respect to claim 25, sulfur is added as H₂SO₄ (col. 12 lines 68-75).

Claim Rejections - 35 USC § 103

The text of those sections of Title 35, U.S. Code not included in this action can be found in a prior Office action.

Claims 13, 15, 17, 20 and 25 are rejected under 35 U.S.C. 102(b) as anticipated by or, in the alternative, under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790).

With respect to claim 13, Hultholm et al. discloses a process for recovering nickel from nickel mattes (abstract). Nickel-copper or high-grade nickel mattes containing elemental nickel or primary nickel sulfide (Ni_3S_2) are leached with a copper/nickel sulfate solution in the presence of oxygen (col. 2 lines 46-64). The precipitate from this step is leached with a nickel sulfate solution containing sulfuric acid, which converts the primary nickel sulfide (Ni_3S_2) to two moles of NiS and one mole of nickel sulfate (col. 3 lines 3-19). The solution containing nickel and copper sulfates is returned to the first leaching step (col. 3 lines 30-32). While not recited in Hultholm et al., nickel sulfate is a soluble metal leached from the reaction product.

Alternatively, while Hultholm et al. does not disclose that soluble metals are leached from the reaction product of the second leaching step, one of ordinary skill in the art would expect the nickel sulfate to be soluble since copper sulfate is disclosed and nickel and copper sulfates have similar properties, and further since Hultholm et al. discloses that this solution is recycled to the first leaching step (col. 3 lines 20-32) and in the first leaching step the solution is a "copper-sulfate-bearing nickel sulfate solution obtained from the next atmospheric leaching" (col. 2 lines 56-60).

With respect to claims 15 and 17, Hultholm et al. discloses that the precipitated contains unleached copper and precious metals (col. 3 lines 25-32) which are metals (claim 15) and where gold and silver are precious metals (claim 17). Alternatively, one of ordinary skill in the art would

expect that copper, gold and silver (i.e. metals) were deposited in prior to leaching, since Hultholm et al. discloses that the precipitate contains unleached copper compounds and precious metals.

With respect to claim 20, Hultholm et al. discloses that leaching is conducted at temperatures of 80-100 °C (col. 2 lines 46-64) and in an example at 95 °C (col. 5 lines 48-65), which is within the claimed range of 50 to 550 °C. With respect to claim 25, sulfur is added as sulfuric acid (col. 3 lines 3-19).

Claim 14 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as obvious over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790) as applied to claim 13.

Hultholm et al. is applied as discussed above regarding claim 13.

With respect to claim 14, Hultholm et al. teaches that when impurities such as As are obtained in the solution, they are precipitated simultaneously with the precipitation of iron (col. 2 lines 26-40), therefore one of ordinary skill in the art would expect that arsenic is leached from the reaction product of NiS , since iron is precipitated downstream of this reaction.

Claims 21, 23, 24, and 26-28 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790) as applied to claim 13 in view of Jha et al. (U.S. Pat. No. 4,110,400).

Claims 20, 21, 23, 24 and 26-28 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over McGauley (U.S. Pat. No. 3,053,651) in view of Jha et al. (U.S. Pat. No. 4,110,400).

Hultholm et al. or McGauley are applied as discussed above regarding claim 13.

McGauley does not disclose that the conversion requires a temperature of between 50 to 550 °C (claim 20).

Hultholm et al. or McGauley do not disclose that the conversion requires a temperature of between 350 to 450 °C (claim 21) 0.5 to 10 hrs (claim 23) or 2 to 5 hours (claim 24) or is effected

under a pressure of from 1 to 10 bar (claim 26) or that the atmosphere is saturated with sulfur vapor (claim 27) or that the sulfur is added in gaseous state under reduced pressure (claim 28).

