

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

Señor(a)
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA Y PROCESO DE PRODUCCION PARA OBTENCION DE BIOACEITE A PARTIR DE BIOMASA”**

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 26 de enero de 2017, bajo el número NC2016/0001515, 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 15 del radicado N° NC2016/0001515 del 26 de enero de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un proceso completo de producción de bioaceite mediante pirólisis rápida en donde se logren los tiempos de residencia adecuados y un sistema de condensación que maximice la cantidad de bioaceite producido.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un sistema para producción de bioaceite a partir de biomasa que comprende un mecanismo de suministro continuo de biomasa, un pirolizador, un mecanismo de separación de sólidos que conecta al pirolizados y un condensador que se conecta al mecanismo de separación de sólidos.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Se presentan como características técnicas esenciales de la invención términos generales, tales como: “(...) *mecanismo de suministro continuo de biomasa*” (reiv. 1, 4), “(...) *pirolizador*” (reiv. 1, 10), “(...) *mall*” (reiv. 1, 4), “(...) *mecanismo de separación de sólidos*” (reiv. 1, 10), “(...) *condensador*” (reiv. 1, 10), “(...) *vehículo de calentamiento*” (reiv. 3), “(...) *medios de calentamiento*” (reiv. 3, 4), “(...) *ciclones*” (reiv. 5), “(...) *separadores electrostáticos*” (reiv. 5), “(...) *precipitadores electrostáticos*” (reiv. 5), “(...) *separadores electrodinámicos*” (reiv. 5), “(...) *filtros*” (reiv. 5), “(...) *condensador de contacto directo*” (reiv. 6), “(...) *condensador de contacto indirecto*” (reiv. 9), los cuales sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones y no restringen la invención. Se sugiere realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma más específica la invención y/o

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

La expresión “(...) *freeboard*” (reiv. 3) se encuentra en idioma inglés, lo cual no es permitido, ya que el Artículo 8 de la Decisión 486 especifica que los documentos que se tramiten ante esta Oficina deben presentarse en idioma castellano. Se sugiere realizar la traducción de dicho término y presentar las aclaraciones pertinentes.

La expresión: “(...) *que transfieren calor a la zona de fluidización y a la zona de freeboard*” (reiv. 3) corresponde a una característica funcional, las cuales, aunque explican la relación que hay entre diversas características estructurales y pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no definen la invención. Por lo tanto, no se tiene en cuenta en el examen de patentabilidad.

Las reivindicaciones 7 y 8 hacen referencia a un condensador en la expresión: “(...) *El condensador de la reivindicación 6*”, sin embargo, la reivindicación 6 hace referencia a un sistema de acuerdo con la reivindicación 1. Se sugiere modificar los preámbulos de las reivindicaciones 7 y 8 de la siguiente manera: “*El sistema de la reivindicación 6, caracterizado porque el condensador (...)*”.

La expresión: “(...) *el nitrógeno líquido tiene una temperatura de saturación inferior a -30°C*” (reiv. 7), no es clara, ya que el nitrógeno líquido presenta una temperatura de saturación a presión atmosférica de -196°C. De la descripción se extrae que el solicitante quiere hacer referencia a un fluido refrigerante con una temperatura de saturación inferior a -30°C (folio 17, líneas 22-24). Se sugiere realizar las modificaciones pertinentes.

La expresión: “(...) *dispuestos operacionalmente*” (reiv. 8), es imprecisa, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirla por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 10 a 15 tienen por objeto “*Un proceso*”, sin embargo, muestran la secuencia de etapas técnicas de manera general, sin reivindicar sus condiciones técnicas tales como: flujos, temperaturas, materiales, equipos, tamaños de partícula, para las etapas de: “(...) *suministrar biomasa de forma continua*” (reiv. 10), “(...) *separar material particulado*” (reiv. 10), “(...) *condensar gases obtenidos por pirólisis*” (reiv. 10), “(...) *se condensan por contacto directo*” (reiv. 15), entre otras condiciones que definan completamente la invención. Se sugiere realizar las modificaciones necesarias.

Se presentan como características esenciales de la invención ventajas técnicas en las expresiones: “(...) *que sean condensables a una temperatura entre -30°C y 0°C*” (reiv. 10), las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la invención. Las reivindicaciones deben caracterizar un producto por la forma o constitución de este y las partes que lo componen, y el procedimiento por la secuencia de etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado.

