

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

Señor(a)
SOMERSET COAL INTERNATIONAL

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “MÉTODO PARA HACER COQUE A PARTIR DE UN CARBÓN EN PARTÍCULAS FINAS CON UN CONTENIDO DE AGUA REDUCIDO Y DE CARBONO DE MÁS DEL 80%.”

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2015/032878

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 28 de mayo de 2015.

PRIORIDAD(ES): 5/06/2014, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/008,389

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 14 de septiembre de 2021, bajo el número NC2016/0005409, por ajustarse a los requisitos legales.

2. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 7 del radicado N° NC2016/0005409 del 14 de septiembre de 2021, teniendo en cuenta que las reivindicaciones 8 a 19 incluidas en el radicado bajo el N° NC2016/0005409 del 14 de septiembre de 2021, constituyen las mismas reivindicaciones 11 a 22 que fueron concedidas en la Resolución N° 17738 del 29 de mayo de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de desarrollar sistemas, aparatos y métodos para capturar el carbón en partículas finas, de plantas de preparación y procesamiento de carbón, y, mejorar la eficacia de dichos procesos para reducir la cantidad de desperdicio de dichas partículas. Adicionalmente, se requiere proporcionar un producto de carbón en partículas finas de alta calidad que se pueda usar en una variedad de aplicaciones.

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona 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; 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 (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212); y ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212), en donde el carbón en partículas finas contiene de 95% a 100%, en peso, de los sólidos contenidos en el lodo de efluente de carbón limpio.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La expresión “*ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212), en donde el carbón en partículas finas contiene de 95% a 100%, en peso, de los sólidos contenidos en el lodo de efluente de carbón limpio*” (Reiv. 1), no es conciso toda vez que en primer lugar, el termino ajustar no representa una acción puntual para una etapa, y permite un mal entendimiento del término para la ejecución del método; por otra parte, la expresión “propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio”, no es concisa, pues no se encuentran definidas estas propiedades y pueden ser múltiples opciones a tener en cuenta para modificar los parámetros de deshidratación. Se sugiere incluir las condiciones puntuales de las etapas necesarias por medio de las cuales se resuelve el problema técnico, tales como fuerzas centrífugas, velocidad rotacional diferencial entre el tazón giratorio y el desplazamiento interno, y la altura de la represa de la placa de contención, entre otros, de acuerdo con el soporte presente en la descripción.
- La expresión “o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros” (Rev. 1) no es concisa ya que permite múltiples combinaciones para la modificación del par centrífugo, velocidad de rotación diferencial y la espiral interna.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 5 de junio de 2014 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.



Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud.

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D9	WO2011094680	“CLEANING AND DEWATERING FINE COAL“	04 de agosto de 2011
D2	US4190194	“SOLIDS LIQUID SEPARATING CENTRIFUGE WITH SOLIDS CLASSIFICATION”	26 de febrero de 1980

Nota: Se actualiza la numeración teniendo en cuenta todo el histórico del expediente, pero se aclara que no se cambian ningún documento, solo se actualiza la numeración, siendo en adelante D9: WO2011094680A2, D2: US4190194, y D8: US4537599.

D9¹ divulga un método para eliminar materia mineral y deshidratar carbón fino compuesto por partículas de 0,15 mm de diámetro y más pequeñas en el que dicho carbón fino incluye impurezas minerales, que comprende las etapas de: mezclar un líquido hidrófobo con dicho carbón fino en un medio acuoso, dicha etapa de mezcla permite que dichas impurezas minerales se separen de dicho carbón fino en dicho medio acuoso y permite que dicho líquido hidrófobo desplace el agua de las superficies de dicho carbón fino; separación de fases de una mezcla producida en dicha etapa de mezclado, produciendo dicha etapa de separación de fases una primera fase que contiene líquido hidrófobo, carbón fino y gotitas de agua arrastradas, y una segunda fase que contiene medios acuosos e impurezas minerales; recuperar dicha primera fase después de dicha etapa de separación de fases; separar dichas gotitas de agua arrastradas de dicho carbón fino en dicha primera fase mediante un proceso mecánico; y retirar dicho líquido hidrófobo de dicho carbón fino para producir un producto de carbón fino con impurezas minerales y contenido de humedad reducidos. (Reiv. 1).

D2² proporciona, en una centrífuga del tipo en cuestión, medios para segregar y descargar por separado del recipiente una segunda porción de los sólidos de la suspensión, adicional a la primera porción de la misma descargada de la salida del recipiente habitual y que tiene características principalmente diferentes de las del recipiente. sólidos contenidos principalmente en la primera porción, debido a lo cual se sedimentan relativamente más lentamente y son más difíciles de transportar que los sólidos de la primera porción. (Resumen)

5. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un método para recolectar carbón en partículas finas*” (Radicado N° NC2019/0007669 del 14 de septiembre de 2021).

