

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Señor(a)
BRISA INTERNATIONAL LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA Y MÉTODO PARA EL CRECIMIENTO Y EL PROCESAMIENTO DE BIOMASA”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2016/037002

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 10 de junio de 2016.

PRIORIDADES: 10/06/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/173,905
13/11/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/255,331
16/10/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/242,984

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. 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 91 del radicado N° NC2018/0000152 del 21 de mayo de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de disminuir la producción y descarga de dióxido de carbono en la producción de energía térmica y otros procesos industriales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un medio para reducir el dióxido de carbono y otros gases generados por las centrales térmicas a través del crecimiento de biomasa, que utiliza estas emisiones normalmente dañinas para producir biocombustibles y otros productos útiles

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Las reivindicaciones 3, 44, 52, 56 y 72, que hacen referencia a un sistema, no se encuentra correctamente caracterizado, ya que un sistema se define como un conjunto de aparatos y/o partes de estos, que cooperan entere si para lograr un propósito, lo cual no sucede en este caso, se sugiere realizar las modificaciones del caso.
- Las expresiones: *“opcionalmente”* (Reiv. 1, 6, 8, 9, 11, 12, 14, 16, 19, 26, 28, 30, 33, 37, 38, 42, 44, 46, 48, 47, 48, 49, 50, 53, 51, 55, 56, 68, 71, 72, 77, 79 a 84, 86, 87 y 89); *“y/o”* (23, 28, 32, 37 40, 42, 53, 68, 81, 82, 86), *“o”* (Reiv. 89, 12, 14, 33, 35); *“preferiblemente”* (Reiv. 5, 68), *“por ejemplo”* (Reiv. 26), *“tal como”* (Reiv. 4,



Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

45, 68), precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional a la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

- En las reivindicaciones las expresiones *"el fluido saliente de BGM es refinado opcionalmente entero o en parte opcionalmente por calor"* (Reiv. 1), *"procesada opcionalmente a través de un proceso de tratamiento primario, también denominado "tratamiento primario", antes de ser suministrada al BGM"* (Reiv. 3), *"es procesado opcionalmente antes de alimentar combustible opcionalmente al módulo de central térmica, y en donde el fluido saliente de BGM es suministrado opcionalmente a un módulo de gasificación"* (Reiv. 7), *"el proceso de tratamiento primario comprende: a. cribado; b. eliminación de arenisca; c. sedimentación; d. adición de productos químicos; e. y/u otros medios para preparar agua para la introducción en un BGM"* (Reiv. 3), aunque corresponden a reivindicaciones de un sistema presentan como características técnicas particularidades de un método, lo cual no es permitido ya que el método no se encuentra contenido dentro del alcance del objeto de la reivindicación que depende. Se le recuerda a la solicitante que las reivindicaciones dependientes son particularidades de la reivindicación de la cual depende, por tanto, las características de un método no son características particulares de un dispositivo, y por ende, no es material susceptible de estudio
- Los términos: *"aproximadamente"* (Reiv. 86), *"sustancialmente"* (87), son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- Las expresiones: precediendo una característica no son limitativos, porque hacen opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.
- Las reivindicaciones 6, 8, 11, 17, 21, 25, 31, 32, 39, 58 a 67 y 84, tienen por objeto un método, sin embargo, no muestran la secuencia de etapas técnicas con las condiciones técnicas para llevarlo a cabo, las cuales definen la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o definir la invención por sus características esenciales, teniendo en cuenta de no modificar o ampliar la materia ya divulgada.
- La reivindicación 84 no es clara por que presenta errores de redacción *"El sistema de la reivindicación 83 (...)"* y también reclama *"un método para utilizar y recuperar oxígeno (...)"*, es decir, la numeración se encuentra repetida. La reivindicación 39 refiere: *"Un método para proporcionar recursos a y recibir recursos del módulo de central térmica de la reivindicación 160"* (reiv.39), siendo el capítulo reivindicatorio de 91 reivindicaciones. Se requiere al solicitante hacer las aclaraciones necesarias.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso porque contiene un excesivo número de reivindicaciones independientes, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.
- Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de las características del sistema que hace parte de la invención de acuerdo con la



Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia objeto reivindicada.

3. Unidad de invención (Art 25 D 486)

La presente solicitud presenta diferentes conceptos técnicos comunes inventivos así:

Grupo 1: Reiv. 1 a 5. Un sistema.

Grupo 2: Reiv. 6 a 8. Un método para integrar una central térmica y un BGM.