Se sugiere al solicitante incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin de hacer más fácil y sencilla la comprensión de la materia reivindicada.

3.2. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literales (a) – (f))

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

La expresión “(...) *freeboard*” (p. ej. folio 13, línea 17) se encuentra en idioma inglés, lo cual no es permitido, ya que el Artículo 8 de la Decisión 486 especifica que los documentos que se tramiten ante esta Oficina deben presentarse en idioma castellano. Se sugiere realizar la traducción de dicho término y presentar las aclaraciones pertinentes.

La unidad “*mesh*” presente en capítulo descriptivo (p. ej. folio 16 línea 2) no es una unidad del Sistema Internacional de unidades. De acuerdo con el decreto 3464 de 1980 se dispuso que se debe adoptar en el país el Sistema Internacional de Unidades (SI) como sistema obligatorio. [Decreto 3464 de 1980, artículo 1 “Adoptar el Sistema Internacional de Unidades, SI, como sistema obligatorio de unidades en materia de metrología en el territorio de la República de Colombia.”], por lo tanto, se solicita cambiar las unidades de la solicitud a dicho Sistema.

Se le recuerda al solicitante que la denominación de cantidades decimales en el Sistema Internacional de Unidades se denota mediante puntos los múltiplos de diez y mediante comas las cifras que denotan cantidades racionales. Se recomienda hacer las correcciones necesarias a lo largo del capítulo reivindicatorio y descriptivo.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 31 de agosto de 2016 que corresponde a la fecha de presentación nacional. 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 5961786	“Apparatus for a circulating bed transport fast pyrolysis reactor system”	05 de octubre de 1999
D2	US 2011/0315537	“selective temperature quench and electrostatic recovery of bio-oil fractions”	29 de diciembre de 2011

El documento D1¹ divulga un nuevo método y equipo para la pirólisis rápida de materiales que contienen carbono que incluye una mezclado rápido, una alta velocidad de calentamiento, un tiempo de residencia corto y controlado, y un enfriamiento rápido primario del producto (resumen).

El documento D2² divulga un proceso para enfriar, separar y recolectar componentes seleccionados de una corriente producto de un proceso de pirólisis (resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un sistema para producción de bioaceite a partir de biomasa que comprende (...)*” (Radicado N° NC2016/0001515 del 26 de enero de 2017).

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

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=19991005&CC=US&NR=5961786A&KC=A

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20111229&CC=US&NR=2011315537A1&KC=A1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

Características esenciales	D1
Un sistema para producción de bioaceite a partir de biomasa que comprende:	Un nuevo equipo para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).
a) un mecanismo de suministro continuo de biomasa;	Un ejemplo de un sistema de alimentación de sólidos usado incluye una tolva (5), la cual es usada para entregar material sólido a un tornillo de alimentación del reactor (4) (Col. 13, líneas 4-6).
b) un pirolizador que tiene una entrada de biomasa que se conecta al mecanismo de suministro continuo de biomasa;	Un reactor de cama arrastrada para la pirólisis rápida de material carbonífero que comprende una sección de mezclado que tiene medios de entrada para la introducción del material que contiene carbono (Col. 7, líneas 50-56).
y tiene una malla;	No menciona.
c) un mecanismo de separación de sólidos que se conecta al pirolizador; y	Los sólidos inorgánicos junto con los vapores producidos y la ceniza son transportados del reactor (1) a un sistema de recirculación de sólidos (2) (Col. 11, líneas 33-35). Los vapores no condensados, los gases no condensables y el material particulado fino sale del primer sistema de recirculación de sólidos a un segundo ciclón de alta eficiencia (6) (Col. 11, líneas 62-66).
d) un condensador que se conecta al mecanismo de separación de sólidos.	La corriente de producto caliente (54) del segundo separador (6) es de inmediato enfriada y condensada por un líquido recirculado frío, en un condensador primario, típicamente una columna de condensación de contacto directo (Col. 12, líneas 7-13).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un nuevo equipo para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el equipo divulgado de D1 consiste en que este último no divulga una malla en el pirolizador.

