

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

Señor(a)
CARLOS FERNANDO BARON BLANCO

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “TERMODEGRADACIÓN A BAJA PRESIÓN (TDBP) PARA LA DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (DFRSU) CON PRODUCCIÓN DE FNCER. TDBP PARA LA DFRSU CON PRODUCCIÓN DE FNCER.”

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)

En atención a lo establecido por el literal a) del numeral 1.2.2.5.1 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia, esta Oficina evidencia que no se realizó el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación relacionada con el capítulo descriptivo y reivindicatorio, el cual fue presentado con ocasión de la respuesta allegada al Oficio N° NC2020/0002320 del 16 de noviembre del 2021. Por lo tanto, el estudio de patentabilidad que aquí se adelantó, no puede considerar la modificación antes mencionada.

La modificación de la descripción radicada mediante escrito N° NC2022/0002206 del 27 de febrero de 2022, no es aceptable porque incluye que la biomasa se transforme en biocarbón lo cual no habían sido considerados inicialmente, por lo cual se amplía el objeto de la solicitud.

Se aceptan las modificaciones del capítulo reivindicatorio radicado el 24 de marzo de 2022, bajo el número NC2022/0003451 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 2 del radicado N° NC2022/0003451 del 24 de marzo de 2022.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un proceso y un aparato para el tratamiento térmico de los residuos sólidos urbanos a temperaturas menores a los 1000°C, y de menor costo que los rellenos sanitarios convencionales.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso y un aparato para degradación de biomasa y convertirla en biocombustible a una temperatura entre 180°C y 400°C y una presión entre 1585 Pa y 4826 KPa.

3. De la solicitud de patente



Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

3.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2020/0002320 el 16 de noviembre de 2021, solicitó la modificación del título a: "TERMO DEGRADACION A BAJA PRESION PARA LA DISPOSICION FINAL DE RESIDUOS SOLIDOS URBANOS", la cual no se acepta porque no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión, ya que no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en las reivindicaciones. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere el título siguiente: "APARATO Y PROCESO PARA LA TERMO DEGRADACIÓN A BAJA PRESIÓN (TDBP) DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS (RSU)".

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Esta Oficina informa que, la reivindicación 1 hace referencia a una lista de partes sin que se establezca una relación funcional entre estas. Se sugiere incluir dicha relación funcional o la descripción de la interrelación entre las partes mencionadas, con el fin de tener un claro entendimiento del objeto que se reclama de acuerdo con el soportado en la descripción. Igualmente, se recuerda que la estructura de las reivindicaciones consta de dos partes: un preámbulo y una parte característica: en el preámbulo se indica cuál es el objeto que se está reclamando seguido de un enlace gramatical que puede ser "que comprende" o "caracterizado porque comprende", una posibilidad para el preámbulo de la materia que se reclama en la reivindicación 1 sería: "Un aparato para la termo degradación a baja presión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU), caracterizado por:"

El preámbulo de la reivindicación 2 no es clara porque menciona "Es un proceso de conversión termoquímico dentro de un Termo Tubo (TT)", permite que, la energía contenida en la Biomasa presente en los (RSU) "basuras", sea transformada en Biocarbón, deshidratándola y presionándola herméticamente a temperaturas y presiones bajas" (subrayado fuera de texto). Sin embargo, en la solicitud inicial no se menciona que la biomasa se transforme en biocarbón, por lo cual dicha afirmación se considera una ampliación de materia. Se sugiere reemplazar la palabra biocarbón por biomasa deshidratada. Además, el preámbulo hace referencia a un uso del producto obtenido a través del proceso reivindicado al mencionar que "Ya reciclada y reducida la Biomasa a Biocarbón, este, se utiliza como fuente de calor para su mismo tratamiento Biotérmico - Hermético, haciendo el proceso sostenible, remplazando las energías fósiles por energía fotosintética (Biocarbón), menos contaminante" (subrayado fuera de texto), no obstante, los usos no patentables por lo cual se sugiere eliminar dicho uso. Un ejemplo de preámbulo para la reivindicación de proceso es: "Proceso de termo degradación a baja presión de los Residuos Sólidos Urbanos (RSU) dentro del aparato de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que comprende las siguientes etapas:"

