

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 83402

Ref. Expediente N° NC2018/0011447

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:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 25 de octubre de 2018, con el N° NC2018/0011447, por 3P TECHNOLOGY CORP., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “APARATO Y MÉTODOS PARA SEPARAR HIDROCARBUROS DE PARTÍCULAS”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/CA2017/050357 del 21 de marzo de 2017.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 846 el 30 de noviembre de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 897, notificado el 2 de febrero 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.

Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2018/0011447 el 14 de abril de 2021, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 28 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.

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.”*

Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 28 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0011447 del 14 de abril de 2021, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un aparato y métodos que difieren del estado de la técnica más cercano, US6254764, en que el aparato incluye dos barrenas paralelas para mover la mezcla dentro del contenedor y dicho aparato se configura de manera que, cuando se aplica un pulso de tensión a su par de terminales eléctricos, se genera una onda de choque en la mezcla para promover la separación de los componentes de la mezcla, donde los terminales están ubicados dentro de una región de interacción entre las mitades inferiores de las dos barrenas; y los métodos incluyen mover la mezcla mediante dos barrenas paralelas mientras que se aplica la serie de uno o más pulsos de tensión, donde los terminales eléctricos con que se aplican los pulsos están



Resolución N° 83402

Ref. Expediente N° NC2018/0011447

ubicados dentro de una región de interacción entre las mitades inferiores de las dos barrenas.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico de separar hidrocarburos pesados de roca o partículas minerales tales como arena o carbonatos. Dicha separación se usa sin el uso de aditivos que pueden incluir sustancias químicas peligrosas para el medio ambiente como ácidos, bases, jabón o materiales iónicos; al igual que evita la suministración de calor extremo a la mezcla y evita proporcionar una agitación a altas velocidades reduciendo la energía mecánica aplicada al tratamiento. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 28 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.

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:

“APARATO Y MÉTODOS PARA SEPARAR HIDROCARBUROS DE PARTÍCULAS”

Clasificación IPC: B01D 17/06.

Reivindicación(es): 1 a 28 incluidas en el radicado bajo el N° NC2018/0011447 del 14 de abril de 2021, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): 3P TECHNOLOGY CORP.

Domicilio(s): 5932 Dalmead Cres. NW, Calgary, Alberta T3A 1E6, CANADA.

Inventor(es): Trent HUNTER.

Prioridad(es) N° 29/03/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/314,720.
07/11/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/418,513.

Solicitud internacional N°: PCT/CA2017/050357

Fecha: 21 de marzo de 2017.

Vigente desde: 21 de marzo de 2017

Hasta: 21 de marzo de 2037.

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

Resolución N° **83402**

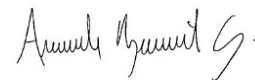
Ref. Expediente N° NC2018/0011447

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 3P TECHNOLOGY CORP., 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 23 de diciembre de 2021



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2021.12.23
17:00:27 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un aparato para separar hidrocarburos de partículas sólidas en una mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos, el aparato que comprende:
un contenedor para contener la mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos;
un generador de ondas de choque que comprende un par de terminales eléctricos situado dentro del contenedor, el par de terminales que comprende terminales separados;
dos barrenas paralelas para mover la mezcla dentro del contenedor; y una fuente de alimentación de pulsos configurada para aplicar uno o más pulsos de tensión al par de terminales eléctricos;
el aparato que se configura de manera que, cuando se aplica un pulso de tensión al par de terminales eléctricos, se genera una onda de choque en la mezcla para promover la separación de los componentes de la mezcla, y
en donde los terminales están ubicados dentro de una región de interacción entre las mitades inferiores de las dos barrenas.
2. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la fuente de alimentación de pulsos es una fuente de alimentación de alta tensión,
y en donde el par de terminales comprende un par de electrodos que tiene un electrodo positivo y un electrodo negativo posicionado dentro del contenedor y separados por un espacio, de manera que cuando se aplica un pulso de alta tensión a la mezcla, se genera un arco de plasma entre los electrodos que aplica una onda de choque a la mezcla.
3. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-2, en donde los terminales en el par de terminales están configurados para proporcionar un voltaje de al menos 18 kV.
4. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1-3, en donde los terminales en el par de terminales están configurados para proporcionar un gradiente de voltaje entre 39.4 kV/cm y 9.8 kV/cm.
5. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el generador de ondas de choque se configura para recibir un puente entre los terminales en el par de terminales eléctricos, el puente que se configura para explotar en respuesta a un pulso de tensión aplicado al par de terminales que aplica una onda de choque a la mezcla.
6. El aparato de acuerdo con la reivindicación 5, en donde el aparato comprende un mecanismo de reemplazo de puente, el reemplazador de puente configurado para reemplazar el puente después de cada pulso de tensión.
7. El aparato de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el generador de ondas de choque comprende un inyector de puente iónico configurado para inyectar una solución de solución iónica entre el par de terminales eléctricos del generador de ondas de choque de manera que cuando se aplica un pulso de tensión a la mezcla, se genera un arco de plasma entre el par de terminales eléctricos, el cual aplica una onda de choque a la mezcla.
8. El aparato de la reivindicación 7, en donde el inyector de puente iónico se configura para inyectar repetidamente un volumen de material iónico para permitir que se generen ondas de choque sucesivas por el generador de ondas de choque.