Jha et al. discloses a method for precipitating nickel sulfide from an acidic nickel sulfate solution (abstract) where the acidic nickel sulfate solution is generated by recovery of nickel and cobalt from nickel bearing ores (col. 2 lines 40-49). Jha et al. teaches that the time required to produce NiS is a function of the thermodynamics and kinetics of the reaction between NiSO₄ and H₂S; and that the reaction can be optimized by controlling pressure, temperature and H₂S concentration as well as agitation (col. 3 line 44 ~ col. 4 line 57). The temperature, pressure, H₂S (and therefore sulfur in vapor phase) concentration and reaction times are therefore recognized in the art as result effective variables. It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to *adjust the reaction temperature as in instant claims 20 and 21, pressure as in instant claims 26 and 28, H₂S addition (and therefore sulfur concentration in the vapor phase) as in instant claims 27 and 28, to affect the time required for reaction as in instant claims 23 and 24 (see M.P.E.P 2144.05, II, B).*

Further, Jha et al. discloses an example where the reaction is performed at 90 °C and 10 psig (i.e. about 1.7 bar) in less than 1 hour (Fig 2 and col. 3 line 25 ~ col. 4 line 57) as in instant claims 20, 23 and 26 and that hydrogen sulfide (i.e. sulfur in gaseous state) is added to the sulfide precipitation vessels and reacts with nickel sulfate to produce NiS (Fig. 1 and col. 3 lines 40-45), therefore one of ordinary skill in the art would expect that the atmosphere is saturated with sulfur vapor (claim 27).

Claim 18 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790) as applied to claim 13 in view of Panos (U.S. Pat. No. 5,763,259).

Hultholm et al. is applied as discussed above regarding claim 13.

Hultholm et al. does not disclose using a bioleaching process.

Panos discloses a method for bio-oxidizing insoluble mineral compounds from ores (abstract) and teaches that the process converts such minerals into soluble form for separation (col. 1 lines 10-17) including nickel-bearing ores (col. 1 lines 30-40). It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use a bio-oxidation process as taught by Panos to recover nickel from insoluble ores in Hultholm et al., since Panos teaches that biooxidation will allow solubilization and separation which is desired in Hultholm et al.

Claim 19 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over McGauley (U.S. Pat. No. 3,053,651) in view of Matson (U.S. Pat. No. 3,975,507).

McGauley is applied as discussed above regarding claim 13.

McGauley does not disclose performing the conversion in an inert atmosphere.

Matson teaches that sulfides of nickel and cobalt oxidize rapidly when exposed to normal atmospheric conditions (abstract); therefore it would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use an inert atmosphere in the process of Hultholm et al. or McGauley to avoid oxidizing the NiS as taught by Matson.

Claim 22 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790) as applied to claim 13 or McGauley (U.S. Pat. No. 3,053,651) in view of Kruesi et al. (U.S. Pat. No. 4,311,520).

Hultholm et al. or McGauley is applied as discussed above regarding claim 13.

Hultholm et al. or McGauley does not disclose using microwave irradiation to promote conversion.

Kruesi et al. discloses a process for recovery of nickel and cobalt from oxides in processes requiring heat using microwave energy as the source of heat (abstract), since microwave energy

heats only the metal values and certain reagents (col. 2 lines 12-26). It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use microwave energy as taught by Kruesi et al. to heat the solutions of Hultholm et al. or McGauley, heating only the metal values and certain reagents as taught by Kruesi et al.

Claim 29 is rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Hultholm et al. (U.S. Pat. No. 6,039,790) as applied to claim 13 or McGauley (U.S. Pat. No. 3,053,651) in view of Beckmann (U.S. Pat. No. 6,592,644).

Hultholm et al. or McGauley is applied as discussed above regarding claim 13.

Hultholm et al. or McGauley does not disclose using sulfur plasma to effect conversion.

Beckmann discloses a method for extraction of metals from copper sulfide ores (abstract) wherein nickel and cobalt values are extracted from the ore (col. 3 lines 5-23) and conversion to metal sulfide is achieved with the addition of sulfur plasma to avoid excessive sulfur evaporation (col. 2 lines 44-56). It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to add sulfur as sulfur plasma as taught by Beckmann to the process of Hultholm et al. or McGauley to prevent excessive sulfur evaporation as taught by Beckmann.

Claims 13 and 15-29 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Beckmann WO01/44524 (it's English equivalent of U.S. Pat. No. 6,592,644).