Adicionalmente, el proceso divulgado en la reivindicación 2 presenta como características técnicas esenciales de la invención ventajas técnicas "A esta Temperatura y Presión baja, también higienizamos o le damos asepsia a la totalidad de (RSU) tratados, dando un alto grado de Bioseguridad, para escoger manualmente los Residuos Efectivamente Aprovechables (REA), como Biocarbón, plásticos, vidrio, metales y hueso", las cuales no se aceptan como características técnicas ya que no definen específicamente la estructura de la invención. La reivindicación debe caracterizar el procedimiento por la secuencia de

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

etapas técnicas que inciden sobre una materia que se encaminan a la obtención de una cosa o resultado. Por lo anterior, la única característica esencial que define el proceso de la reivindicación 2 es someter la Biomasa, junto a los demás Residuos Sólidos Urbanos (RSU), sin seleccionar, a temperatura y presión bajas: ($180\text{ }^{\circ}\text{C} \leq \text{Temperatura} \leq 400\text{ }^{\circ}\text{C}$) y ($1.585\text{ KPa} \leq \text{Presión} \leq 4.826\text{ KPa}$). Además, se recuerda que las reivindicaciones de proceso son independientes de las reivindicaciones de aparato, por lo cual, no se puede caracterizar el proceso por el aparato que se emplea.

3.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literales (a, b))

La descripción de la invención debe ser clara y completa, de manera que una persona versada en la materia pueda ejecutarla. Se sugiere organizar de tal manera que indique: a) el sector tecnológico donde se aplica la invención; b) la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología.

La descripción no divulga la invención de manera suficientemente completa para que la persona normalmente versada en la materia técnica correspondiente pueda ejecutarla (o reproducirla), porque no divulga con suficiente detalle la solución aportada por la invención de acuerdo con el problema técnico planteado, sírvase explicar teniendo en cuenta que cualquier modificación no podrá implicar adición de nueva materia diferente de la inicialmente presentada.

El término “biga” no es claro, parece referirse a “viga”. Se sugiere hacer las aclaraciones y correcciones necesarias.

Las unidades “PSI” no se encuentran en el Sistema Internacional, se requiere su conversión a kPa.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de marzo de 2020 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
D2	Kwon, E, et al. <i>Proceedings of the 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference</i>	“An investigation into the syngas production from municipal solid waste (MSW) gasification under various pressures and CO2 concentration atmospheres”	24 de agosto de 2009
D3	US5191846A	“Self-contained household garbage incinerator”	09 de marzo de 1993
D4	US5311828	“Incinerator”	17 de mayo de 1994

D2¹ divulga un proceso de gasificación de residuos sólidos municipales (MSW) para la producción de gas de síntesis, que consta de dos pasos de degradación térmica. El primer paso de degradación térmica ocurre a temperaturas entre 280 y 350 °C y consiste principalmente en la descomposición del componente de biomasa en hidrocarburos

¹Kwon, E, et al. (2009) “An Investigation Into the Syngas Production From Municipal Solid Waste (MSW) Gasification Under Various Pressures and CO₂ Concentration Atmospheres.” *Proceedings of the 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference. 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference*. Chantilly, Virginia, USA. May 18–20, 2009. pp. 231-236. ASME. <https://doi.org/10.1115/NAWTEC17-2351>

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

ligeros C₁₋₃. El segundo paso de degradación térmica ocurre entre 380 y 450 °C y se atribuye principalmente a componentes poliméricos, como plásticos y caucho, en los RSU. Además, realizan una serie de pruebas para identificar el régimen operativo óptimo para la gasificación de RSU, que cubren un rango de temperaturas entre 280 a 700°C, presiones entre 30 a 45 Bar (entre 3000 a 4500 kPa) (Resumen).

D3² revela un aparato incinerador autónomo para quemar desperdicios, que comprende: una cámara para contener desperdicios; una membrana porosa que encierra parcialmente dicha cámara; un alojamiento hermético al aire que encierra dicha membrana porosa y dicha cámara; medios de combustible para suministrar combustible a dicha membrana porosa; y medios de combustión superficial en la superficie de dicha membrana porosa frente a dicha cámara para quemar los desechos contenidos en dicha cámara mediante combustión superficial. (Reiv. 1)

