

REIVINDICACIONES

1. Un método para recolectar carbón en partículas finas que comprende:

proporcionar un lodo de efluente de carbón limpio que tiene un contenido de sólidos de 3% a 30% en peso; y

deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio mediante centrifugación del lodo de efluente de carbón limpio en una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio externo sólido (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212), para producir un carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm y un contenido de agua de 5% a 20% en peso.

2. El método de la reivindicación 1, que además comprende:

ajustar, con base en las propiedades del lodo de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón en partículas finas o ambos, uno, dos, o tres de los siguientes parámetros: torque de fuerzas centrífugas, velocidad rotacional diferencial entre el tazón giratorio (202) y el desplazamiento giratorio interno (204), y la altura de la represa de la placa de contención (212).

3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el lodo de efluente de carbón limpio tiene un contenido de sólidos de 3% a 25% en peso.

4. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el carbón de partículas finas contiene de 95% a 100% en peso de los sólidos contenidos en el lodo de efluente de carbón limpio.
5. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un contenido de agua de 5% a 15% en peso.
6. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 149 μm o menos.
7. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 150 μm .
8. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre en el circuito de carbón limpio de una planta de procesamiento de carbón (100).
9. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre corriente abajo del proceso que no recolecta el carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 44 μm o menos.
10. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre corriente arriba del proceso que

recolecta el carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 44 μm o menos.

11. Un carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm , un contenido de agua de 5% a 20% en peso, un contenido calórico de 27,912 a 37,216 kJ/kg, un contenido de ceniza de 5% a 10% en peso, un contenido total de azufre de 0,3% a 4,5% en peso, un contenido de materia volátil de 7% a 37% en peso, un contenido de carbono de 80% a 95% en peso, y un contenido de oxígeno de 0% a 20%, en peso.

12. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el contenido de agua es de 5% a 15% en peso.

13. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el contenido de agua es de 6% a 9% en peso.

14. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es 149 μm .

15. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde de 40% a 60% en peso del carbón en partículas finas es retenido por una malla con aperturas de 44 μm .

16. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es de 30 μm a 150 μm .

17. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es 44 μm .

18. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el carbón en partículas finas tiene de 34,900 a 37,216 kJ/kg.

19. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de azufre total de 0% a 0,8 % en peso.

20. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de materia volátil de 15% a 20% en peso.

21. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de oxígeno de 0% a 2%, en peso.

22. Un método para hacer coque que comprende:

calentar, en ausencia de aire, un carbón en partículas finas o una mezcla que comprende el carbón en partículas finas y otro(s) carbón(es) durante un tiempo y una temperatura suficiente para convertir el carbón en partículas finas o la mezcla en coque, en donde el carbón en partículas finas tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm , un contenido de agua de 5% a 20% en peso, un contenido calórico de 27,912 a 37,216 kJ/kg, un contenido de ceniza de 5% a 10% en peso, un contenido total de azufre de 0,3% a 4,5% en peso, un contenido de materia volátil de 7% a 37% en peso, un contenido de carbono de 80% a 95% en peso, y un contenido de oxígeno de 0% a 20%, en peso.

P-12635

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2016/0005409**
Solicitud de patente a nombre de **SOMERSET COAL INTERNATIONAL**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad SOMERSET COAL INTERNATIONAL, domiciliada en Vandergrift, Pensilvania, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **9200** notificado el 30 de julio de 2018, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud y para el cual solicité oportunamente prórroga el 18 de octubre de 2018, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de 22 reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. En el nuevo capítulo reivindicatorio se realizaron las siguientes modificaciones:

- 1.1** El contenido de la reivindicación 1 fue modificado para expresar el método en términos de dos pasos, según el soporte encontrado en la Descripción y en las Reivindicaciones originales. Adicionalmente, el nuevo método describe las características del equipo requerido. Por lo anterior, el método se presenta como una secuencia de pasos que permiten obtener un resultado técnico, incluyendo la información del equipo, cumpliendo con los requisitos resaltados por el examinador.

-
- 1.2 Se reemplazó la expresión “*par de fuerzas centrífugas*” por “*torque de fuerzas centrífugas*” resultando una traducción más fiel del texto en inglés.
 - 1.3 Las reivindicaciones dependientes fueron ajustadas en vista del nuevo alcance de la reivindicación 1.
 - 1.4 Se modificó el contenido de las reivindicaciones 2, 11, 19, 21 y 22, a fin de no incluir las expresiones “*al menos*” y “*o menos*”, permitiendo definir la invención de forma más concisa.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene el mismo número de cláusulas que el anteriormente presentado y es en esencia el mismo objeto, pero más limitado y definido con mayor claridad.