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=WO&NR=2011094680A2&KC=A2&FT=D&ND=3&date=20110804&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=4190194A&KC=A&FT=D&ND=3&date=19800226&DB=&locale=en_EP

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D9	D2
Un método para recolectar carbón en partículas finas que comprende:	Un método para eliminar materia mineral y deshidratar carbón fino (Reiv. 1)	Una centrífuga separadora de sólidos-líquidos del tipo que tiene un recipiente con una salida de extremo de diámetro reducido para los sólidos (Resumen)
proporcionar un lodo de efluente de carbón limpio que tiene un contenido de sólidos de 3% a 30% en peso;	La suspensión de carbón se recibió de la planta de preparación de carbón Moss 3, Virginia, con un 15% de sólidos en peso (Ejemplo. 1)	Una centrífuga para separación sólido-líquido que tiene un tazón, un transportador y un engranaje para rotar el tazón y el transportador a diferentes velocidades (Resumen). Los sólidos son por ejemplo partículas de carbón fino (Col. 3, líneas 18 a 20).
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 (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212)	deshidratar simultáneamente el producto de carbón limpio (Párr. 17) Separación sólido-líquido tales como sedimentación, filtración y / o centrifugación (Párr. 21) -	La centrífuga tiene una base (10) que carga una carcasa (12) que soporta un ensamblaje rotario del tazón sólido centrífugo, designado (14) y el transportador, designado como (16). El tazón (14) se hace de una sección cilíndrica (14a) y una sección troncocónica (14b) unido a la parte final de la sección cilíndrica (..), la sección 14b del tazón es rotadora (Col. 3, líneas 37 a 50).
ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212),	-	el transportador 16 gira en la misma dirección pero con una diferencia menor a la velocidad del tazón, de modo que el transportador gira con respecto a la cuenco en la dirección de la flecha 62 para transportar los sólidos sedimentados desde los extremos izquierdo al derecho del cuenco (Col. 4, líneas 13 a 17).

D9 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un método para limpiar carbón fino suspendido en agua de su materia mineral y deshidratar simultáneamente el producto de carbón limpio desplazando el agua adherida a la superficie del carbón con un líquido hidrófobo. (Párr. 17)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y método divulgado de D9 consiste en que en la etapa de deshidratación se utiliza una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212) y en la etapa de ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212).

No se evidencia algún efecto sorprendente al incluir que en la etapa de deshidratación se utiliza una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212); y en la etapa de ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D9 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el incluir una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212) en un método, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un método que implica una centrífuga para separación sólido-líquido que tiene un tazón, un transportador y un engranaje para rotar el tazón y el transportador a diferentes velocidades (Resumen). Donde, los sólidos son por ejemplo partículas de carbón fino (Col. 3, líneas 18 a 20). La centrífuga tiene una base (10) que carga una carcasa (12) que soporta un ensamblaje rotario del tazón sólido centrífugo, designado (14) y el transportador, designado como (16). El tazón (14) se hace de una sección cilíndrica (14a) y una sección troncocónica (14b) unido a la parte final de la sección cilíndrica (...), la sección 14b del tazón es rotadora (Col. 3, líneas 37 a 50). La parte final más grande opuesta de la sección 14a del tazón tiene una placa (32) sujeta a él, y unas aberturas (34) provistas con placas de contención ajustables (36) sobre las cuales la fracción del efluente se descarga del tazón al canal (38), formado del terminal adyacente y la carcasa (12) (Col. 3, líneas 53 a 57). Se da un área deseable de drenaje para los sólidos a medida que son transportados entre el punto de emergencia desde el líquido del estanque y el punto de descarga desde la salida (Col. 3, líneas 10 a 20). Es importante resaltar que, si bien los documentos no especifican que se ajusten en función de las propiedades de la suspensión, parámetros como el par centrífugo, la velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio y la espiral interna, o la altura de la presa de la placa del vertedero, una persona versada en la materia con el objetivo de optimizar el proceso modificaría dichos parámetros, ya que conoce que estos se pueden adaptar a la condiciones de la materia prima a tratar³, y no es posible observar un efecto técnico sorprendente, especialmente teniendo en cuenta que no se están reclamando los parámetros de manera específica.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir que en la etapa de deshidratación se utiliza una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212) de D2, junto con modificaciones rutinarias en el método de D9, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

³http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/favela/tejeda_cap_4.pdf Consultada 16 de noviembre de 2021

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

Las reivindicaciones dependientes 2 a 7 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

6. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D9	WO2011094680	1 a 7	Nivel inventivo
D2	US4190194	1 a 7	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante.

