

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 20 de junio de 2019 con el N° NC2019/0006490, por ANGLO AMERICAN SERVICES (UK) LTD, presentó la solicitud de patente de invención titulada “PROCESAMIENTO DE MENAS DE LATERITA”.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 883 el 17 de enero de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 7426, notificado el 18 de mayo de 2021, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2019/0006490 el 13 de agosto de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 35 que reemplazan las originalmente presentadas. Se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

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

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 35 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0006490 del 13 de agosto de 2021, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un método para procesar mena de laterita de níquel, que difiere del estado de la técnica más cercano, US2013/0201481, en que una o más fracciones de baja ley se depositan en múltiples pilas de almacenamiento, donde un sensor está configurado para medir y registrar simultáneamente el níquel, ganga e impurezas (SiO₂, MgO, Co, Fe) tanto en el flujo de alta ley como en el de baja ley, para luego determinar la cantidad de material a mezclar del flujo de alta ley con el flujo de baja ley para el procesamiento adicional por lixiviación o fundición. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto que gracias a la co-gestión de las mediciones de óxidos y metales existe una correlación con la ley de níquel para determinar la cantidad de flujo de baja ley desde las pilas de almacenamiento que se adiciona al de alta ley, permitiendo que una mayor proporción (~50%) de mena beneficiada sea alimentada directamente a una pila de almacenamiento de mezcla final antes del procesamiento. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.



Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 35 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

SÉPTIMO: Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2019/0006490 el 20 de junio de 2019, tituló la invención como: “PROCESAMIENTO DE MENAS DE LATERITA”. Sin embargo, no se acepta porque no menciona las características nuevas e inventivas, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “MÉTODO PARA PROCESAR MENA DE LATERITA DE NÍQUEL MEDIANTE LA MEZCLA DE UN FLUJO DE ALTA LEY CON UN FLUJO DE BAJA LEY PROVENIENTES DE UN CLASIFICADOR A GRANEL QUE COMPRENDE UN SENSOR DE NÍQUEL, GANGA E IMPUREZAS”.

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“MÉTODO PARA PROCESAR MENA DE LATERITA DE NÍQUEL MEDIANTE LA MEZCLA DE UN FLUJO DE ALTA LEY CON UN FLUJO DE BAJA LEY PROVENIENTES DE UN CLASIFICADOR A GRANEL QUE COMPRENDE UN SENSOR DE NÍQUEL, GANGA E IMPUREZAS”

Clasificación IPC: C22B 1/00, C22B 23/00.

Reivindicaciones: 1 a 35 incluidas en el radicado bajo el N° NC2019/0006490 del 13 de agosto de 2021 de acuerdo con el anexo 1.

Titular: ANGLO AMERICAN SERVICES (UK) LTD.

Domicilio: 20 Carlton House Terrace, London, SW1Y 5AN, LONDRES, INGLATERRA, REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA.

Inventores: Anthony Owen FILMER, Daniel John ALEXANDER, Claudia Villa DINIZ.

Prioridades N°: 22/06/2018, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/688,610
27/09/2018, GB (REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA), 1815744.6.

Vigente desde: 20 de junio de 2019

Hasta: 20 de junio de 2039.

ARTÍCULO SEGUNDO: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.



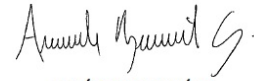
Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a ANGLO AMERICAN SERVICES (UK) LTD advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 30 de agosto de 2021



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2021.09.03
23:00:48 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un método para procesar mena de laterita de níquel, que incluye los pasos de:
 - obtener una mena de laterita extraída de una operación minera; y
 - alimentar la mena a través de un clasificador a granel que comprende un sensor configurado para medir y registrar simultáneamente el níquel y la ganga y los elementos de impureza de la mena integrado con un mecanismo de derivación que separa la mena en:
 - un flujo de alta ley de mena de laterita de níquel en donde la ley de níquel es más alta que la ley de la mena alimentada al clasificador a granel para su procesamiento adicional por lixiviación o fundición;
 - una o más fracciones de baja ley de mena con una ley de níquel menor que el flujo de alta ley que se depositan en múltiples pilas de almacenamiento de baja ley; y
 - una fracción de residuos; en donde

