



Superintendencia de
Industria y Comercio



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Por la cual se otorga una Patente de Invención

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 9 de enero de 2018 con el N° NC2018/0000152, por BRISA INTERNATIONAL LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "SISTEMA Y MÉTODO PARA EL CRECIMIENTO Y EL PROCESAMIENTO DE BIOMASA", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2016/037002 del 10 de junio de 2016.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 832 el 10 de julio de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que una vez adelantado el trámite contemplado por la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, esta Superintendencia resolvió denegar la patente solicitada bajo el radicado de la referencia mediante la Resolución N° 73972 del 24 de octubre de 2022. De igual forma, mediante escrito radicado con el N° NC2022/0017972 de fecha 12 de diciembre de 2022, el solicitante presentó recurso de reposición el cual fue resuelto mediante la Resolución N° 37035 del 30 de junio de 2023 revocando la decisión indicada en precedencia y ordenando regresar al trámite a la etapa de fondo.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 5795 de 22 de marzo de 2024, 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° NC2018/0000152 del 12 de agosto de 2024 respondió oportunamente el requerimiento formulado, adicionalmente bajo el N° NC2024/0010915 del 12 de agosto de 2024 presentó las reivindicaciones 1 a 36 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 36 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0010915 el 12 de agosto de 2024, cumplen los requisitos indicados anteriormente, toda vez que refieren a un sistema para producir salidas de biomasa, que



Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

difiere del estado de la técnica más cercano, US2014/030695, en que incluye un módulo de refinería (120) configurado para refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica. Además, refieren a un método para generar biomasa en un sistema, que difiere del estado de la técnica más cercano, US2014/030695, en que incluye la etapa de refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica.

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de proporcionar un sistema y un método más eficiente para producir biomasa refinada mediante el aprovechamiento del calor del módulo de la planta térmica para realizar el refinado. La biomasa y/o biocombustible refinado parcial o totalmente se puede utilizar como combustible, además permite recuperar el agua para su aprovechamiento en la central térmica. La invención permite mejorar la eficiencia del sistema y método para generar biomasa y reduce las emisiones al medio ambiente de dióxido de carbono, calor y otros productos residuales de las centrales térmicas. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 36 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.

Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0000152 el 6 de abril de 2022, solicitó la modificación del título a: "SISTEMA Y MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS MEDIANTE EL CRECIMIENTO DE BIOMASA", la cual no se acepta porque es general y no menciona las características que son nuevas e inventivas. Teniendo en cuenta lo anterior, el título quedará de la siguiente manera: "SISTEMA Y MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE GASES DE COMBUSTIÓN DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS MEDIANTE EL CRECIMIENTO Y REFINADO DE BIOMASA".

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

RESUELVE

ARTÍCULO 1: 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:

"SISTEMA Y MÉTODO PARA EL TRATAMIENTO DE GASES DE COMBUSTION DE CENTRALES TERMOELÉCTRICAS MEDIANTE EL CRECIMIENTO Y REFINADO DE BIOMASA"

Clasificación IPC: B01J 15/00.

Reivindicaciones: 1 a 36 incluidas en el radicado bajo el N° NC2024/0010915 el 12 de agosto de 2024, de acuerdo con el anexo 1.

Titular: BRISA INTERNATIONAL LLC.

Dirección: 2159 Wynnton Pointe Duluth, GA 30097, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

Inventores: Kevin C. HARMON, Shannon M. JOHNSON y Eugene T. HOLMES.

Prioridades N°: 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.

Solicitud internacional N°: PCT/US2016/037002

Fecha: 10 de junio de 2016.

Vigente desde: 10 de junio de 2016

Hasta: 10 de junio de 2036.