Grupo 3: Reiv. 9 a 11. Un sistema configurado para utilizar y recuperar calor y/o enfriamiento y método para utilizar y recuperar calor y/o enfriamiento.

Grupo 4: Reiv. 12 a 15. Un sistema configurado para utilizar y recuperar el agua por uno o más módulos para el uso del agua, y un método para utilizar y recuperar agua.

Grupo 5: Reiv. 16 a 18, 26, 27, 30 a 32, 88 y 91. Un sistema configurado para utilizar y recuperar dióxido de carbono, y un método para utilizar y recuperar dióxido de carbono. Un sistema. Un método para atrapar gases de escape dentro de un sistema de generación de energía integrado, generación de combustible y tratamiento de residuos. Método para reparar el gas de escape. Un método preparar agua y/o suelos alcalinos y/o salados. Un sistema para el crecimiento de biomasa y reducción simultanea de dióxido de carbono. Un sistema

Grupo 6: Reiv. 19 a 25, 44, 45, 51, 52, 58, 64 y 86. un sistema configurado para el crecimiento de biomasa y método para el crecimiento de biomasa. Un sistema para procesar biomasa y método para procesar biomasa. Un sistema configurado para el crecimiento de biomasa. Método para el crecimiento de biomasa.

Grupo 7: Reiv. 28 y 29. Un sistema para la gestión de recursos de crecimiento de biomasa.

Grupo 8: Reiv. 33 a 36. Un sistema configurado para proporcionar longitudes de onda de luz (...) y método para proporcionar longitudes de onda de luz seleccionadas a una o más BGU o componentes de BGU.

Grupo 9: Reiv. 37 a 39. Un sistema configurado para proporcionar recursos a y/o recibir recursos de un módulo de central térmica. Un método para proporcionar recursos a y recibir recursos del módulo de central térmica.

Grupo 10: Reiv. 40 a 43, 56, 57, 67 y 89. Un sistema configurado para utilizar aire ambiente (...). Un método para utilizar aire ambiente (...). Sistema para proporcionar evacuación de aire. Método para evacuar aire. Un sistema.

Grupo 11: Reiv. 46, 47, 50, 59, 60 y 63. Un sistema configurado para procesar el disolvente (...). Método para procesar disolvente. Un sistema configurado para procesar vapor de disolvente. Método para procesar vapores de disolvente.

Grupo 12: Reiv. 48 a 49, 61 y 62. Un sistema configurado para secar la biomasa. Método para secar biomasa.

Grupo 13: Reiv. 53 a 54, 65, 72 a 76. Un sistema configurado para recuperar biomasa residual. Método para recuperar la biomasa residual. Un sistema configurado para utilizar una suspensión de biomasa/agua tratada.

Grupo 14: Reiv. 55 y 66. Sistema configurado para embotellar y/o envasar biomasa. Un método para embotellar y/o envasar biomasa.

Grupo 15: Reiv. 68 a 71. Sistema para la transferencia de calor. Método para transferir calor a un componente o u modulo.

Grupo 16: Reiv. 77 y 78, 79, 80 y 87. Un sistema para reducir las emisiones gaseosas de NOx y SOx de un gas de escape. Método para depurar un contaminante de SOx y NOx de un gas de chimenea. Un sistema para tratar y gestionar contaminantes. Un método.

Grupo 17: Reiv 81 y 82. Un sistema configurado para utilizar y recuperar presión. Método para utilizar y recuperar presión.



Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Grupo 18: Reiv. 83 a 84 y 90. Un sistema para la generación de energía y producción de combustible para utilizar y recuperar oxígeno. Método para utilizar y recuperar oxígeno. Un sistema.

Se sugiere presentar las solicitudes divisionales que considere necesarias, ó limitar la solicitud inicial a una sola invención, eliminando de ella las otras invenciones.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 10 de junio de 2015 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

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
D1	US 2007/0012041	“Hybrid generation with alternative fuel sources”	18 de enero de 2007
D2	US 2011/092726	“System for cultivation and processing of microorganisms, processing of products therefrom, and processing in drillhole reactors”	21 de abril de 2011

El documento D1¹ divulga una instalación para generación de energía solar y no solar. La generación solar de la instalación incluye la capacidad de generar directamente de la radiación solar o almacenar energía en un medio tangible, incluyendo generar calor o combustible solar generado. Además, la capacidad de generación solar puede ser segregada; de tal manera que los espectros separados de la insolación solar se utilizan para capturar calor para la generación eléctrica basada en turbinas de vapor, capturar energía lumínica para la generación eléctrica basada en la energía fotovoltaica, y para cultivar biomasa para generar un combustible solar. (Resumen)