D4³ enseña un incinerador mejorado en el que los gases de combustión que resultan de la combustión de desechos fluyen fuera del incinerador desde el fondo de este último, reduciendo así la aparición de contaminación secundaria. (Resumen).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 2 consiste en: *“Es un proceso de conversión termoquímico dentro de un Termo Tubo (TT), permite que, la energía contenida en la **Biomasa** presente en los (RSU) “basuras”, sea transformada en **Biocarbón**, deshidratándola y presionándola herméticamente a **temperaturas y presiones bajas**. (...)”* (Radicado N° NC2022/0003451 del 24 de marzo de 2022)

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

Características esenciales	D2
Un proceso de conversión termoquímico dentro de un Termo Tubo (TT) permite que, la energía Contenida en la Biomasa presente en los (RSU) “basuras”	Proceso de gasificación de residuos sólidos municipales (MSW) para la producción de gas de síntesis
Someter la Biomasa, junto a los demás Residuos Sólidos Urbanos (RSU), sin seleccionar, a temperatura y presión bajas: Temperatura Entre 180 °C y 400 °C Presión Entre 1.585 KPa a 4.826 KPa	Régimen operativo óptimo para la gasificación de RSU, Temperaturas entre 280 a 700°C Presión entre 30 a 45 Bar (entre 3000 a 4500 kPa) (Resumen, Pág. 3 Párr. 2, 4)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del proceso de la reivindicación 2 habían sido divulgadas previamente en D2, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un aparato denominado **Termo Tubo (TT)**, para tratar en su interior, masiva y herméticamente la Disposición Final de residuos Sólidos Urbanos (DFRSU) “basuras”, sin seleccionarlas. El (TT) se caracteriza por tener los siguientes componentes: (...)”* (Radicado N° NC2022/0003451 del 24 de marzo de 2022).

² <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/025254499/publication/US5191846A?q=pn%3DUS5191846A>

³ <https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/026302675/publication/US5311828A?q=pn%3DUS5311828A>

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

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

Características esenciales	D3	D4
Un aparato para tratar en su interior, masiva y herméticamente la DFRSU	Un aparato incinerador autónomo para quemar desperdicios (reiv. 1)	Un incinerador (reiv. 1)
Una guaya. (1). En acero.	----	Cuerda de metal 93 (col. 3 línea 10)
Una viga-brazo, (2).	---	Soporte de cuerda rígido 91 (col. 3 línea 9)
Un mecanismo de giro, (3).	Bisagra 33 de la tapa 26 (Col.4, línea 26)	Un mecanismo automático de cuerda 92 (col. 3 línea 10)
Una tapa superior (Ts), (4).	tapa superior 26 de la carcasa 22 (Col.4, línea 26)	Tapa del horno 20 (Col.2, línea 43)
Un cilindro (TT), (5).	Carcasa 22 hermética al aire (Col.3, línea 54)	Cuerpo del horno 10 (Col.2, línea 46)
Un manómetro, (6).	Monitoreo de presión 29 (Col.4, línea 11)	---
Una válvula de alivio, (7).	Válvula de liberación de presión 32. (col. 3 líneas 13 a 15)	---
Una camisa (8).	Cámara 11 para contener los desechos. Cilindro de alambre- acero inoxidable o titanio, es reemplazable (Col.2, línea 33; col. 3 líneas 44 a 50)	---
Una primera chimenea, (9).	La válvula de escape 32 está protegida por un filtro que elimina los contaminantes del gas que pasa. (col. 3 líneas 13 a 15)	chimenea 13 (Col.2, línea 59-60)
Una caldera, (10).	la combustión superficial genera calor radiante que se transfiere desde la membrana porosa 13 a través del espacio 12 (col. 3 líneas 29 a 31)	tubo de precalentamiento 50 (Col.3, línea 47)
Un orificio para inyector de aire, (12).	Suministro de combustión 15 mezcla aire y metano aire (Col.2, línea 51)	conducto de aire 72 (Col.4, línea 15)
Puerta, (13)	Espacio de cenizas 37 (Col.4, línea 11)	una puerta de liberación de cenizas 12 (Col.2, línea 54)
Una segunda chimenea, (11).	---	chimenea 13 (Col.2, línea 59-60)
Una tapa inferior (Ti), (14). Fabricada en cobre (Cu).	Espacio de cenizas 37 (Col.5, línea 8 a 15)	la pared inferior 11 (Col.3, línea 37)
Cuatro columnas, (15) fabricadas en acero, sostienen al (TT).	---	Un soporte (fig. 1)
Un gato hidráulico central, (16). Un puente- grúa, (17). La conforman dos grúas. Un gato hidráulico de expansión y contracción, (18).	---	---
Una tapa inferior de camisa, hecha en cobre, (19).	Cámara 11 cerrada en la parte inferior 19 (Col.5, línea 7)	---
Un termómetro con luz infrarroja. (externo), (20).	Monitor de temperatura 31 (Col.4, línea 13)	Interruptor de temperatura (col. 5, línea 2)

