

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 37663

Ref. Expediente N° NC2017/0003893

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 21 de abril de 2017, con el N° NC2017/0003893, por EARTH TECHNOLOGIES USA LIMITED, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “SEPARACIÓN POR FLOTACIÓN DE PARTÍCULAS FINAS DE CARBÓN DE PARTÍCULAS FORMADORAS DE CENIZA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2015/050737 del 17 de septiembre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 798 el 11 de julio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 10513, notificado el 29 de agosto de 2018, 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° NC2017/0003893 el 19 de noviembre de 2018, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 27 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 27 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0003893 el 19 de noviembre de 2018, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a un proceso para separar partículas de carbón de partículas componente formador de ceniza que difiere del estado de la técnica más cercano, US4981582 en que la suspensión acuosa de finos de carbón comprende más del 35% en peso de partículas sólidas y que la espuma de carbón comprende desde 15 a 50% en peso de partículas sólidas. Además una suspensión acuosa de finos de carbón adecuada la separación por flotación inmediata y una espuma de carbón son lavar generada en una celda de flotación de carbón que comprende desde 15 a 50% en peso de partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas individuales discretas de carbón y partículas individuales discretas de componente formador de ceniza, de los cuales desde 0 a 5% en peso de las partículas sólidas son partículas de componentes formadores de ceniza, y en donde las partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 µm. Adicionalmente, estas

Resolución N° 37663

Ref. Expediente N° NC2017/0003893

diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de que el contenido de sólidos reclamado tanto en la salida como en la entrada significa que se necesita una cantidad menor de agua en el proceso. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 27 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° NC2017/0003893 el 21 de junio de 2017, tituló la invención como: “PROCESO PARA SEPARAR PARTÍCULAS DE CARBÓN DE PARTÍCULAS DE COMPONENTE FORMADOR DE CENIZA MEDIANTE SEPARACIÓN POR FLOTACIÓN”. Sin embargo, no se acepta porque es general, y no hace referencia a las características que le otorgan novedad y nivel inventivo, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “PROCESO PARA SEPARAR PARTÍCULAS DE CARBÓN DE PARTÍCULAS DE COMPONENTE FORMADOR DE CENIZA MEDIANTE SEPARACIÓN POR FLOTACIÓN, SUSPENSIÓN ACUOSA DE FINOS DE CARBÓN ADECUADA PARA SEPARACIÓN POR FLOTACION INMEDIATA Y UNA ESPUMA DE CARBÓN SIN LAVAR GENERADA EN UNA CELDA DE FLOTACIÓN DE CARBÓN”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

“PROCESO PARA SEPARAR PARTÍCULAS DE CARBÓN DE PARTÍCULAS DE COMPONENTE FORMADOR DE CENIZA MEDIANTE SEPARACIÓN POR FLOTACIÓN, SUSPENSIÓN ACUOSA DE FINOS DE CARBÓN ADECUADA PARA SEPARACIÓN POR FLOTACION INMEDIATA Y UNA ESPUMA DE CARBÓN SIN LAVAR GENERADA EN UNA CELDA DE FLOTACIÓN DE CARBÓN”

Clasificación IPC: B03D 1/00, B03D 1/02, B03D 103/08.

Reivindicación(es): 1 a 27 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0003893 el 19 de noviembre de 2018, de acuerdo al anexo 1.

Titular(es): EARTH TECHNOLOGIES USA LIMITED.

Domicilio(s): 3757 STATE STREET, SUITE 2A SANTA BARBARA, CALIFORNIA 93105 ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): James S. SWENSEN, Simon K. HODSON y Jonathan K. HODSON.

Prioridad(es) N° 24/09/2014, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/495,657

Solicitud internacional N°: PCT/US2015/050737

Fecha: 17 de septiembre de 2015.

Resolución N° 37663

Ref. Expediente N° NC2017/0003893

Vigente desde: 17 de septiembre de 2015

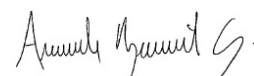
Hasta: 17 de septiembre de 2035.

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.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a EARTH TECHNOLOGIES USA LIMITED, advirtiéndoles 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 20 de agosto de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2019.08.20
17:02:21 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.



ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un proceso para separar partículas de carbón de partículas de componente formador de ceniza que comprende:
 - generar burbujas en agua dentro de una celda de flotación;
 - introducir una suspensión acuosa de finos de carbón que comprende más de 35% en peso de partículas sólidas que comprenden partículas individuales discretas de carbón y partículas individuales discretas de componentes formadores de ceniza, en donde la suspensión acuosa comprende al menos 25% en peso de partículas de componentes formadores de ceniza en una base seca, en las burbujas dentro de la celda de flotación de carbón en donde las burbujas capturan y flotan entre 90% y 100% de las partículas de carbón en la suspensión acuosa y forman una espuma de carbón, en donde las partículas de carbón y las partículas de componentes formadores de ceniza en la suspensión acuosa tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 µm; y
 - recolectar la espuma de carbón, en donde la espuma de carbón comprende desde 15 a 50% en peso de partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza, de los cuales desde 0 a 8% en peso de las partículas sólidas en la espuma de carbón son partículas de componentes formadores de ceniza.
2. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende los pasos de:
 - detener la introducción de la suspensión acuosa de finos de carbón en la celda de flotación de carbón; y
 - continuar generando burbujas y espuma de carbón por un periodo de tiempo desde 15 segundos a 10 minutos para separar partículas de carbón que permanecen en el agua de partículas de componentes formadores de ceniza.
3. El proceso de acuerdo con la reivindicación 2, que además comprende el paso de drenar el agua en la celda de flotación de carbón.
4. El proceso de acuerdo con la reivindicación 3, que además comprende el paso de recuperar las partículas sólidas del agua drenada.
5. El proceso de acuerdo con la reivindicación 4, que además comprende el paso de reciclar el agua a partir de la cual se recuperan las partículas sólidas.
6. El proceso de acuerdo con la reivindicación 2, que además comprende el paso de monitorear un contenido de las partículas sólidas en el agua en la celda de flotación de carbón y detener la introducción de la suspensión acuosa de finos de carbón en la celda de flotación de carbón cuando el contenido de las partículas sólidas en el agua en la celda de flotación de carbón supera un porcentaje de peso predeterminado.
7. El proceso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el porcentaje de peso predeterminado de las partículas sólidas en el agua está entre 3 y 6% en peso.
8. El proceso de acuerdo con la reivindicación 6, en donde el contenido de las partículas sólidas en el agua en la celda de flotación de carbón determina un contenido de partículas de componentes formadores de ceniza en la espuma de carbón.



Resolución N° 37663

Ref. Expediente N° NC2017/0003893

9. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la espuma de carbón comprende desde 25 a 50% en peso de partículas sólidas.
10. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la espuma de carbón comprende desde 45 a 50% en peso de partículas sólidas.
11. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, que además comprende el paso de balancear un volumen de entrada de la suspensión acuosa a un volumen de salida de espuma de carbón.
12. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las burbujas son generadas con un generador de burbuja o generadores de burbuja, en donde los generadores de burbuja comprenden un material poroso seleccionado de materiales cerámicos y plásticos hidrófobos que tienen un tamaño de poro promedio desde 3 a 30 μm .
13. El proceso de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las burbujas son generadas con un generador de burbuja o generadores de burbuja, en donde los generadores de burbuja comprenden un material poroso seleccionado de materiales cerámicos y plásticos hidrófobos que tienen un tamaño de poro promedio desde 3 a 10 μm .
14. Un proceso para separar partículas de carbón de partículas de componente formador de ceniza que comprende:
 - generar burbujas en agua dentro de una celda de flotación de carbón con un generador de burbuja o generadores de burbuja, en donde los generadores de burbuja comprenden un material poroso seleccionado de materiales cerámicos y plásticos hidrófobos que tienen un tamaño de poro promedio desde 3 a 30 μm ;
 - introducir una suspensión acuosa de finos de carbón que comprende partículas individuales discretas de carbón y partículas individuales discretas de componentes formadores de ceniza, en donde la suspensión acuosa comprende al menos 25% en peso de partículas de componentes formadores de ceniza en una base seca, en las burbujas dentro de la celda de flotación de carbón en donde las burbujas capturan y flotan las partículas de carbón y forman una espuma de carbón, en donde la espuma de carbón comprende partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza, de los cuales desde 0 a 5% en peso de las partículas sólidas en la espuma de carbón son partículas de componentes formadores de ceniza, en donde las partículas de carbón y las partículas de componentes formadores de ceniza en la suspensión acuosa tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 μm , en donde las burbujas se generan y la suspensión acuosa se introduce en las burbujas de modo que la tasa de flotación de la espuma de carbón es mayor a 1,5 MTPH/ m^2 en una base seca.
15. El proceso de acuerdo con la reivindicación 14, en donde la suspensión acuosa de finos de carbón contiene de 25 a 55% en peso de finos de carbón.
16. El proceso de acuerdo con la reivindicación 14, en donde los generadores de burbuja comprenden un material poroso seleccionado de cerámica y materiales plásticos hidrofóbicos que tiene un tamaño de poro promedio desde 0 a 10 μm .
17. Una suspensión acuosa de finos de carbón adecuada para separación por flotación inmediata que comprende:
 - partículas individuales discretas de carbón;
 - partículas individuales discretas de componentes formadores de ceniza, en donde la suspensión acuosa comprende al menos 25% en peso de partículas de componentes formadores de ceniza en una base seca; y