3. Claridad y concisión de las reivindicaciones

El solicitante manifiesta que mediante la presentación del nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, de modo tal que las nuevas reivindicaciones proporcionan claridad y concisión a la invención descrita, siguiendo las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico.

En particular, teniendo en cuenta las modificaciones introducidas a las reivindicaciones, es posible determinar que la nueva reivindicación 1 está caracterizada en términos de una secuencia de pasos para llegar a un resultado.

De otro lado, las nuevas reivindicaciones no incluyen las expresiones “*al menos*” y “*o menos*”, permitiendo definir la invención con mayor concisión.

Igualmente, el reemplazo de la expresión “*par de fuerzas centrífugas*” por “*torque de fuerzas centrífugas*”, hace que ésta resulte más clara.

Ahora bien, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con la opinión del examinador, cuando señala que las expresiones “*lodo de efluente limpio*”, “*ajustar*”, “*par de fuerzas centrífugas*”, “*velocidad rotacional diferencial*”, “*proceso que no recolecta el carbón en partículas finas*” son términos generales, toda vez que dichos términos resultan lo suficientemente claros para una persona del oficio normalmente versada en la técnica a la luz de su conocimiento promedio y la divulgación incluida en la Descripción y las Reivindicaciones.

Es importante tener en cuenta que el examinador no puede tomar estos términos de forma aislada y que debe ubicarlos dentro del contexto de la invención, sumado a la definición de todas las características técnicas incluidas en las Reivindicaciones, ya que son éstas las que delimitan el alcance de la solicitud.

Adicionalmente, el Manual Andino de Patentes (MAP) y la Guía de Examen de Solicitudes de Patente y Modelos de Utilidad de la SIC, establecen que el lenguaje utilizado en una solicitud de patente debe ser el **lenguaje común del campo técnico relacionado** y su significado y alcance en las reivindicaciones, debe ser el que normalmente se da en el área técnica de la solicitud, siendo claro para la persona versada en la materia con su sola lectura^{1,2,3}, lo que cumple a cabalidad la presente solicitud. Las reivindicaciones de la presente solicitud son lo suficientemente claras y concisas precisando la materia reclamada, pues a la luz de la descripción de la solicitud resultan completamente reconocibles por cualquier persona medianamente versada en la materia. Una persona medianamente versada en la materia puede entender perfectamente el alcance y los límites de la protección solicitada, entendiendo qué elementos estructurales deben usarse para reproducir el invento y cuáles elementos están cobijados por las reivindicaciones y cuáles no.

De otro lado, sólo para efectos de información, la Descripción incluye la definición de los siguientes términos:

¹ Manual Andino de Patentes, Sección 3.2.

² Manual Andino de Patentes, Sección 4.6.1.

³ Guía para Examen de Solicitudes de Patentes de Invención y Modelo de Utilidad. Superintendencia de Industria y Comercio (2014). Sección 2.7.1 Claridad

-
- Lodo de efluente limpio (ver página 5 de la Descripción): *“Como se usa en la presente, la frase “lodo de efluente de carbón limpio” se refiere a una mezcla de agua y partículas de carbón que está presente en un sistema, y en el cual el contenido de ceniza y/o azufre de las partículas de carbón se ha reducido de aquel carbón en bruto a partir del cual se derivaron las partículas de carbón”.*
 - Ajustar (ver páginas 13 y 14 de la Descripción): *“En general, estos parámetros se pueden ajustar de manera manual o a través del uso de un control computarizado, este último permite el ajuste automático y continuo de cada parámetro. Los sistemas de control computarizado se describen en detalle más adelante”.*
 - Par de fuerzas centrífugas, velocidad rotacional diferencial (ver página 13 de la Descripción): *“Por ejemplo, la velocidad diferencial se puede seleccionar en base a las partículas que se separan para evitar daños y para igualar rangos de densidad. Por ejemplo, las centrífugas con tazón sólido pueden funcionar con fuerzas centrífugas en exceso de 1000 veces, tal como 3000 veces, la fuerza de gravedad de manera tal que las partículas sólidas más densas se presen hacia afuera contra la pared del tazón giratorio y la fase líquida menos densa forme una capa interna concéntrica. Por ejemplo, la velocidad y el par de fuerzas de la centrífuga se pueden ajustar en base a la densidad y/o turbidez del lodo de ingreso”.*
 - Proceso que no recolecta el carbón en partículas finas (ver página 14 de la Descripción): *“En las realizaciones, la etapa de deshidratación ocurre corriente abajo del proceso que no recolecta el carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 325 mallas o menor. Por ejemplo, otros separadores tales como centrífugas, ciclones, celdas de flotación o cribas, que no son capaces de recolectar carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 325 mallas o menos pueden estar presentes corriente arriba del aparato de deshidratación”.*

Del mismo modo, la expresión “limpio” es claramente comprendida por una persona del oficio normalmente versada en la materia, particularmente en vista de lo que significa “lodo de efluente limpio” en el contexto de la invención.