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

D3 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato incinerador autónomo para quemar desperdicios, que comprende: una cámara (11) para contener desperdicios; una membrana porosa (13) que encierra parcialmente la cámara (11); una carcasa (22) hermética al aire que encierra la membrana porosa (13) y la cámara (11); medios de combustible (15) para suministrar combustible a la membrana porosa (13); y medios de combustión superficial en la superficie de dicha membrana porosa frente a la cámara para quemar los desechos contenidos en la cámara (11). El aparato incinerador contiene medios de realimentación de presión (29) y temperatura (31) para controlar y regular la presión o temperatura dentro del aparato (Reiv. 1, col.3 líneas 29 a 55, col 4 líneas 13 26) Adicionalmente, D3 enseña que el dispositivo contiene en el fondo (13) de la cámara (11) un espacio de cenizas (37) para extraer las cenizas (Col.5, líneas 8 a 15)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado de D3 consiste en que incluye una guaya en acero, una viga- brazo, un mecanismo de giro, una segunda chimenea, cuatro columnas, un gato hidráulico central, un puente- grúa y un gato hidráulico de expansión y contracción.

El efecto que se logra al incluir una guaya en acero, una viga- brazo, un mecanismo de giro es permitir la apertura de la tapa superior. El efecto de incluir una segunda chimenea es evacuar los gases de combustión de la caldera. El efecto de incluir las cuatro columnas es soportar el cilindro del termo tubo y el efecto de incluir el gato hidráulico central, un puente- grúa, y el gato hidráulico de expansión y contracción es permitir la extracción de la camisa del termo tubo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D3 con el fin de permitir la apertura de la tapa superior, la extracción de la camisa del aparato, evacuar los gases de la caldera y soportar el cilindro del termo tubo?

Sin embargo, el incluir una guaya en acero, una viga- brazo, un mecanismo de giro para permitir la apertura de la tapa superior; una segunda chimenea para evacuar los gases de combustión de la caldera; y las cuatro columnas para soportar el cilindro del termo tubo, ya está divulgado en el documento D4 que se refiere a un incinerador, que comprende: un cuerpo de horno (10) que encierra una cámara de combustión para recibir desechos en su interior, donde la pared inferior (11) del cuerpo de horno (10) está provista de una abertura central (110) y una puerta de liberación de cenizas (12) á montada de forma pivotante en la pared inferior (11) en la abertura central (110). Además, tiene una chimenea (13) en un lado del cuerpo del horno (10) y tiene una parte de extremo inferior que se comunica con la cámara de combustión del cuerpo del horno (Reiv. 1, col. 2 líneas 40 a 60).

Por otra parte, D4 enseña que el incinerador contiene una tapa (20) y dispositivo de control de movimiento automático de apertura y cierre (90) de la tapa, que comprende: un soporte rígido de cuerda(91) que se extiende hacia arriba desde la parte superior abierta del cuerpo del horno (10); un mecanismo automático de enrollado de cuerda (92) asegurado en el soporte de cuerda(91); y una cuerda de metal (93) que tiene un extremo enrollado en el mecanismo automático (92)de enrollado de cuerda y otro extremo extendido a lo largo del soporte de cuerda (91) y conectado a la tapa del horno (10); por lo que, la acción de enrollado de dicho mecanismo de enrollado automático de hilo provoca que dicha tapa del horno se mueva a una posición abierta, y la acción de desenrollado de dicho mecanismo de enrollado automático de hilo provoca que dicha tapa de horno se mueva a una posición cerrada (reiv.3, 4).