ARTÍCULO 2: 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 3: Notificar el contenido de la presente resolución a BRISA INTERNATIONAL LLC, advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante la 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 29 de octubre de 2024

LA SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



Firmado digitalmente
por: CIELO ELAINNE
RUSINQUE URREGO
Fecha: 2024.10.29
23:01:21 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un sistema para producir salidas de biomasa refinada, el sistema comprende:
 - a. un módulo de crecimiento de biomasa (BGM, 110) que está configurada para genera biomasa y para luego descarga un fluido saliente de BGM (117) que contiene diversos componentes de fluido saliente de BGM, donde al menos uno de los diversos componentes de fluido saliente de BGM es la biomasa;
 - b. un módulo de central térmica (108) que está configurada para producir energía de combustión con un gas (119) de escape que comprende dióxido de carbono, el sistema está configurado para alimentar combustible al BGM con el gas para que la biomasa crezca; y
 - c. un módulo de refinería (120) configurado para refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica; y en donde el gas de escape proporciona una parte del contenido de carbono del fluido saliente de BGM.
2. El sistema de la reivindicación 1 donde el BGM (110) se configura para ser suministrado por agua de alimentación de BGM (160).
3. El sistema de la reivindicación 2, en donde el BGM (110) está configurado para producir un biocombustible, el cual biocombustible (106) suministra el módulo de central térmica (108) ya sea directamente o después del procesamiento (102) adicional.
4. El sistema de la reivindicación 3 en donde el sistema se configura para procesar el agua de alimentación de BGM (160), antes que se suministre al BGM (110).
5. El sistema de la reivindicación 4 en donde el sistema se configura para procesar el agua de alimentación de BGM (160) mediante la realización de una o más de:
 - a. cribado;
 - b. eliminación de arenisca;
 - c. sedimentación;
 - d. adición de productos químicos;
 - e. u otros medios para preparar agua para la introducción en un BGM.
6. El sistema de las reivindicaciones 3 a 5 en donde el sistema está configurado para procesar el fluido saliente de BGM (117) antes de alimentar combustible al módulo de central térmica (108), y en donde el sistema está configurado para procesar el fluido saliente de BGM mediante:
 - a. un módulo de tratamiento terciario (114);
 - b. un espesador de gravedad (118) configurado para concentrar y separar el fluido saliente de BGM;
 - c. un módulo de dilución;
 - d. el módulo de refinería (120);
 - e. procesamiento;
 - f. un módulo de recuperación de calor (149); o
 - g. una combinación de a. – f. definidas anteriormente.
7. El sistema de la reivindicación 6 en donde el sistema está configurado para suministrar el fluido saliente de BGM (117) a uno o más de: un módulo de gasificación (125), un

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

módulo de planta de procesamiento de biomasa (BPP) (146) y un módulo de planta (BBPP) (144) de embotellado de agua/embotellado de producto de biomasa/empaque.

8. El sistema de la reivindicación 6 o la reivindicación 7 en donde el sistema está configurado para procesar el fluido saliente de BGM (117) por un módulo de tratamiento terciario (114) y donde el módulo de tratamiento terciario está configurado para suministrar una suspensión de biomasa/agua (116) al espesador de gravedad (118) que está configurado para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM.

9. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8 en donde el sistema está configurado para procesar el fluido saliente de BGM (117) por un módulo de tratamiento terciario (114) y el agua que resulta de este tratamiento terciario se direcciona como agua de reúso o de recirculación al BGM.

10. El sistema de la reivindicación 6 o la reivindicación 7 en donde el sistema está configurado para procesar el fluido saliente de BGM (117) por un espesador de gravedad (118) para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM y que comprende:

- a. una salida de agua, biomasa o extracto;
- b. una salida de suspensión de biomasa/agua tratada (también definida como un fluido saliente de BGM); y/o
- c. una salida de agua.

11. El sistema de la reivindicación 10 en donde el sistema está configurado para direccionar la salida de agua (140) del espesador de gravedad (118) para concentrar, separar o diluir el fluido saliente de BGM como agua de reúso.