Por lo tanto, la presente solicitud está definida de forma suficientemente clara y concisa para una persona del oficio normalmente versada en la materia.

Así, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye 22 reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Nivel inventivo

El examinador establece en su concepto técnico la falta de nivel inventivo de las anteriores reivindicaciones 1 a 8 a la luz de las enseñanzas técnicas descritas en los documentos US 4,537,599 (D8) y US 4,190,194 (D2).

A este respecto, me permito indicar que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *“Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica”*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo NO es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo debe demostrar la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace necesario demostrar que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

Considerando la anterior definición, es deseo del solicitante señalar que la combinación de las enseñanzas de D8 y D2 no hace obvia la presente invención, por las siguientes razones:

El documento D8 aborda el problema de separar un tipo de carbón sólido, de un tipo diferente de arcilla sólida, mientras que D2 aborda el problema de separar: (i) lodos de una suspensión o (ii) una porción de sólidos que es *“difícil de transportar”*, a partir de los sólidos restantes de una suspensión.

Debido a estos problemas divergentes, que se explican en detalle a continuación, una persona del oficio normalmente en la materia no se hubiese visto motivada a incorporar ningún aspecto de D2 en D8.

D8 describe de forma general la disposición de una lechada que contiene arcilla y carbón en “un clasificador de centrífuga” que “es preferiblemente una centrífuga de tazón sólido o de malla 25, per se, conocida en la técnica para separar partículas de arcilla de los relaves” (ver col. 8, líneas 9-13).

Aunque “separar las partículas de arcilla de los relaves” es el uso “conocido” para las centrífugas de D8, el documento reconoce explícitamente lo siguiente con respecto al uso de las centrífugas en los procesos descritos en ellas:

“Este invento usó la centrífuga **de una manera diferente** para separar el carbón de la arcilla” (ver col. 8, líneas 13-14) (énfasis adicionado).

“La suspensión se alimenta luego a un clasificador de centrífuga 46 que es el mismo clasificador 25 en la FIG. 1 y preferiblemente una centrífuga utilizada **de una manera no convencional** para separar el carbón de la arcilla” (ver col. 12, líneas 28-31) (énfasis adicionado).

En vista de lo anterior, D8 enseña claramente que las centrífugas no se utilizan de una manera que sea consistente con el uso o usos para las que son “conocidas en la técnica”.

Por lo tanto, otras centrífugas “conocidas en la técnica” no hubiesen sido incorporadas en las centrífugas de D8.

En otras palabras, el contenido de D8 no hubiese sido modificado por una persona del oficio normalmente versada en la materia, a fin de incluir una centrífuga de D2, al menos porque las centrífugas de D8 se utilizan de una manera “no convencional”.

Además, la “manera no convencional” en la que se usan las centrífugas de D8 permite que el carbón se separe de la arcilla, y la separación de los materiales sólidos de diferentes estructuras químicas no es un problema abordado por D2.

D2, por el contrario, describe el uso de centrífugas para “segregar y separar una fracción de lodos de la suspensión centrifugada” (ver col. 2, líneas 15-16) o “segregar del resto de los sólidos de la suspensión y descargar por separado, una fracción sólida que es relativamente difícil de transportar para la descarga desde el extremo cónico” (ver col. 2, líneas 18-21).

Debido a estas diferencias fundamentales entre los problemas abordados por D2 y D8, y por el hecho de que D8 utiliza las centrífugas de una manera “no convencional”, una persona del oficio normalmente versada en la materia no se hubiese visto motivada a usar las centrífugas de D2 en los métodos de D8.

Consecuentemente, la combinación de D8 y D2 no afecta el nivel inventivo de la presente solicitud y la objeción del examinador se supera.

De esta forma, se demuestra que las nuevas reivindicaciones 1 a 22 cumplen con el requisito de nivel inventivo según los lineamientos del artículo 18 de la Decisión 486/00.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la Descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las Reivindicaciones actuales son patentables sobre D8 y D2, cumpliendo así con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

En consecuencia, se solicita atentamente otorgar el privilegio de patente solicitado, toda vez que esta solicitud cumple con los requerimientos de la Decisión 486.