Ref. Expediente N° NC2017/0003893

- agua, en donde la suspensión acuosa contiene de 35 a 55% en peso de partículas sólidas que comprenden partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza, y en donde las partículas de carbón y las partículas de componentes formadores de ceniza tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 µm.
18. La suspensión acuosa de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la suspensión acuosa contiene de 45 a 55% en peso de partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza.
19. La suspensión acuosa de acuerdo con la reivindicación 17, en donde las partículas discretas de carbón comprenden componentes formadores de ceniza atrapados que tienen una cantidad desde 2 a 4% en peso de las partículas de carbón.
20. La suspensión acuosa de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la suspensión es libre de partículas de carbón aglomeradas y partículas de componentes formadores de ceniza.
21. Una espuma de carbón sin lavar generada en una celda de flotación de carbón que comprende desde 15 a 50% en peso de partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas individuales discretas de carbón y partículas individuales discretas de componente formador de ceniza, de los cuales desde 0 a 5% en peso de las partículas sólidas son partículas de componentes formadores de ceniza, y en donde las partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 µm.
22. La espuma de carbón de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la espuma de carbón comprende desde 25 a 50% en peso de partículas sólidas.
23. La espuma de carbón de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la espuma de carbón comprende desde 35 a 50% en peso de partículas sólidas.
24. La espuma de carbón de acuerdo con la reivindicación 21, en donde la espuma de carbón comprende desde 45 a 50% en peso de partículas sólidas.
25. Un proceso para separar partículas de componente formador de ceniza de partículas de carbón que comprende:
- generar burbujas en agua dentro de una celda de flotación de carbón;
 - introducir una suspensión acuosa de finos de carbón que comprende partículas individuales discretas de carbón y partículas individuales discretas de componentes formadores de ceniza, en donde la suspensión acuosa comprende al menos 25% en peso de partículas de componentes formadores de ceniza en una base seca, en las burbujas dentro de la celda de flotación de carbón en donde las burbujas capturan y flotan las partículas de carbón y forman una espuma de carbón; en donde la suspensión acuosa contiene más de 35% en peso de partículas sólidas que comprenden las partículas de carbón y las partículas de componentes formadores de ceniza, en donde las partículas de carbón y las partículas de componentes formadores de ceniza tienen un tamaño promedio de partícula desde 0 a 40 µm; y
 - remover la espuma de carbón para mantener una altura de la espuma de carbón desde 6 pulgadas (0,15 m) a 18 pulgadas (0,45 m).
26. El proceso de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la espuma de carbón comprende desde 25 a 50% en peso de partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas de carbón y partículas de componentes formadores de



Ref. Expediente N° NC2017/0003893

ceniza, de los cuales desde 0 a 8% en peso de las partículas sólidas son partículas de componentes formadores de ceniza.

27. El proceso de acuerdo con la reivindicación 25, en donde la espuma de carbón comprende desde 45 a 50% en peso de partículas sólidas y en donde las partículas sólidas comprenden partículas de carbón y partículas de componentes formadores de ceniza, de los cuales desde 0 a 8% en peso de las partículas sólidas son partículas de componentes formadores de ceniza.