Applicant cannot rely upon the foreign priority papers to overcome this rejection because a translation of said papers has not been made of record in accordance with 37 CFR 1.55. See MPEP § 201.15.

Details of the rejection are discussed above regarding nonstatutory obviousness-type double patenting.

Response to Arguments

Applicant's arguments with respect to claims 1-12 have been considered but are moot in view of cancellation of the claims.

Similar rejection grounds have been applied to new claims 13-29, therefore relevant arguments are discussed below:

Applicant has argued that WO '524 (English equivalent U.S. Patent. 6,892,644) only discloses extraction of metals from chalcopyrite, whereas the instant claims require extraction from at least one of an aresenosulfidic ore or ore concentrate, a sulfidic cobalt ore or ore concentrate and a nickel ore or ore concentrate. Therefore WO '524 does not teach each limitation of the instant claims.

Examiner's response is that while WO '524 does not recite extraction from at least one of an aresenosulfidic ore or ore concentrate, a sulfidic cobalt ore or ore concentrate and a nickel ore or ore concentrate, WO '524 discloses extraction of both nickel and cobalt from a sulfidic ore, therefore the ore is a sulfidic cobalt or nickel ore; or alternatively, one of ordinary skill in the art would expect that is process could be used to extract nickel and cobalt from such an ore, since WO '524 discloses that the process extracts nickel and cobalt sulfides as discussed above in the rejection.

Conclusion

Applicant's amendment necessitated the new ground(s) of rejection presented in this Office action. Accordingly, **THIS ACTION IS MADE FINAL**. See MPEP § 706.07(a). Applicant is reminded of the extension of time policy as set forth in 37 CFR 1.136(a).

A shortened statutory period for reply to this final action is set to expire **THREE MONTHS** from the mailing date of this action. In the event a first reply is filed within **TWO MONTHS** of the mailing date of this final action and the advisory action is not mailed until after

175

Application/Control Number: 10/489,253

Page 12

Art Unit: 1742

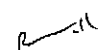
the end of the THREE-MONTH shortened statutory period, then the shortened statutory period will expire on the date the advisory action is mailed, and any extension fee pursuant to 37 CFR 1.136(a) will be calculated from the mailing date of the advisory action. In no event, however, will the statutory period for reply expire later than SIX MONTHS from the date of this final action.

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Kathleen A. McNelis whose telephone number is 571 272 3554. The examiner can normally be reached on M-F 8:00 AM to 4:30 PM.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Roy King can be reached on 571-272-1244. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free). If you would like assistance from a USPTO Customer Service Representative or access to the automated information system, call 800-786-9199 (IN USA OR CANADA) or 571-272-1000.

KAM
11/16/2006


ROY KING
SUPERVISORY PATENT EXAMINER
TECHNOLOGY CENTER 1700

Application/Control Number: 10/489,253
Art Unit: 1742

Page 2

Claims Status

Claims 1-12 remain for examination wherein claims 3-9, 11 and 12 are amended.

Examiner's Comments

In claim 1, the phrase "arsenosulfidic and/or sulfidic cobalt and/or nickel ore or ore concentrate" has been interpreted to mean an ore or a concentrate containing one or more of arsenosulfide, sulfidic cobalt or nickel.

DETAILED ACTION

Claim Rejections - 35 USC § 112

The following is a quotation of the second paragraph of 35 U.S.C. 112:

The specification shall conclude with one or more claims particularly pointing out and distinctly claiming the subject matter which the applicant regards as his invention.

Claim 1 and depending claims 2-12 are rejected under 35 U.S.C. 112, second paragraph, as being indefinite for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicant regards as the invention.

There is an apparent conflict regarding the disposition of rare earth metals (REMs) during the leaching process. In claim 1, REMs "are leached from the reaction product" whereas in claim 2 REMs were "deposited on the reaction product." It is unclear if the REMs are soluble or insoluble in the claimed leaching process.