Habiendo atendido cabalmente las objeciones presentadas por ese despacho, atentamente solicitamos se conceda el privilegio de patente de invención a la solicitud en estudio o si el señor examinador considera que subsisten razones para objetar la presente invención, rogamos expedir otro examen de fondo con los debidos motivos y razones que sustenten su objeción con el fin de que nuestro mandante tenga la posibilidad de exponer sus argumentos con base en la interpretación de los artículos 45 de la Decisión 486 -el cual otorga la facultad al examinador para emitir los exámenes de fondo- y 42 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo que señala que:

“Habiéndose dado oportunidad a los interesados para expresar sus opiniones, y con base en las pruebas e informes disponibles, se tomará la decisión, que será motivada. La decisión resolverá todas las peticiones que hayan sido oportunamente planteadas dentro de la actuación por el peticionario y por los terceros reconocidos”, (el subrayado es nuestro).

Finalmente, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio que incluye 22 reivindicaciones.

Señor Director,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES

1. Un método para recolectar carbón en partículas finas que comprende:

proporcionar un lodo de efluente de carbón limpio que tiene un contenido de sólidos de 3% a 30% en peso; y

deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio mediante centrifugación del lodo de efluente de carbón limpio en una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio externo sólido (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212), para producir un carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm y un contenido de agua de 5% a 20% en peso.

2. El método de la reivindicación 1, que además comprende:

ajustar, con base en las propiedades del lodo de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón en partículas finas o ambos, uno, dos, o tres de los siguientes parámetros: torque de fuerzas centrífugas, velocidad rotacional diferencial entre el tazón giratorio (202) y el desplazamiento giratorio interno (204), y la altura de la represa de la placa de contención (212).

3. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el lodo de efluente de carbón limpio tiene un contenido de sólidos de 3% a 25% en peso.

4. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el carbón de partículas finas contiene de 95% a 100% en peso de los sólidos contenidos en el lodo de efluente de carbón limpio.
5. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un contenido de agua de 5% a 15% en peso.
6. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 149 μm o menos.
7. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde el paso de deshidratar el lodo de efluente de carbón limpio además comprende producir el carbón de partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 150 μm .
8. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre en el circuito de carbón limpio de una planta de procesamiento de carbón (100).
9. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre corriente abajo del proceso que no recolecta el carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 44 μm o menos.
10. El método de la reivindicación 1 o 2, en donde la etapa de deshidratación ocurre corriente arriba del proceso que

recolecta el carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 44 μm o menos.

11. Un carbón en partículas finas que tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm , un contenido de agua de 5% a 20% en peso, un contenido calórico de 27,912 a 37,216 kJ/kg, un contenido de ceniza de 5% a 10% en peso, un contenido total de azufre de 0,3% a 4,5% en peso, un contenido de materia volátil de 7% a 37% en peso, un contenido de carbono de 80% a 95% en peso, y un contenido de oxígeno de 0% a 20%, en peso.

12. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el contenido de agua es de 5% a 15% en peso.

13. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el contenido de agua es de 6% a 9% en peso.

14. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es 149 μm .

15. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde de 40% a 60% en peso del carbón en partículas finas es retenido por una malla con aperturas de 44 μm .

16. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es de 30 μm a 150 μm .

17. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el tamaño de partícula es 44 μm .

18. El carbón en partículas finas de la reivindicación 11, en donde el carbón en partículas finas tiene de 34,900 a 37,216 kJ/kg.

19. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de azufre total de 0% a 0,8 % en peso.

20. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de materia volátil de 15% a 20% en peso.

21. El carbón en partículas finas de cualquiera de las reivindicaciones 11 a 18, en donde el carbón en partículas finas tiene un contenido de oxígeno de 0% a 2%, en peso.

22. Un método para hacer coque que comprende:

calentar, en ausencia de aire, un carbón en partículas finas o una mezcla que comprende el carbón en partículas finas y otro(s) carbón(es) durante un tiempo y una temperatura suficiente para convertir el carbón en partículas finas o la mezcla en coque, en donde el carbón en partículas finas tiene un tamaño de partícula de 30 μm a 1000 μm , un contenido de agua de 5% a 20% en peso, un contenido calórico de 27,912 a 37,216 kJ/kg, un contenido de ceniza de 5% a 10% en peso, un contenido total de azufre de 0,3% a 4,5% en peso, un contenido de materia volátil de 7% a 37% en peso, un contenido de carbono de 80% a 95% en peso, y un contenido de oxígeno de 0% a 20%, en peso.