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

Si bien D3 y D4 no mencionan el uso del gato hidráulico central, el puente- grúa, o el gato hidráulico de expansión y contracción para permitir la extracción de la camisa del termo tubo, es de conocimiento general que dichos equipos son empleados a nivel industrial para levantar cargas pesadas.⁴ Por lo anterior una persona versada en la materia emplearía el gato hidráulico central, el puente- grúa, o el gato hidráulico de expansión y contracción para la extracción de la camisa del termo tubo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir la guaya, la viga- brazo, un mecanismo de giro, una segunda chimenea, cuatro columnas de D4 junto con los equipos de levantamiento de cargas pesadas en el aparato de D3, para así llegar al objeto de la reivindicación1. 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
D2	Kwon, E, et al. <i>Proceedings of the 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference</i>	2	Novedad
D3	US5191846A	1	Nivel inventivo
D4	US5311828	1	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

Argumentos respecto a las modificaciones.

El solicitante afirma que: *“Pido **modificar y/o cambiar** la frase, “Fuente No Convencional de Energía Renovable” (FNCER), por la palabra **Biocarbón**. El Biocarbón es una (FNCER), el término **Biocarbón** es más preciso y no crea confusión.”*

Esta Oficina aclara que, si bien el biocarbón es una fuente no convencional de energía renovable, dicha modificación sería una ampliación de materia ya que estaría limitando la invención a sólo la producción del biocarbón dejando a un lado otras fuentes no convencionales, como el biogás y los biocombustibles líquidos. Por lo anterior, esta Oficina no acepta las modificaciones del capítulo descriptivo bajo el radicado N° NC2022/0002206 del 27 de febrero de 2022. Además, se sugiere emplear la palabra *“biomasa deshidratada”* para reemplazar el término *“Fuente No Convencional de Energía Renovable (FNCER)”*

El solicitante menciona que *“**En** la solicitud inicial, principio de la página 8, coloqué en acero, el metal de la Tapa superior (Ts) del Termo Tubo (TT), pido **modificarla o cambiarla** por el metal aluminio (Al). El motivo del cambio de metal de acero a (Al) de la (Ts), es debido a que el (Al) es menos denso o pesado que el Acero, por lo tanto, los mecanismos de giro y trasladado de la (Ts) requieren menos esfuerzos, menos energía, menos desgaste, hace más práctico y versátil sus movimientos. También, podríamos apreciar el reemplazo de metal en la (Ts) de acero a (Al), como la **“corrección de un error material”**.”*

⁴ <https://www.rsfs-maquinaría.com/es/otros-productos/gatos-hidraulicos/como-funcionan-los-gatos-hidraulicos>. Recuperado el 5 de octubre



Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

*En la solicitud inicial, capítulo **DESCRIPCIÓN**, yendo al final de la página 9, dice: “El cuerpo del cilindro del TT, la Ts y la caldera, exceptuando la Tapa inferior (Ti), tendrá adherida una manta de cerámica KAOWOOL, con un espesor aproximado de 1 cm, su función es aislarlos térmicamente y concentrar la totalidad de energía térmica del FNCER al interior del TT”.*

*Argumentando, el texto final será: “**La cara externa de la Tapa Superior (Ts) fabricada en aluminio (Al), está forrada con una manta cerámica KAOWOOL, aislante térmico que permite conservar o atrapar el calor interno durante el ciclo de Biotratamiento Biotérmico**”.*

Esta Oficina considera una ampliación de materia modificar el material de fabricación de la tapa superior del termo tubo ya que en la descripción inicial se menciona que el material de dicha etapa era acero y no aluminio. Adicionalmente, esta Oficina no evidencia el pago correspondiente a la tasa por concepto de modificación relacionada con el capítulo descriptivo radicado N° NC 2020/0002320 del 16 de noviembre del 2021. Por anterior, esta Oficina no acepta la modificación del capítulo descriptivo.

El solicitante menciona que, “3. En el “RESUMEN y resto del texto”, de la solicitud inicial escribí: “Termo degradación a Baja Presión (TDBP), para la Disposición final de Residuos Sólidos Urbanos (DFRSU), con producción de FNCER o Biocombustible, consiste en, utilizar baja temperatura y presión (**$180^{\circ}\text{C} \leq \text{Temperatura} \leq 400^{\circ}\text{C}$ y $230 \text{ PSI} \leq \text{Presión} \leq 700 \text{ PSI}$**).