El documento D2² divulga un métodos de cultivo de microorganismos autótrofos, en particular microalgas o diatomeas, en un biorreactor mediante la introducción de un cultivo de los microorganismos en un medio portador tixotrófico, tenue y gelificado, que contiene los nutrientes necesarios, y el desplazamiento del medio a lo largo de un pasaje a una velocidad suficientemente lenta para permitir el flujo laminar, que en sección transversal está cerrado y que tiene paredes transparentes a través de las cuales se irradia el cultivo para permitir la fotosíntesis. (Resumen)

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “Un sistema (...)” (Radicado N° NC2018/0000152 del 21 de mayo de 2018).

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

Características esenciales	D1
Un sistema que comprende:	“Un aparato para la generación de electricidad que comprende: (...)” (Reiv. 6)
Un módulo de crecimiento de biomasa (BGM)	“(…) al menos una unidad de crecimiento de biomasa” (Reiv. 6)

¹<https://patentimages.storage.googleapis.com/51/d7/23/2986635b365e8f/US20070012041A1.pdf>

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/05/d2/b8/d8398ebb130651/US20110092726A1.pdf>

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Un módulo de central térmica que produce dióxido de carbono y alimenta al BGM	“el aparato puede utilizar los productos de desecho de la generación basada en la combustión, en particular, el dióxido de carbono, como materia prima para el crecimiento de la biomasa” (Párr. 0062) “(…) la instalación de generación híbrida puede construirse y funcionar en un modo de emisión cero, en el que un combustible de biomasa u otro combustible se combina con argón u otro gas inerte, y se quema en un ciclo cerrado, de modo que el escape del mismo se depura de los productos de emisión, así como el gas inerte y otros subproductos de la combustión se recuperan, y se reutilizan, en el crecimiento de la biomasa (….) y el uso de dióxido de carbono como fuente de nutrientes para la biomasa” (Párr. 0022)
El módulo de la central térmica es alimentado por el fluido saliente del BGM	“(…) la instalación de generación híbrida puede construirse y funcionar en un modo de emisión cero, en el que un combustible de biomasa u otro combustible se combina con argón u otro gas inerte, y se quema en un ciclo cerrado” (Párr. 0022)
El fluido saliente de BGM es refinado con el calor del módulo de la central térmica	“Las algas se cultivan en el biorreactor 216, a partir del cual se pueden refinar aceites de algas u otros combustibles de ese tipo en la refinería 217” (Párr. 0073).
El gas de escape proporciona una parte sustancial del contenido de carbono del fluido saliente de BGM	“(…) Dióxido de carbono (CO₂) y agua (H₂O) son los principales nutrientes entregados al biorreactor e inicialmente se complementan con una fuente externa” (Párr 0071). “(…) Una vez que las algas se han reproducido y/o han crecido hasta un estado deseado, se liberan del bio-reactor y se bombean a una refinería en la que las algas se procesan para obtener una variedad de combustibles de alto poder calorífico, que son adecuados para una combustión óptima en un motor como el de una turbina de gas.” (Párr. 0056)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

La reivindicación 3 consiste en: “*Un sistema (…)*” (Radicado N° NC2018/0000152 del 21 de mayo de 2018).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un sistema que comprende:	“Un aparato para la generación de electricidad que comprende: (….)” (Reiv. 6)
Un módulo de BPP (Planta de procesamiento de biomasa)	“(…) Una vez que las algas se han reproducido y/o han crecido hasta un estado deseado, se liberan del bio-reactor y se bombean a una refinería en la que las algas se procesan para obtener una variedad de combustibles de alto poder calorífico, que son adecuados para una combustión óptima en un motor como el de una turbina de gas.” (Párrafo 0056)
Un módulo de BBPP (puede significar un módulo en donde el agua se puede procesar)	“El vapor (saturado de agua) que se está agotando de la Turbina de Vapor 7 fluye hacia el Recuperador (Separador de Vapor) 13, y luego fluye hacia el Condensador Enfriado por Agua 12. En el Condensador el vapor se condensa de nuevo en agua, que es bombeada de nuevo a través del Separador 13 al Calentador de Gas no operativo 4. Cuando la insolación solar está en su punto máximo, el agua condensada pasa por el Calentador de Gas 4, de vuelta al Intercambiador de Calor 3.” (Párrafo 0014) “(…) la instalación de generación operará plenamente su Campo Solar y producirá energía eléctrica que se utilizará