No se evidencia un efecto asociado a incluir la malla, teniendo en cuenta que el equipo del documento D1 ya presenta un sistema de recirculación de sólidos construido de manera integral con el reactor, evitando la salida indeseable de material particulado.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el equipo conocido en D1 con el fin de obtener un equipo alternativo?

Sin embargo, el incluir una malla para retener el material particulado dentro del pirolizador es de conocimiento del técnico medio, ya que mallas se pueden poner en la base y en la parte superior de la cama para prevenir el escape no deseado de las partículas sólidas del reactor (pág. 1599) ⁽³⁾.

3 Suleiman, Y., Ibrahim, H., Anyakora, N., Mohammed, F., Abubakar, A., Aderemi, B., Okonkwo, P. (2013). *Design and fabrication of fluidized-bed reactor*. International Journal of Engineering And Computer Science, Volume 2, (5), pp. 1595-1605. Recuperado de:
https://www.researchgate.net/publication/328080096_DESIGN_AND_FABRICATION_OF_FLUIDIZED-BED_REACTOR

**REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO**

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la malla del estado de la técnica en el equipo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Un ejemplo de un sistema de alimentación de sólidos usado incluye una tolva (5), la cual es usada para entregar material sólido a un tornillo de alimentación del reactor (4) (Col. 13, líneas 4-6).
- Reivindicaciones 3 y 4: El gas de transporte, típicamente un gas inerte, es introducido al reactor por medio de una cámara (18), localizada debajo de la placa de distribución de gas, típicamente una placa de rejilla (Col. 14, líneas 8-12). Una sección de mezclado que tiene medios de entrada para la introducción del material que contiene carbono (Col. 7, líneas 50-56). Combustión directa o indirecta de carbón o gas, o de un combustible externo, o calentamiento indirecto por resistencia eléctrica pueden ser empleados para calentar los sólidos recirculados antes de que sean inyectados a la sección de mezclado (16) (Col. 9, líneas 51-57). El calor requerido para llevar a cabo el proceso de pirólisis es transferido a las zonas de mezclado y reacción (1, 15, 16) principalmente por material particulado catalítico o inerte, caliente (Col. 9, líneas 46-50).
- Reivindicación 5: Los vapores no condensados, los gases no condensables y el material particulado fino sale del primer sistema de recirculación de sólidos a un segundo ciclón de alta eficiencia (6) (Col. 11, líneas 62-66).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5 no mencionan 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 tienen nivel inventivo.

La reivindicación 6 consiste en: *“El sistema de la reivindicación 1, caracterizado porque el condensador es un condensador de contacto directo de gases obtenidos por pirólisis y nitrógeno líquido”* (Radicado N° NC2016/0001515 del 26 de enero de 2017).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un nuevo equipo para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 6 y el equipo divulgado de D1 consiste en que este último no divulga que el líquido de enfriamiento es nitrógeno líquido.

El efecto que se logra al incluir como líquido de enfriamiento nitrógeno líquido es realizar un enfriamiento más rápido de los vapores obtenidos en la pirólisis.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el equipo conocido en D1 con el fin de enfriar rápidamente los vapores obtenidos en la pirólisis?

Sin embargo, el emplear nitrógeno líquido para enfriar rápidamente los vapores obtenidos de la pirólisis ya está divulgado en el documento D2 que menciona que el fluido de enfriamiento y el producto de vapor de la pirólisis son mezclados juntos en una zona de mezclado (Párr. 0051). El fluido de enfriamiento es nitrógeno o nitrógeno líquido (reiv. 4).

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el nitrógeno líquido como líquido de enfriamiento del documento D2 en el equipo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 8: Se observa en la figura 1 que el condensador (8) tiene una entrada del vapor producido (54), una entrada de líquido refrigerante, una salida de gases/vapores (58) y deflectores. El líquido calentado es sacado por la parte baja del condensador por medio de una bomba (57) (Col. 12, líneas 12-14).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7: En una modalidad, el fluido de enfriamiento está a una temperatura de cerca de -195°C (Párr. 0049). El fluido de enfriamiento es nitrógeno o nitrógeno líquido (reiv. 4).

La reivindicación 9 consiste en: *“El sistema de la reivindicación 1, caracterizado porque el condensador es un condensador de contacto indirecto”* (Radicado N° NC2016/0001515 del 26 de enero de 2017).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 9 porque divulga un nuevo equipo para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 9 y el equipo divulgado de D1 consiste en que este último no divulga que el condensador es un condensador de contacto indirecto.