*Se me indicó en el oficio N° 16115, debía convertir las unidades de Presión de **PSI a KPa**.”*

Esta Oficina reitera que la modificación del capítulo descriptivo radicado bajo el N° NC2020/0002320 del 16 de noviembre del 2021 no se acepta por que no se evidencia el pago correspondiente a la tasa de modificación y por ampliación de materia, mientras que la modificación del capítulo descriptivo radicado con N° NC2022/0002206 del 27 de febrero de 2022 no han sido aceptadas por ampliación de materia. Por lo tanto, el capítulo descriptivo estudiado fue el presentado el 02 de marzo de 2020, y dicho capítulo presenta las objeciones indicadas en el Oficio N°16115 y en consecuencia, se mantiene la objeción de que las unidades de presión, PSI, no son unidades del Sistema Internacional, por ende, se debe hacer la conversión de psi a kPa.

El solicitante requiere “La **modificación** que pido queda así: “**utilizar baja temperatura y presión ($140^{\circ}\text{C} \leq \text{Temperatura} \leq 200^{\circ}\text{C}$) y ($1.300 \text{ KPa} \leq \text{Presión} \leq 2.000 \text{ KPa}$)**”, NO implica una ampliación de la protección, sólo disminuimos los rangos de temperatura y presión”

Esta Oficina indica que disminuir los rangos de temperatura y presión son considerados una ampliación de la materia, ya que los límites de los rangos tanto de temperatura como presión no está sustentado en la solicitud inicial. Por lo anterior, esta Oficina no acepta la modificación de los rangos de temperatura y presión y se deben mantener los rangos enseñados inicialmente, es decir, $180^{\circ}\text{C} \leq \text{Temperatura} \leq 400^{\circ}\text{C}$ y $1585\text{kPa} \leq \text{Presión} \leq 4.826\text{kPa}$.

Por otra parte, esta oficina sugiere que la descripción sea nuevamente presentada incluyendo la información establecida por el ya citado artículo de la norma comunitaria. Es decir:

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

“(…) a) el sector tecnológico donde se aplica la invención

b) la tecnología anterior que fuese útil para la comprensión y el examen de la invención y las referencias a los documentos y publicaciones anteriores relativas a dicha tecnología

c) incluye una descripción de la invención en términos que permitan la comprensión del problema técnico y de la solución aportada, exponiendo diferencias y eventuales ventajas con respecto a la tecnología anterior

d) una reseña a los dibujos (si es el caso)

e) se describe la mejor manera conocida para llevar a la práctica la invención, con ejemplos y referencias a los dibujos, de ser estos pertinentes

f) indica como la invención satisface la condición de ser susceptible de aplicación industrial, si ello no fuese evidente de la descripción o de la naturaleza de la invención.”

Se debe tener en cuenta que, de acuerdo con el artículo 34 de la citada Decisión, dicha modificación no podrá ampliar la divulgación inicial; por lo que, en caso de agregar nuevos elementos en la solicitud, la descripción modificada no será aceptada.

Argumentos respecto al examen de novedad.

El solicitante argumenta que **“Razones por la que (PSyG), NO se ha anticipado el objeto de la solicitud NC2020/0002320, y afirmamos que (TDBP) es único en su estado de la técnica:**

1. (PSyG), **“es un proceso para producir gas de síntesis a partir de una sustancia carbonosa y / o tratar una sustancia carbonosa”**. Esto quiere decir que, la sustancia ya está carbonada, a partir de este estado físico, es que producen el gas de síntesis. **(Ver link, Reivindicación 1, página 1).**

2. (PSyG), **en ningún momento, se puede clasificar como proceso tecnológico para dar tratamiento y solución a la Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos (DFRSU), como lo es, Termo Degradación a Baja Presión (TDBP), para la Disposición Final de Residuos Sólidos Urbanos (DFRSU).**”

3. (TDBP) **es un proceso tecnológico único, para el tratamiento en la (DFRSU) procesándolos herméticamente con presiones y temperaturas bajas ($140^{\circ}\text{C} \leq \text{Temperatura} \leq 200^{\circ}\text{C}$; $1.300 \text{ KPa} \leq \text{Presión} \leq 2.000 \text{ KPa}$), por medio de un aparato especial, inventado, denominado Termo Tubo (TT). (TDBP) Produce su propio Biocarbón para su propio uso con una metodología única y particular. (PSyG) NO tiene ninguna semejanza a (TDBP).**

4. El proceso (PSyG), **“incluye las siguientes etapas: a) reducir la humedad superficial de la sustancia carbonosa; b) reducir la humedad inherente de la sustancia carbonosa; y, c) gasificar la sustancia carbonosa para producir gas de síntesis, donde en la etapa a) la sustancia carbonosa se pone en contacto directamente con un gas caliente a una temperatura de entre 50 grados centígrados a 250 grados centígrados, y / o la sustancia carbonosa se pone en contacto indirectamente con vapor saturado a una temperatura de entre 105 grados centígrados y 250 grados centígrados, y donde la temperatura de la**

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

sustancia carbonosa después del paso b) y antes del paso c) está entre 80 grados centígrados y 220 grados centígrados". (Ver link, Reivindicación 1, pág. 1).