Resolución N° 83402

Ref. Expediente N° NC2018/0011447

9. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-8, en donde el aparato comprende un agitador configurado para mezclar la mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos.
10. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-9, en donde el aparato comprende múltiples pares de terminales.
11. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-10, en donde el aparato está configurado de modo que cada pulso tiene una energía de al menos 500J.
12. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-11, en donde el aparato se configura para aplicar una serie de ondas de choque a la mezcla.
13. El aparato de acuerdo con la reivindicación 12, en donde el aparato está configurado de modo que la separación temporal entre las ondas de choque sucesivas es de máximo 5 segundos.
14. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1-13, en donde el aparato está configurado de modo que el borde delantero del pulso de tensión es menor que 3 μ s.
15. El aparato de cualquiera de las reivindicaciones 1-14, en donde el contenedor tiene una base inclinada configurada para permitir que las partículas separadas se deslicen hacia una salida para facilitar la extracción de las partículas sólidas separadas.
16. El aparato de una cualquiera de las reivindicaciones 1-15, en donde las barrenas están configuradas para mover la mezcla con respecto a uno o más terminales estacionarios.
17. Un método para separar hidrocarburos de partículas sólidas en una mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos, el método que comprende:
aplicar una serie de uno o más pulsos de tensión entre los terminales posicionados dentro de la mezcla acuosa de mineral de hidrocarburo, de manera que, cuando se aplica dicho pulso de tensión a los terminales, se genera una onda de choque en la mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos que promueve la separación de los componentes de la mezcla;
y
mover la mezcla mediante dos barrenas paralelas mientras que se aplica la serie de uno o más pulsos de tensión,
en donde los terminales están ubicados dentro de una región de interacción entre las mitades inferiores de las dos barrenas.
18. El método de acuerdo con la reivindicación 17, en donde la serie de pulsos se configura para limitar la temperatura de la muestra a no más de 85°C.
19. Un método para separar hidrocarburos de partículas sólidas en una mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos, el método que comprende:
aplicar una serie de uno o más pulsos de tensión entre los terminales eléctricos posicionados dentro de la mezcla acuosa de mineral de hidrocarburo, de manera que, cuando se aplica dicho pulso de tensión a los terminales, se genera una onda de choque en la mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos que promueve la separación de los componentes de la mezcla,
en donde la mezcla acuosa de partículas e hidrocarburos comprende arena.



Resolución N° **83402**

Ref. Expediente N° NC2018/0011447

20. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-19, en donde el agua constituye no más de 90% en volumen de la mezcla acuosa de mineral de hidrocarburo.
21. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-20, en donde el agua constituye no más del 75% en volumen de la mezcla acuosa de mineral de hidrocarburo.
22. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-21, en donde los pulsos de tensión aplicados tienen un pico de voltaje entre 2 -25kV.
23. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-22, en donde cada uno de los pulsos de tensión entrega una energía entre 500J a 3800J.
24. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-23, en donde la serie de pulsos se configura para limitar la temperatura de la muestra a no más de 85°C.
25. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-24, en donde la separación temporal entre ondas de choque sucesivas es de máximo 5 segundos.
26. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-25, en donde los pulsos de tensión se aplican en un contenedor que tiene una base inclinada y una salida, y en donde el método comprende: guiar componentes separados de la mezcla a lo largo de la base inclinada hacia la salida.
27. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17-26, en donde el método comprende aplicar pulsos de voltaje a través de un puente entre los terminales en el par de terminales eléctricos, el puente está configurado para explotar en respuesta a un pulso de tensión aplicado al par de terminales que aplica una onda de choque a la mezcla.
28. El método de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 17 a 27, en donde el método comprende agitar la mezcla con uno o más agitadores físicos.