No se evidencia un efecto técnico apreciable al incluir un condensador de contacto indirecto.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el equipo conocido en D1 con el fin de obtener un equipo alternativo?

Sin embargo, el incluir un condensador de tiro indirecto ya se encuentra divulgado en el documento D2 que menciona que diversos procesos usan intercambiadores de calor de contacto indirecto para recuperar el bioaceite (Párr. 0013).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el intercambiador de calor de contacto indirecto del documento D2 en el equipo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 9. Por lo cual se considera obvia.

La reivindicación 10 consiste en: *“Un proceso para la producción de bioaceite a partir de biomasa que comprende las etapas (...)”* (Radicado N° NC2016/0001515 del 26 de enero de 2017).

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

Características esenciales	D1	D2
----------------------------	----	----

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

Un proceso para la producción de bioaceite a partir de biomasa que comprende las etapas:	Un nuevo método para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).	Un método para separar un aceite de pirólisis rápida (reiv. 10).
a) suministrar biomasa de forma continua a un pirolizador;	Un ejemplo de un sistema de alimentación de sólidos usado incluye una tolva (5), la cual es usada para entregar material sólido a un tornillo de alimentación del reactor (4) (Col. 13, líneas 4-6). La operación del sistema fue continua (Col. 19, línea 9).	No menciona.
b) pirolizar la biomasa a una tasa de calentamiento superior a 1000°C/s, a una temperatura entre 300°C y 750°C, y con un tiempo de residencia inferior a 2 segundos, en el pirolizador;	Un sistema de pirólisis rápida se caracteriza por los siguientes requerimientos: 1) una tasa de calentamiento muy rápida, típicamente de 1000 °C/s a 1000000 °C/s. 2) Una temperatura de reacción entre 350°C a 800°C. Un tiempo de residencia controlado. Típicamente entre 0,03 s a 2 s (Col. 2, líneas 9 a 20). Luego de la inyección en la zona de reacción del sistema, la pirólisis rápida de la materia que contiene carbono es iniciada (Col. 11, líneas 31-33).	No menciona.
c) separar material particulado presente en los gases obtenidos por pirólisis en la etapa b), en un mecanismo de separación de sólidos; y,	El sólido inorgánico portador de calor, junto con los vapores producidos y la ceniza son llevadas del reactor (1) a un sistema de recirculación de sólidos (2). En este sistema, (2), los sólidos son removidos de la corriente en fase gaseosa (Col. 11, líneas 33-38).	Los vapores de la pirólisis fueron pasados a través de dos ciclones (Párr. 0046).
d) condensar gases obtenidos por pirólisis que sean condensables a una temperatura entre -30°C y 0°C, en un condensador.	La corriente de producto caliente (54) del segundo separador (6) es de inmediato enfriada y condensada por un líquido recirculado frío, en un condensador primario, típicamente una columna de condensación de contacto directo (Col. 12, líneas 7-13). No menciona la temperatura de condensación.	En una modalidad preferida, los vapores/gases (45) pueden ser enfriados en un condensador (40). Por ejemplo, el condensador (40) puede operar cerca de la presión atmosférica a alrededor de -15°C (Párr. 0057).

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulga un nuevo método para el procesamiento térmico rápido de materiales que contienen carbono (Col. 6, líneas 24-28).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 10 y el método divulgado de D1 consiste en que este último no divulga condensar los gases en una temperatura entre -30°C y 0°C.

No se evidencia un efecto asociado al operar dicho rango de temperatura, teniendo en cuenta que una persona normalmente versada en la materia ajustaría la temperatura de condensación de acuerdo con la fracción de vapor que se desea recuperar.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D1 con el fin de obtener un método alternativo?

Sin embargo, el emplear una temperatura de condensación de manera que recupere los vapores condensables entre -30°C y 0°C, ya se encuentra divulgado en el documento D2, que menciona que, en una modalidad preferida, los vapores/gases (45) pueden ser enfriados en un condensador (40). La temperatura del condensador puede ser un poco mayor que el punto de congelamiento de los componentes de la corriente de producto, para asegurar una máxima eficiencia en la recolección. Por ejemplo, el condensador (40) puede operar cerca de la presión atmosférica a alrededor de -15°C (Párr. 0057).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a emplear la temperatura de condensación del documento D2 en el método de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 10. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 13: Condiciones de operación: Temperatura del reactor: 500°C (Col. 16, línea 24).