*5. Como podemos ver y entender y, de acuerdo al numeral anterior (4), (PSyG) seca una sustancia carbonosa, escalando temperaturas y por etapas, a través de **gas caliente o vapor saturado** y, cuando llega a un nivel de secado la sustancia carbonosa, produce **gas de síntesis**, ese es su objetivo principal. NO seca la sustancia carbonosa herméticamente a través de (TT) como lo hace la tecnología (TDBP), lo cual hace a (TDBP) y (PSyG), dos tecnologías totalmente diferentes.*

(...)

Conclusión: *reafirmamos que (TDBP), es único en su estado de la técnica a nivel mundial, para el tratamiento en la (DFRSU) y obtención de BIOCARBÓN, por lo tanto, (PSyG) NO se ha anticipa el objeto de la solicitud NC2020/0002320 o (TDBP)."*

Esta Oficina aclara que los exámenes de patentabilidad se basan en buscar en el estado del arte las características esenciales definidas en el capítulo reivindicatorio y no en la descripción. Por lo tanto, cuando se realizó el Oficio No. 16115, esta Oficina sólo considerado como características esenciales de la invención, las etapas de: deshidratar la biomasa a temperatura a baja temperatura y presión, transformar la a biocombustible sin combustibles fósiles, las cuales se anticipaban en D1.

No obstante, de acuerdo con las modificaciones del capítulo reivindicatorio radicado bajo el N° NC2022/0003451 del 24 de marzo de 2022, esta Oficina considera como características esenciales de la invención, las partes que conforman el aparato señaladas en la reivindicación 1 y las etapas del proceso divulgadas en la reivindicación 2. Por lo anterior, esta Oficina le halla la razón al solicitante al decir que el documento D1 no enseña ni un aparato ni un proceso en el cual se traten los residuos sólidos urbanos a una temperatura entre 180 °C y 400 °C y una presión entre 1585 kPa y 4826 kPa. En consecuencia, las reivindicaciones 1 y 2 son nuevas frente a D1. Adicionalmente, no se emplea el documento D1 en el presente examen de patentabilidad.

Asimismo, esta Oficina realiza una nueva búsqueda de antecedentes teniendo en cuenta las características esenciales presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio y establece que todas las características esenciales del proceso reclamado en la reivindicación 2 se encuentran anticipadas por el D2, el cual revela un proceso de gasificación de residuos sólidos municipales (RSU) para la producción de gas de síntesis, que consta de dos pasos de degradación térmica. El primer paso de degradación térmica ocurre a temperaturas entre 280 y 350 °C y consiste principalmente en la descomposición del componente de biomasa en hidrocarburos ligeros C₁₋₃. El segundo paso de degradación térmica ocurre entre 380 y 450 °C y se atribuye principalmente a componentes poliméricos, como plásticos y caucho, en los RSU. Además, realizan una serie de pruebas para identificar el régimen operativo óptimo para la gasificación de RSU, que cubren un rango de temperaturas entre 280 a 700°C, presiones entre 30 a 45 Bar (entre 3000 a 4500 kPa). Donde los rangos de temperatura y presión expuestos en D2 se solapan con los rangos reclamados en la en la reivindicación 2.

Adicionalmente, se reitera que un proceso se caracteriza por sus etapas y las condiciones, y no puede ser caracterizado por el aparato que se utiliza, por lo anterior, la única etapa presente en el proceso reclamado en la reivindicación 2 es someter la Biomasa, junto a los demás Residuos Sólidos Urbanos (RSU), sin seleccionar, a temperatura y presión bajas: (180 °C ≤ Temperatura ≤ 400 °C) y (1.585 KPa ≤ Presión ≤ 4.826 KPa), y dicha etapa había sido anticipada en D2. En consecuencia, el proceso de la reivindicación 2 no es nuevo frente a D2.