la disposición del sensor está configurada para medir y registrar simultáneamente el níquel y la ganga y los elementos de impureza, incluidos SiO₂, MgO, Co y Fe, en el flujo de alta ley y las pilas de almacenamiento de baja ley; y en donde

en el procesamiento adicional del flujo de alta ley por lixiviación o fundición, el material de una pila o pilas de almacenamiento de baja ley se mezcla con el flujo de alta ley y las mediciones registradas de níquel y ganga y elementos de impurezas en el flujo de alta ley y las pilas de almacenamiento de baja ley se usan para determinar la cantidad de material de la pila o las pilas de almacenamiento de baja ley mezclado con el flujo de alta ley para el procesamiento adicional del flujo de alta ley, por lixiviación o fundición.
2. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la disposición de sensor y el mecanismo de derivación aumentan la ley de níquel en el flujo de alta ley por más de 5% en relación con la mena alimentada al clasificador a granel.
3. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde la ley de níquel en el flujo de alta ley se incrementa por más de 10% en relación con la mena alimentada al clasificador a granel.
4. El método de acuerdo con la Reivindicación 3, en donde la ley de níquel en el flujo de alta ley se incrementa por más de 15% en relación con la mena alimentada al clasificador a granel.



Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

5. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde el flujo de alta ley comprende por lo menos 50% en masa de la mena alimentada al clasificador a granel.
6. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la fundición y comprende más de 1,8% y hasta 2,6% de Ni en masa en relación con la mena.
7. El método de acuerdo con la Reivindicación 6, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la fundición y comprende más de 2% y hasta 2,6% de Ni en masa en relación con la mena.
8. El método de acuerdo con la Reivindicación 7, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la fundición y comprende más de 2,2% y hasta 2,6% de Ni en masa en relación con la mena.
9. El método de acuerdo con la Reivindicación 2, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la lixiviación y comprende más de 1% y hasta 1,6% de Ni en masa en relación con la mena.
10. El método de acuerdo con la Reivindicación 9, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la lixiviación y comprende más de 1,3% y hasta 1,6% de Ni en masa en relación con la mena.
11. El método de acuerdo con la Reivindicación 10, en donde el flujo de alta ley de mena de laterita de níquel es adecuado para la lixiviación y comprende más de 1,45% y hasta 1,6% de Ni en masa en relación con la mena.
12. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la operación minera comprende perforaciones de control de ley, en donde la separación entre las perforaciones es de por lo menos 15m.
13. El método de acuerdo con la Reivindicación 12, en donde la operación minera comprende perforaciones de control de ley, en donde la separación entre las perforaciones es mayor que 15m.
14. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el clasificador a granel está configurado para rechazar los residuos que se producen debido a una carga incorrecta desde la cara de la mina.
15. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el clasificador a granel está configurado para clasificar el material por debajo de la ley de corte para recuperar parches de alta ley de mena dentro del bloque de control de ley en la operación minera.
16. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde el clasificador a granel está incorporado en un sistema móvil o reubicable que se relocaliza progresivamente y se mantiene dentro de los 500m de la cara de explotación activa en la operación minera.
17. El método de acuerdo con la Reivindicación 16, en donde el clasificador a granel está incorporado en un sistema móvil o reubicable que se relocaliza



Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

progresivamente y se mantiene dentro de los 200m de la cara de explotación activa en la operación minera.

18. El método de acuerdo con la Reivindicación 17, en donde el clasificador a granel está incorporado en un sistema móvil o reubicable que se relocaliza progresivamente y se mantiene dentro de los 100m de la cara de explotación activa en la operación minera.
19. El método de acuerdo con cualquiera de las Reivindicaciones 16 – 18, en donde más del 70% de la fracción de residuos se vuelve a depositar directamente en un área alterada por la operación minera.
20. El método de acuerdo con la Reivindicación 19, en donde más del 80% de la fracción de residuos se vuelve a depositar directamente en un área alterada por la operación minera.
21. El método de acuerdo con la Reivindicación 20, en donde más del 90% de la fracción de residuos se vuelve a depositar directamente en un área alterada por la operación minera.
22. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde más del 70% de las fracciones de baja ley se deposita directamente en el área previamente alterada por la operación minera, para almacenamiento temporal.
23. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde más del 80% de las fracciones de baja ley se deposita directamente en el área previamente alterada por la operación minera, para almacenamiento temporal.
24. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde más del 90% de las fracciones de baja ley se deposita directamente en el área previamente alterada por la operación minera, para almacenamiento temporal.
25. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la información registrada por el sensor se usa para reducir la doble manipulación del flujo de mena de alta ley, de manera tal que menos del 30% del flujo de mena de alta ley se almacene en una pila de almacenamiento de mezcla antes de suministrarla a la instalación de procesamiento.
26. El método de acuerdo con la Reivindicación 25, en donde la información registrada por el sensor se usa para reducir la doble manipulación del flujo de mena de alta ley, de manera tal que menos del 20% del flujo de mena de alta ley se almacene en una pila de almacenamiento de mezcla antes de suministrarla a la instalación de procesamiento.
27. El método de acuerdo con la Reivindicación 26, en donde la información registrada por el sensor se usa para reducir la doble manipulación del flujo de mena de alta ley, de manera tal que menos del 10% del flujo de mena de alta ley se almacene en una pila de almacenamiento de mezcla antes de suministrarla a la instalación de procesamiento.



Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

28. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la información registrada por el sensor se usa para la gestión de la pila de almacenamiento para mejorar el control de la ganga y los elementos de impureza que se suministran al procesamiento, a dentro del 10% de las proporciones de alimentación diarias deseadas.
29. El método de acuerdo con la Reivindicación 28, en donde la información registrada por el sensor se usa para la gestión de la pila de almacenamiento para mejorar el control de la ganga y los elementos de impureza que se suministran al procesamiento, a preferentemente dentro del 5% de las proporciones de alimentación diarias deseadas.
30. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde múltiples clasificadores a granel se disponen en diferentes caras de explotación en la operación minera, y cada clasificador produce un flujo de alta ley para alimentar una instalación de procesamiento central.
31. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la ley de níquel de la clasificación se ajusta periódicamente para reflejar la ley del recurso remanente y/o el valor comercial del níquel del producto.
32. El método de acuerdo con la Reivindicación 1, en donde la heterogeneidad de la mena se mantiene evitando la homogeneización de la mena durante la extracción, carga y acarreo de la mena, para mantener integridad espacial del cuerpo de mena natural.
33. El método de acuerdo con la Reivindicación 35, en donde, la mena no se mezcla, por ejemplo, mediante almacenamiento en pilas antes de la clasificación a granel.
34. Un método de procesamiento de mena de laterita de níquel de acuerdo a la reivindicación 1, que incluye los pasos de:
 - i) ejecutar procedimientos de control de ley en la extracción de la mena de laterita;
 - ii) alimentar la mena extraída a un clasificador a granel que comprende un sensor configurado para medir y registrar simultáneamente el níquel y la ganga y los elementos de impureza de la mena integrado con un mecanismo de derivación que separa la mena en:
 - un flujo de alta ley de mena de laterita de níquel en donde la ley de níquel es más alta que la ley de la mena alimentada al clasificador a granel, para su procesamiento adicional por lixiviación o fundición;
 - una o más fracciones de baja ley de mena con una ley de níquel menor que el flujo de alta ley que se depositan en múltiples pilas de almacenamiento de baja ley; y
 - una fracción de residuos; en donde:



Resolución N° 55549

Ref. Expediente N° NC2019/0006490

el sensor en el clasificador a granel mide y registra simultáneamente el níquel, la ganga y los elementos de impureza, incluyendo SiO₂, MgO, Co y Fe, en el o los flujos de alta ley y las pilas de almacenamiento de baja ley; y

las mediciones registradas de níquel y ganga y los elementos de impureza se usan:

- en el procesamiento adicional del flujo de alta ley por lixiviación o fundición, el material de una pila o pilas de almacenamiento de baja ley se mezcla con el flujo de alta ley y las mediciones registradas de níquel y ganga y elementos de impurezas en el flujo de alta ley y las pilas de almacenamiento de baja ley se usan para determinar la cantidad de material de la pila o las pilas de almacenamiento de baja ley mezclado con el flujo de alta ley para el procesamiento adicional del flujo de alto ley, por lixiviación o fundición; y
- en los procedimientos de control de ley de extracción en la extracción de mena de laterita para optimizar el proceso de extracción general.

35. El método de acuerdo con la Reivindicación 34, en donde los procedimientos de control de ley en la explotación de la mena de laterita incluyen la separación de las perforaciones.