12. El sistema de la reivindicación 10 o la reivindicación 11 donde el sistema está configurado para dirigir cualquier parte de la suspensión de biomasa/agua tratada hacia:

- a. el módulo de refinería (120); o
- b. el módulo de gasificación (125).

13. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 12 donde el módulo de central térmica (108) está configurado para proporcionar calor a los siguientes:

- a. el módulo de refinería (120);
- b. un módulo de BPP (146);
- c. productos de biomasa;
- d. un módulo de BBPP (144);
- e. el BGM (110);
- f. el módulo de gasificación (125);
- g. procesamiento de biocombustible (102);
- h. un módulo de desalinización (145); o
- i. una combinación de a. – h, definidas anteriormente.

14. el sistema de la reivindicación 13 que además comprende un módulo de planta de procesamiento de biomasa (BPP) (146) en donde el agua, biomasa o un extracto de estos se suministra al módulo de BPP.

15. El sistema de la reivindicación 13 o la reivindicación 14 donde el módulo de BPP (146) comprende:

- a. salidas de productos de biomasa (147);
- b. salidas de calor, agua o dióxido de carbono (148); o
- c. residuos (133).

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

16. El sistema de la reivindicación 14 donde el módulo BPP (146) comprende salidas de productos de biomasa que son direccionados a un módulo (BBPP) (144) de embotellado de agua/embotellado de producto de biomasa/empaque.

17. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 16 en donde el módulo de refinería recibe entradas seleccionadas de:

- a. fuentes de biomasa (161) diferentes al módulo de refinería;
- b. residuos; y
- c. presión (132).

18. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 3 a 16 en donde el módulo de refinería (120) tiene salidas seleccionadas de:

- a. biocrudo;
- b. biocombustible;
- c. agua; y
- d. residuos.

19. El sistema de la reivindicación 18 en donde el módulo de refinería (120) tiene salidas de biocrudo o biocombustible los cuales se combinan con la salida de fluido saliente de BGM.

20. El sistema de la reivindicación 19 donde el sistema está configurado de tal forma que la salida combinada de biocrudo o biocombustible y la salida de fluido saliente de BGM alimenta combustible al módulo de central térmica (108).

21. El sistema de la reivindicación 19 o 20 donde en donde las salidas de biocrudo o biocombustible del módulo de refinería (120) experimentan etapas adicionales seleccionadas de las siguientes:

- a. un módulo de recuperación de calor (135); y
- b. procesamiento (136).

22. El sistema de la reivindicación 21 donde el sistema está configurado para alimentan combustible al módulo de central térmica (120) posterior al módulo de recuperación de calor (135) o el de procesamiento (136) con las salidas de biocrudo o biocombustible del módulo de refinería (120).

23. El sistema de la reivindicación 21 o 22 en donde el módulo de refinería (120) está configurado para generar residuos (122) que son enviados a un módulo de gasificación (125).

24. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 17 a 23 donde el módulo de refinería (120) tiene una salida de agua (150) que se dirige a un módulo (152) de recuperación de calor o presión.

25. El sistema de la reivindicación 24 en donde el módulo (152) de recuperación de calor o presión está configurado para producir una salida de agua (154) en donde el agua se reutiliza.

26. Un sistema de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 25 que comprende un módulo de BPP (146) coubicado con un módulo de BBPP (144).

27. El sistema de la reivindicación 26, en donde:

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

- (i) el módulo de BPP (146) está configurado para proporcionar flujos de salida de biomasa o producto de biomasa (147) o ambos al módulo de BBPP (144);
- (ii) el módulo de BPP está configurado para recibir entradas de biomasa y una o más de:
 - a. agua;
 - b. extracto;
 - c. calor; y
 - d. cualquier combinación de los anteriores;
- (iii) el sistema está configurado de tal forma que uno o más de los siguientes se recuperan del módulo de BPP:
 - a. calor;
 - b. dióxido de carbono;
 - c. agua; y
 - d. residuos; y
- (iv) el módulo de BBPP está configurado para recibe una entrada de calor.