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

Igualmente, esta Oficina considera que la reivindicación 1 carece de nivel inventivo frente a los documentos D3 y D4, por las razones ya explicadas en el numeral 5.2 de la presente del presente Oficio.

Finalmente, esta Oficina le sugiere evaluar la posibilidad de convertir la solicitud de patente de invención a patente de modelo de utilidad, ya que el proceso reivindicado carece de novedad frente al documento D2 y el aparato reivindicado no supera el nivel inventivo frente a los documentos D3 y D4. Se le recuerda que el modelo de utilidad se define en el artículo 81 de la decisión 486 del 2000, como:

“Se considera modelo de utilidad, a toda nueva forma, configuración o disposición de elementos, de algún artefacto, herramienta, instrumento, mecanismo u otro objeto o de alguna parte del mismo, que permita un mejor o diferente funcionamiento, utilización o fabricación del objeto que le incorpore o que le proporcione alguna utilidad, ventaja o efecto técnico que antes no tenía.

Los modelos de utilidad se protegerán mediante patentes”

En el modelo de utilidad el tiempo de protección es de 10 años a partir de la fecha de la presentación de la solicitud y para obtener la patente, en el examen de fondo se debe cumplir con los requisitos de novedad y aplicación industrial, mientras que en la patente de invención se incluye el requisito de nivel inventivo.

Si el solicitante considera esta última opción, debe eliminar la reivindicación de proceso, y hacer las correcciones de claridad del aparato definido en la reivindicación 1 (numeral 3 del presente Oficio), en caso contrario y de continuar como patente de invención, el solicitante deberá allegar las correcciones de claridad del capítulo reivindicatorio junto con los argumentos que apoyen la novedad y el nivel inventivo de la solicitud.

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 el 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 de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

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

Oficio N° **17152** de **24 de octubre de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No. NC2020/0002320		Examen de patentabilidad							
		1°		2°	x	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
02 mar. 2020							X		
Solicitante									
CARLOS FERNANDO BARON BLANCO									
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 2					
Palabras clave utilizadas				garbage or trash or waste or junk or rubbish or refuse or draff incinerator pressure boiler or cauldron tank or container or recipient or vessel urban solid waste casing biomass near (dry* or dehydr* or dewater*) and biofuel and ((waste or resid*) near (separ* or classif* or sort*)) and (low near (Temperature and pressure) biomass near (dry* or dehydr* or dewater*) and (low near (Temperature and pressure)) and (waste or resid*)					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP: B65F 9/00, B65F 5/00, B65F 7/00, C04B 18/30, C08J 11/00					
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	NC2019/0014489	20/12/2019	-	-			A		
	14032099	14/02/2014	-	-			A		
	NC2018/0012422	19/11/2018	-	-			A		
Patbase	US20100115841	13/05/2010	-	-			A		
	BR102013002897	09/12/2010	-	-			A		
	US20080280338	13/11/2018	-	-			A		
	US5191846	09/03/1993	-	-			A		
	US5289786A	01/03/1994	1	Reiv. 1 col.3 líneas 29 a 55, col 4 líneas 13			Y		
	WO2010151094A1	29/12/2010	-	-			A		
	JP2000283427A	13/10/2000	-	-			A		
Google patent	US3411465A	19/11/1968	-	-			A		
	DE2828555A1	31/05/1979	-	-			A		
	US5558028A	24/09/1996	1	Reiv. 1, 3, 4, col. 2 líneas 40 a 60			Y		
	CN101012384	08/08/2007	-	-			A		
	CN10389774	11/05/2016	-	-			A		



Oficio N° 17152 de 24 de octubre de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0002320

Orbit	US20100187708	29/07/2010	-	-	A
Derwent	CN106010719	12/10/2016	-	-	A
	CN208517353	19/02/2019	-	-	A
	DE4342165	11/05/1995	-	-	A
Google académico	Kwon, E, et al	18/03/2009	2		X
(¹) Cita completa literatura no patente (LNP) Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen (Número), pp-pp. O Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.		Kwon, E, et al. (2009) "An Investigation Into the Syngas Production From Municipal Solid Waste (MSW) Gasification Under Various Pressures and CO ₂ Concentration Atmospheres." <i>Proceedings of the 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference. 17th Annual North American Waste-to-Energy Conference</i> . Chantilly, Virginia, USA. May 18–20, 2009. pp. 231-236. ASME. https://doi.org/10.1115/NAWTEC17-2351			
(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: (05/10/2022)					