Double Patenting

The nonstatutory double patenting rejection is based on a judicially created doctrine grounded in public policy (a policy reflected in the statute) so as to prevent the unjustified or improper timewise extension of the "right to exclude" granted by a patent and to prevent possible harassment by multiple assignees. A nonstatutory obviousness-type double patenting rejection is appropriate where the conflicting claims are not identical, but at least one examined application claim is not patentably distinct

Application/Control Number: 10/489,253
Art Unit: 1742

Page 3

from the reference claim(s) because the examined application claim is either anticipated by, or would have been obvious over, the reference claim(s). See, e.g., *In re Berg*, 140 F.3d 1428, 46 USPQ2d 1228 (Fed. Cir. 1998); *In re Goodman*, 11 F.3d 1046, 29 USPQ2d 2010 (Fed. Cir. 1993); *In re Longi*, 759 F.2d 887, 225 USPQ 645 (Fed. Cir. 1985); *In re Van Ornum*, 686 F.2d 937, 214 USPQ 761 (CCPA 1982); *In re Vogel*, 422 F.2d 438, 164 USPQ 619 (CCPA 1970); and *In re Thorington*, 418 F.2d 528, 163 USPQ 644 (CCPA 1969).

A timely filed terminal disclaimer in compliance with 37 CFR 1.321(c) or 1.321(d) may be used to overcome an actual or provisional rejection based on a nonstatutory double patenting ground provided the conflicting application or patent either is shown to be commonly owned with this application, or claims an invention made as a result of activities undertaken within the scope of a joint research agreement.

Effective January 1, 1994, a registered attorney or agent of record may sign a terminal disclaimer. A terminal disclaimer signed by the assignee must fully comply with 37 CFR 3.73(b).

Claims 1 and 3-12 are rejected on the ground of nonstatutory obviousness-type double patenting as being unpatentable over claims 1, 3, 4, 7, 8, 10 and 12-15 of U.S. Patent No. 6,592,644. ('644) Although the conflicting claims are not identical, they are not patentably distinct from each other because:

- With respect to instant claim 1: Claim 1 of '644 discloses a process or extracting metals from a chalcopyrite-containing ore containing copper, other metals and precious metals by adding sulfur to convert the metals to coveline, pyrite and accompanying sulfides. Copper and other metals, precious metals and rare earths are extracted. Claim 3 of '644 discloses that the other metals are selected from a group including nickel and cobalt. Claim 4 of '644 discloses that the metals are leached in a bioleaching process. Chalcopyrite ore is a sulfidic ore. While '644 does not explicitly state that the cobalt and nickel are converted to CoS and NiS, it would be obvious to one of ordinary skill in the art that when Ni and Co are present in the ore when the sulfur was added in an inert atmosphere to convert metals to "accompanying sulfides", that those accompanying sulfides would include NiS and CoS;
- With respect to instant claim 3: Claim 4 of '644 discloses a process which is substantially similar;

- With respect to instant claim 4: Claim 1 of '644 discloses an inert atmosphere;
- With respect to instant claim 5: Claim 7 of '644 discloses that the process is performed at a temperature of 401 °C, which is within the claimed ranges of between 50 and 550 °C and between 350 and 450 °C;
- With respect to instant claim 6: Claim 8 of '644 discloses that microwave irradiation is used to promote the conversion;
- With respect to instant claim 7: Claim 10 of '644 discloses that the reaction is effected in a period of 2 hours, which is within the claimed ranges of from 0.5 h to 10 h and from 2 h to 5 h;
- With respect to instant claim 8: Claim 1 of '644 discloses that sulfur is added;
- With respect to instant claim 9: Claim 12 of '644 discloses a pressure range of up to 10 bars, which overlaps with the claimed range of from 1 to 10 bars. It would have been obvious to one of ordinary skill in the art at the time the invention was made to use a pressure of between 1 and 10 bar, since '644 discloses equal utility over the entire pressure range of up to 10 bar;
- With respect to instant claim 10: Claim 13 of '644 discloses a process which is substantially similar;
- With respect to instant claim 11: Claim 14 of '644 discloses a process which is substantially similar; and
- With respect to instant claim 12: Claim 15 of '644 discloses a process that is substantially similar.