28. El sistema de la reivindicación 27 en donde el sistema está configurado de tal forma que los residuos comprenden uno o más de:

- a. biomasa;
- b. agua;
- c. sedimento;
- d. lodo;
- e. disolventes; y
- f. residuos químicos;

29. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 27 a 28 en donde el sistema está configurado de tal forma que los residuos son enviados a un módulo de refinería (120).

30. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 26 a 29 donde el módulo BPP está configurado para recibir una entrada de calor, que se proporciona por el módulo de central térmica (108) tal como en donde se coubica el módulo de central térmica y el módulo de BBPP (144).

31. El sistema de las reivindicaciones 30 en donde la biomasa de cualquier fuente puede ser procesada por uno o más de:

- a. el módulo de refinería (120);
- b. el módulo de gasificación (125); y
- c. el módulo de BPP (146).

32. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 30 a 31 en donde el módulo de desalinización (145) está configurado para generar salida de agua o salmuera o ambas.

33. El sistema de la reivindicación 32 en donde la salida de agua es dirigida a un módulo de BBPP (144) para envasado, o la salida de salmuera se descarga ya sea con o sin dilución de otras fuentes de agua.

34. El sistema de cualquiera de las reivindicaciones 1 a 33 donde el sistema está configurado para refinar la descarga de un fluido saliente de BGM (117) en su totalidad o parcialmente mediante el calor generado por el módulo de central térmica (108) utilizando un proceso seleccionado del grupo consistente en: precalentar la descarga del fluido de salida del BGM como un primer paso de otros procesos; separar la biomasa de una pluralidad de componentes presentes en el fluido saliente del BGM; purificar al menos uno de la pluralidad de componentes presentes en el fluido saliente del BGM; convertir una porción de la biomasa en biocrudo; convertir una porción de la biomasa en biogás;

Resolución N° 65855

Ref. Expediente N° NC2018/0000152

adicionar químicos a la descarga del fluido saliente del BGM, procesamiento hidrotermal, procesamiento térmico rápido, licuefacción hidrotérmica, carbonización hidrotérmica, gasificación catalítica hidrotérmica, conversión a biodiesel, conversión a bio-carbón, conversión a etanol, conversión a iso-butanol y conversión a butanol.

35. Un método para generar biomasa en un sistema que comprende:

- a. un módulo de crecimiento de biomasa (BGM, 110) que está configurada para genera biomasa y para luego descarga un fluido saliente de BGM (117);
 - b. un módulo de central térmica (108) que está configurada para producir energía de combustión con un gas (119) de escape que comprende dióxido de carbono; y
 - c. un módulo de refinería (120) configurado para refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica; y.
- el método incluye

- i. producir energía de la combustión en el módulo de central térmica con un gas (119) de escape que incluye dióxido de carbono y alimentar el BMG con un gas de escape para el crecimiento de biomasa;
- ii. generar biomasa en un módulo de crecimiento de biomasa (BGM, 110) y luego descarga un fluido saliente de BGM (117) que incluye una pluralidad de componentes de fluido saliente de BGM en donde al menos uno de la pluralidad de componentes de fluido saliente de BGM es la biomasa; y
- iii. refinar la refinar la descarga del fluido saliente de BGM entero o en parte por calor del módulo de la central térmica;

en donde el gas de escape proporciona una parte del contenido de carbono del fluido saliente de BGM.

36. El método de la reivindicación 35 que además comprende una o más de:

- a. refinar la biomasa para obtener un biocombustible (108);
- b. administrar la biomasa a la central térmica;
- c. administrar el biocombustible a la central térmica;
- d. quemar el biocombustible en la central térmica;
- e. administrar el gas de escape de la central térmica al BGM (110);
- f. procesar la biomasa en productos no combustibles; y
- g. eliminar contaminantes del gas de escape de la central térmica.