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

	exclusivamente para alimentar los sistemas de separación y almacenamiento de agua. (...)” (Párrafo 0042)
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del sistema de la reivindicación 3 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de la reivindicación dependiente así:

- Reivindicación 4: Usualmente, la Biomasa en tal Biorreactor se produce cuando un tipo específico de Algas se alimenta con nutrientes como Nitrógeno, Dióxido de Carbono y Agua, y se expone a un espectro solar concentrado (4 a 7 "Soles"), y filtrado de manera única. (...) Una vez que las algas se han reproducido y/o han crecido hasta un estado deseado, se liberan del biorreactor y se bombean a una refinería (...) (Párr. 0056).

La reivindicación dependiente 4 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: “El sistema de la reivindicación 1 (...)” (Radicado N° NC2018/0000152 del 21 de mayo de 2018).

Tabla 3. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
El sistema de la reivindicación 1, en donde:	Un aparato para la generación de electricidad de fuentes distintas de combustibles fósiles que comprende: (...)” (Reiv. 6).	Sistemas y aparatos para cultivar y procesar microalgas o diatomeas, materiales y desechos orgánicos (Párr. 2).
El BGM es suministrado por agua pretratada	(...) agua (H2O) son los principales nutrientes entregados al biorreactor e inicialmente se complementan con una fuente externa” (Párr. 0071).	No menciona
El agua del BGM tiene opcionalmente un tratamiento primario		No menciona
El BGM está configurado para producir un biocombustible	“Las algas crecen en el biorreactor 216, del cual aceite de algas y otros combustibles como tal pueden ser refinados en la refinería (...)” (Párr. 73)	“Cuando se vinculan, estos inventos proporcionan un proceso integrado mediante el cual las microalgas pueden cultivarse en tierras de bajo costo, para luego ser cosechadas, transportadas y procesadas económicamente para producir biocombustibles y coproductos neutros en cuanto al carbono.” (Párr. 226)
El fluido saliente de BGM es suministrado a un módulo de gasificación.	Otros subproductos de la combustión se recuperan y reutilizan en el crecimiento de la biomasa o en la combustión de la biomasa para generar electricidad en un sistema como una turbina de gas (Párr. 22).	No menciona
Un módulo BPP	“(…) Una vez que las algas se han reproducido y/o han crecido hasta un estado deseado, se liberan del bio-reactor y se bombean a una refinería en la que las algas se procesan para	No menciona

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

	obtener una variedad de combustibles de alto poder calorífico, que son adecuados para una combustión óptima en un motor como el de una turbina de gas.” (Párr. 56)	
Un módulo BBPP	“El vapor (saturado de agua) que se está agotando de la Turbina de Vapor 7 fluye hacia el Recuperador (Separador de Vapor) 13, y luego fluye hacia el Condensador Enfriado por Agua 12. En el Condensador el vapor se condensa de nuevo en agua, que es bombeada de nuevo a través del Separador 13 al Calentador de Gas no operativo 4. Cuando la insolación solar está en su punto máximo, el agua condensada pasa por el Calentador de Gas 4, de vuelta al Intercambiador de Calor 3.” (Párr. 0014) “(…) la instalación de generación operará plenamente su Campo Solar y producirá energía eléctrica que se utilizará exclusivamente para alimentar los sistemas de separación y almacenamiento de agua. (…)” (Párr. 0042)	No menciona
Un módulo de refinería	“Las algas se cultivan en el biorreactor 216, a partir del cual se pueden refinar aceites de algas u otros combustibles de ese tipo en la refinería 217” (Párr. 0073).	No menciona
Un módulo de recuperación de calor	“El calor residual de la turbina de gas fluye hacia el Generador de Vapor de Recuperación de Calor 26. Dentro del Generador de Vapor de Recuperación de Calor (…)” (Párr. 0037).	“Esta extracción de agua salada se llama blowdown. Su esterilización antes del estanque simplemente requieren el uso de una o más de las tecnologías de bajo costo, locales, de grandes fuentes de calor de alta temperatura, seguido por la recuperación de calor” (Párr. 0275).
Un módulo de desalinización	No menciona	“Las aguas residuales del proceso de la pulpa es mejorada por el proceso a una calidad que es típicamente adecuada para la irrigación de plantas y/o muchos usos industriales. Dependiendo de la salinidad de la materia prima, puede incluso producir agua potable a un costo menor que muchas otras formas de tratamiento.” (Párr. 203)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 2 porque divulga una instalación para generación de energía solar y no solar. La generación solar de la instalación incluye la capacidad de generar

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

directamente de la radiación solar o almacenar energía en un medio tangible, incluyendo generar calor o combustible solar generado. Además, la capacidad de generación solar puede ser segregada; de tal manera que los espectros separados de la insolación solar se utilizan para capturar calor para la generación eléctrica basada en turbinas de vapor, capturar energía lumínica para la generación eléctrica basada en la energía fotovoltaica, y para cultivar biomasa para generar un combustible solar (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 2 y el aparato divulgado de D1 consiste en que existe un módulo de desalinización.