Claim Rejections - 35 USC § 103

The following is a quotation of 35 U.S.C. 103(a) which forms the basis for all obviousness rejections set forth in this Office action:

(a) A patent may not be obtained though the invention is not identically disclosed or described as set forth in section 102 of this title, if the differences between the subject matter sought to be patented and the prior art are such that the subject matter as a whole would have been obvious at the time the invention was made to a person having ordinary skill in the art to which said subject matter pertains. Patentability shall not be negated by the manner in which the invention was made.

The factual inquiries set forth in *Graham v. John Deere Co.*, 383 U.S. 1, 148 USPQ 459 (1966), that are applied for establishing a background for determining obviousness under 35 U.S.C. 103(a) are summarized as follows:

1. Determining the scope and contents of the prior art.
2. Ascertaining the differences between the prior art and the claims at issue.
3. Resolving the level of ordinary skill in the pertinent art.
4. Considering objective evidence present in the application indicating obviousness or nonobviousness.

Claims 1 and 3-12 are rejected under 35 U.S.C. 103(a) as being unpatentable over Beckmann WO01/44524 (it's English equivalent of U.S. Pat. No. 6,592,644).

Applicant cannot rely upon the foreign priority papers to overcome this rejection because a translation of said papers has not been made of record in accordance with 37 CFR 1.55. See MPEP § 201.15.

Details of the rejection are discussed above regarding nonstatutory obviousness-type double patenting.

Allowable Subject Matter

Claim Objections

Claim 2 would be allowable if rewritten to overcome the rejection(s) under 35 U.S.C. 112, 2nd paragraph, set forth in this Office action and to include all of the limitations of the base claim and any intervening claims.

Reason for Allowance

The following is an examiner's statement of reasons for allowance:

- DE 43 26 417 (Australian equivalent AU 672715) discloses a method for roasting refractory gold ores in the presence of added fuels in an oxidizing atmosphere wherein carbon disulphide and hydrogen sulfide may be used

Application/Control Number: 10/489,253
Art Unit: 1742

Page 6

as fuels, however DE 43 26 417 does not teach or suggest that the ore or ore concentrate is converted into a reaction product containing CoS, NiS or sulfur-containing arsenic compound;

- US 4,585,477 discloses a method for recovering copper and nickel from sulphidic minerals, however while the copper is recovered as a sulfide, the nickel is oxidized and therefore US 4,585,477 does not teach or suggest that the ore or ore concentrate is converted into a reaction product containing CoS, NiS or sulfur-containing arsenic compound; and
- Beckmann WO01/44524 (it's English equivalent of U.S. Pat. No. 6,592,644) discloses the limitations in instant claim 1 as described above in the rejections under nonstatutory obviousness-type double patenting, however Beckmann does not teach or suggest the additional limitation of claim 2 wherein arsenic is leached from the reaction product.

Any comments considered necessary by applicant must be submitted no later than the payment of the issue fee and, to avoid processing delays, should preferably accompany the issue fee. Such submissions should be clearly labeled "Comments on Statement of Reasons for Allowance."

Conclusion

Any inquiry concerning this communication or earlier communications from the examiner should be directed to Kathleen A. McNelis whose telephone number is 571-272-3554. The examiner can normally be reached on M-F 8:00 AM to 4:30 PM.

If attempts to reach the examiner by telephone are unsuccessful, the examiner's supervisor, Roy King can be reached on 571-272-1244. The fax phone number for the organization where this application or proceeding is assigned is 571-273-8300.

Application/Control Number: 10/489,253
Art Unit: 1742

Page 7

Information regarding the status of an application may be obtained from the Patent Application Information Retrieval (PAIR) system. Status information for published applications may be obtained from either Private PAIR or Public PAIR. Status information for unpublished applications is available through Private PAIR only. For more information about the PAIR system, see <http://pair-direct.uspto.gov>. Should you have questions on access to the Private PAIR system, contact the Electronic Business Center (EBC) at 866-217-9197 (toll-free).

ROY KING
SUPERVISORY PATENT EXAMINER
TECHNOLOGY CENTER 1700