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 14: La temperatura del condensador puede ser un poco mayor que el punto de congelamiento de los componentes de la corriente de producto, para asegurar una máxima eficiencia en la recolección. Por ejemplo, el condensador (40) puede operar cerca de la presión atmosférica a alrededor de -15°C (Párr. 0057).
- Reivindicación 15: El fluido de enfriamiento y el producto de vapor de la pirólisis son mezclados juntos en una zona de mezclado (Párr. 0051). El fluido de enfriamiento es nitrógeno o nitrógeno líquido (reiv. 4).
- Reivindicaciones 11 y 12: Se derivan de manera evidente a partir de la experiencia y el saber general del experto medio ⁽⁴⁾, el cual conoce que la biomasa puede venir de diferentes fuentes y tener distinto tamaño de partícula, por ejemplo, menor a 0,1 cm (Pág. 210), una cantidad de cenizas variada, que puede estar entre 2,90% y 9,70% (Pág. 196, tabla X.2.), y una humedad del 7,6% en peso (Pág. 164, figura IX.1.) ⁽⁵⁾.

Las reivindicaciones dependientes 11 a 15 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo proceso de la reivindicación 10, 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:

⁴ “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” Proceso 43-IP-2002, publicado en la G.O.A.C. N° 870, de 9 de diciembre de 2002, caso: formulaciones de péptidos hidrosolubles de liberación retardada.

⁵Lozano, S. (enero, 2019). *Evaluación de la biomasa como recurso energético renovable en Cataluña* [Tesis doctoral. Encontrado en <https://www.tdx.cat/bitstream/handle/10803/7920/tsml1de1.pdf?sequence=3>



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

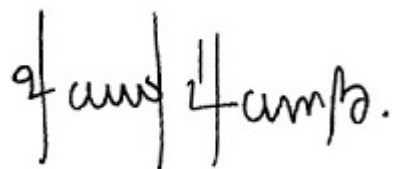
Ref. Expediente N° NC2016/0001515

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5961786	1 a 15	Nivel Inventivo
D2	US 2011/0315537	6 a 15	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.



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2016/0001515		1°	x	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
31/08/2016						x			
Solicitante									
UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA									
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 15					
Palabras clave utilizadas				Quench*, cool*, bio, oil, hydrocarbon, liquid, carbon*, biomass, reactor, pyroly*, nitrogen, liquid nitrogen, LN2, condenser, cyclone, separation, separator, heat carrier, screw, hopper, feed, mix*					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C10L 5/00				
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(?)		
SIPI	CO 14129092	27/06/2014	-	-			A		
	NC 2016/0000689	18/08/2017	-	-			A, P		
ISA	US 5961786	05/10/1999	1 a 15	Todo el documento			Y		
	US 2011/0315537	29/12/2011	6 a 15	Todo el documento			Y		
	US 2011/0201854	18/08/2011	-	-			A		
	WO 2014/145223	18/09/2014	-	-			A		
	US 7008459	07/03/2006	-	-			A		
PATBASE	EP 2800798	12/11/2014	-	-			A		
	MX 2012014867	24/06/2014	-	-			A		
	US 8961743	24/02/2015	-	-			A		
	WO 14209973	31/12/2014	-	-			A		
	US 8317883	27/11/2012	-	-			A		
(1) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.		Suleiman, Y., Ibrahim, H., Anyakora, N., Mohammed, F., Abubakar, A., Aderemi, B., Okonkwo, P. (2013). <i>Design and fabrication of fluidized-bed reactor</i> . International Journal of Engineering And Computer Science, Volume 2, (5), pp. 1595-1605. Recuperado de: https://www.researchgate.net/publication/328080096_DESIGN_AND_FABRICATION_OF_FLUIDIZED-BED_REACTOR							

REPÚBLICA DE COLOMBIA

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 2937 de 23 de abril de 2019

Ref. Expediente N° NC2016/0001515

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: 05/04/2019	
Examinador: HUGO ALEJANDRO PINEDA PÉREZ	