El efecto que se logra al incluir un módulo de desalinización es reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema mejorando la viabilidad y estandarizando la operación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema mejorando la viabilidad y estandarizando la operación?

Sin embargo, el incluir un módulo de desalinización para reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema para mejor la viabilidad y estandarizando la operación, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y aparatos para cultivar y procesar microalgas o diatomeas, materiales y desechos orgánicos (Párr. 2). Las aguas residuales del proceso de la pulpa son mejoradas por el proceso a una calidad que es típicamente adecuada para la irrigación de plantas y/o muchos usos industriales. Dependiendo de la salinidad de la materia prima, puede incluso producir agua potable a un costo menor que muchas otras formas de tratamiento (...) el agua puede convertirse en un insumo para las plantas de desalinización que es más rentable y eficiente en recursos que el agua de mar. La salmuera concentrada y cargada de nutrientes de la planta de desalinización, después de la extracción de cualquier metal pesado valioso, puede ser canalizada a una granja de biorreactores para uso productivo, en lugar de causar posibles problemas ecológicos al ser canalizada al mar o desperdiciada (Párr. 203).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un módulo de desalinización del documento D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 2. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación dependiente 2 no menciona alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al sistema de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tiene nivel inventivo.

La reivindicación 5 consiste en: “Un sistema (...)” (Radicado N° NC2018/0000152 del 21 de mayo de 2018).

Tabla 4. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un sistema en donde se coubican dos o más de los siguientes:	Un aparato para la generación de electricidad que comprende: (...) (Reiv. 6)	Sistemas y aparatos para cultivar y procesar microalgas o diatomeas, materiales y desechos orgánicos (Párr. 2)

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Un módulo de central térmica	El aparato puede utilizar los productos de desecho de la generación basada en la combustión, en particular, el dióxido de carbono, como materia prima para el crecimiento de la biomasa (Párr. 62). (...) la instalación de generación híbrida puede construirse y funcionar en un modo de emisión cero, en el que un combustible de biomasa u otro combustible se combina con argón u otro gas inerte, y se quema en un ciclo cerrado, de modo que el escape del mismo se depura de los productos de emisión, así como el gas inerte y otros subproductos de la combustión se recuperan, y se reutilizan, en el crecimiento de la biomasa (...) y el uso de dióxido de carbono como fuente de nutrientes para la biomasa (Párr. 22).	No menciona
Un módulo de crecimiento de biomasa (BGM)	(...) al menos una unidad de crecimiento de biomas” (Reiv. 6).	No menciona
Un módulo de refinería	Las algas se cultivan en el biorreactor 216, a partir del cual se pueden refinar aceites de algas u otros combustibles de ese tipo en la refinería 21” (Párr. 73).	No menciona
Un módulo de gasificación.	Otros subproductos de la combustión se recuperan y reutilizan en el crecimiento de la biomasa o en la combustión de la biomasa para generar electricidad en un sistema como una turbina de gas (Párr. 22).	No menciona
Un módulo BPP	(...) Una vez que las algas se han reproducido y/o han crecido hasta un estado deseado, se liberan del bio-reactor y se bombean a una refinería en la que las algas se procesan para obtener una variedad de combustibles de alto poder calorífico, que son adecuados para una combustión óptima en un motor como el de una turbina de gas (Párr. 56)	No menciona
Un módulo BBPP	El vapor (saturado de agua) que se está agotando de la Turbina de Vapor 7 fluye hacia el Recuperador (Separador de Vapor) 13, y luego fluye hacia el Condensador Enfriado por Agua 12. En el Condensador el vapor se condensa de nuevo en agua, que es bombeada de nuevo a través del Separador 13 al Calentador de Gas no operativo 4. Cuando la insolación solar está en su punto máximo, el agua condensada pasa por el Calentador de Gas 4, de vuelta al Intercambiador de Calor 3 (Párr. 14). (...) la instalación de generación operará plenamente su Campo Solar y producirá energía eléctrica que se utilizará exclusivamente para alimentar	No menciona