Argumentos respecto a Nivel inventivo.

El solicitante indica que *“En otras palabras, D1 y D2 no resuelven el problema de deshidratar una suspensión de efluente de carbón limpio para obtener carbón de partículas finas con las características y la eficiencia indicadas en la reivindicación 1 del solicitante.”*

Al respecto la oficina aclara que, en primer lugar, el D1 al que se refiere el examinador y posteriormente el solicitante, se encuentra mal numerado, y de ahora en adelante se considera D8. De esta manera la numeración de los documentos queda así: D9 es WO2011094680A2, D2 es US4190194, D8 es US4537599.

Luego de aclarar este punto, y de acuerdo a los argumentos del solicitante, así como la modificación del capítulo reivindicatorio, se aclara que el problema técnico abordado en D8, no coincide con el problema técnico que se aborda en la solicitud, pues la suspensión a deshidratar es específicamente de un carbón limpio. En el caso de D8 no es así y por lo tanto no se tuvo en cuenta para este examen de patentabilidad. No obstante, la falta de nivel inventivo permanece a la luz de combinar D9 (WO2011094680A2), y D2, según lo ya expuesto en el literal de examen de patentabilidad.

Es necesario enfatizar, que el incluir que en la etapa de deshidratación se utiliza una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212) y la etapa de ajustar, en función de las propiedades de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212); diferencia mencionada en el análisis de Nivel inventivo, previamente, no se evidencia algún efecto sorprendente a lo largo de toda la solicitud. Estas características no le otorgan un efecto que supere el nivel inventivo y en la descripción no se encuentra sustentado que el incluir esas características, se obtenga algo diferente a lo encontrado en el estado del arte.

Respecto a D2, este anticipa que en la etapa de deshidratación se utiliza una centrífuga con tazón sólido (200), la centrífuga con tazón sólido (200) comprende un tazón giratorio (202), un desplazamiento giratorio interno (204) y una placa de contención (212) como lo menciona este examen. Por otra parte la etapa de ajustar, en función de las propiedades

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

de la suspensión de efluente de carbón limpio, las propiedades del carbón de partículas finas, o ambos, uno, dos o tres de los siguientes parámetros: par centrífugo, velocidad de rotación diferencial entre el recipiente giratorio (202) y la espiral interna (204) y la altura de la presa de la placa del vertedero (212), se considera obvia pues, una persona versada en la materia conoce que estos parámetros se pueden adaptar a la condiciones de la materia prima a tratar⁴, y al no evidenciarse un efecto técnico sorprendente, no supera la actividad inventiva.

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

⁴Ibid.



Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2016/0005409		1°		2°		3°	X	Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2015/032878		28 de mayo de 2015							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
(05/06/2014)				X					
Solicitante									
SOMERSET COAL INTERNATIONAL									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1-7
Palabras clave utilizadas	Clean+ coal slurry particles solids content Moisture content (centrifuge+ or mechanic+) “weir plate” ultrafine coal-water slurries “solid bowl” centrifuge process for making coke from a reduced content Sulphur oxygen coal coke and particle and size and (humid or moist) and content and coal absence of (oxygen or air) sulfur, carbon, oxygen content (coke or metal*) coal fine particle
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C10L 5/04, C10L 5/36, C10L 9/00, B03B 9/00

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
ISA	WO2011094680	04/08/2011	1 a 7	(Reiv. 1, Ejemplo 1, Párrs. 17 y 21)	Y
	WO2009018550	05/02/2009	-	-	A
	US440664	27/09/1983	-	-	A
	US2012317878	20/12/2012	-	-	A
	US2014144072	29/05/2014	-	-	A
	US7820058	26/10/2010	-	-	A
USPTO	US20130111808	09/05/2013	-	-	A
CN	CN102834181	19/12/2012	-	-	A
	EP0099267	25/01/1984	-	-	A
Patbase	US 4318779	09/03/1982	-	-	A
	US 4475924	09/10/1984	-	-	A
Espacenet	US4537599	27/08/1985	-	-	Y
	US4190194	26/02/1980	1 a 7	(Col. 3, Fig. 1)	Y
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					

Oficio N° 18280 de 25 de noviembre de 2021

Ref. Expediente N° NC2016/0005409

“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior. “L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos. “X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (22/11/2021)	
Examinador: Diego Eliseo Cardenas Alarcón	