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

	los sistemas de separación y almacenamiento de agua (...) (Párr. 0042)	
Un módulo de desalinización	No menciona	Las aguas residuales del proceso de la pulpa es mejorada por el proceso a una calidad que es típicamente adecuada para la irrigación de plantas y/o muchos usos industriales. Dependiendo de la salinidad de la materia prima, puede incluso producir agua potable a un costo menor que muchas otras formas de tratamiento (Párr. 203)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 5 porque divulga una instalación para generación de energía solar y no solar. La generación solar de la instalación incluye la capacidad de generar directamente de la radiación solar o almacenar energía en un medio tangible, incluyendo generar calor o combustible solar generado. Además, la capacidad de generación solar puede ser segregada; de tal manera que los espectros separados de la insolación solar se utilizan para capturar calor para la generación eléctrica basada en turbinas de vapor, capturar energía lumínica para la generación eléctrica basada en la energía fotovoltaica, y para cultivar biomasa para generar un combustible solar. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 5 y el aparato divulgado de D1 consiste en un módulo de desalinización.

El efecto que se logra al incluir un módulo de desalinización es reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema mejorando la viabilidad y estandarizando la operación.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 con el fin de reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema mejorando la viabilidad y estandarizando la operación?

Sin embargo, el incluir q un módulo de desalinización para reducir el contenido de sal del agua de que va al BGM y a todo el sistema para mejorar la viabilidad y estandarización de la operación ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a sistemas y aparatos para cultivar y procesar microalgas o diatomeas, materiales y desechos orgánicos (Párr. 2). Las aguas residuales del proceso de la pulpa son mejoradas por el proceso a una calidad que es típicamente adecuada para la irrigación de plantas y/o muchos usos industriales. Dependiendo de la salinidad de la materia prima, puede incluso producir agua potable a un costo menor que muchas otras formas de tratamiento (...) el agua puede convertirse en un insumo para las plantas de desalinización que es más rentable y eficiente en recursos que el agua de mar. La salmuera concentrada y cargada de nutrientes de la planta de desalinización, después de la extracción de cualquier metal pesado valioso, puede ser canalizada a una granja de biorreactores para uso productivo, en lugar de causar posibles problemas ecológicos al ser canalizada al mar o desperdiciada (Párr. 203).

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un módulo de desalinización del documento D2 en el sistema de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 5. Por lo cual se considera obvia.

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
D1	US 2007/0012041	1, 3 y 4	Novedad
		2 y 5	Nivel Inventivo
D2	US 2011/0092726	2 y 5	Nivel inventivo

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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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



Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0000152		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2016/037002		10/06/2016							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
10/06/2015				X					
Solicitante									
BRISA INTERNATIONAL LLC									
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 a 91					
Palabras clave utilizadas				Biomass, Fuel, Thermal plant, Carbon dioxide, Module, Exhaust gas, Flue gas, Heat, Refining.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	B01J 15/00				
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)		
SIPI	10050931	20/10/2011	-	-			A		
ISA	US2007/0012041	18/01/2007	1, 2, 3, 4 y 5	(Reiv. 6) (Párrafos 0013, 0014, 0022, 0037, 0042, 0056, 0062, 0071, 0073)			X, Y		
	US2015/0073188	12/03/2015	-	-			A		
	US2011/0092726	21/04/2011	2 y 5	(Reiv. 1) (Párrafos 0203, 0226, 0275)			Y		
	WO2014/206454	31/12/2014	-	-			A		
	US 6077548	20/06/2000	-	-			A		
	EP1790732	20/05/2007	-	-			A		
	US 013/0309157	21/11/2013	-	-			A		
Patbase	US 7191736	20/03/2007	-	-			A		
	WO 2013/131042	06/09/2013	-	-			A		
Orbit	EP1979679	30/01/2006	-	-			A		
Googlepatent	US 0302570	09/10/2014	-	-			A		
	WO 2009/142765	26/11/2009	-	-			A		
	CN 102746898	08/01/2014	-	-			A		
	US 0078049	14/03/2019	-	-			A		
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP)									
Apellido, A. A. (Fecha). Título del									

Oficio N° 3667 de 1 de abril de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

artículo. <i>Nombre de la revista. Volumen</i> (Número), pp-pp.	
O	
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx .	
(2) Categorías de documentos citados	
“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: 17/02/2020	
Examinador: Juan David Reyes Fernández	