

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

Señor(a)
GOLDEN RENEWABLE ENERGY LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“SISTEMA CICLÓNICO DE CONDENSACIÓN Y ENFRIAMIENTO”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/IB2017/052811

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 12 de mayo de 2017.

PRIORIDAD(ES): 12/05/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/054,903
12/05/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/593,579

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 20 del radicado N° NC2018/0013306 del 07 de diciembre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un sistema de enfriamiento por intercambio de calor más eficiente, que proporcione la capacidad de optimizar los vapores de combustible utilizables y reutilizables.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un aparato para procesar combustible reutilizable que comprende enfriadores de ciclón de diferentes tipos conectados a un intercambiador de calor enfriado por aire, condensador de bobina y burbujeadores.

2. De la solicitud de patente

2.1. 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° NC2018/0013306 el 7 de diciembre de 2018, tituló la invención como: “SISTEMA CICLÓNICO DE CONDENSACIÓN Y ENFRIAMIENTO”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, ya que no menciona los biocombustibles reutilizables



Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

por lo cual se sugiere el título siguiente: “SISTEMA CICLÓNICO DE CONDENSACIÓN Y ENFRIAMIENTO PARA EL PROCESAMIENTO DE COMBUSTIBLE REUTILIZABLE”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

La reivindicación 1 y 18 tiene como un objeto un aparato, sin embargo, se encuentra que las partes listadas deben estar interconectadas, por lo cual el objeto de la invención debería ser un sistema. Se sugiere realizar el cambio en el preámbulo de las reivindicaciones.

La reivindicación 1 y 18 tiene como objeto un aparato para procesar combustible reutilizable, sin embargo, no se identifica cómo las características técnicas reclamadas lleven a dicho objeto ni lleven a la solución del problema técnico planteado, esto es, entre otras cosas porque no se menciona el direccionamiento o flujo de los fluidos a través de los equipos, ni cuál es la función de cada uno de ellos, por lo cual dificulta la búsqueda en el estado de la técnica.

La reivindicación 1 a 3 no son concisas porque se encuentran dentro del alcance de la reivindicación 18.

Las reivindicaciones presentan como características técnicas esenciales, términos generales, así: “*enfriador de ciclón de un primer tipo*” (reiv. 1, 18), “*enfriador de ciclón de un segundo tipo*” (reiv. 1, 18), “*burbujeador*” (reiv. 1, 18), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, ya que no están definidos por lo tanto no son claros.

El término “enfriador de ciclón” no es claro, porque no se identifica si es un enfriador (intercambiador de calor) o un equipo que disminuye la temperatura o un ciclón el cual le entra un medio de enfriamiento.

Los términos de las reivindicaciones: “*primer tipo*” (reiv. 1), “*segundo tipo*” (reiv. 1), “*uno o más*” (reiv. 1), son imprecisos o relativos, por lo cual dificultan distinguir la invención del estado de la técnica y el alcance de la invención. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

El término “configuración diferente” de las reivindicaciones 1 y 18 no es claro porque no está definiendo el tipo de configuración al que se refiere, si por ejemplo es contracorriente, o depende del tipo de flujo que entra o depende de los componentes mecánicos internos, etc.

En las reivindicaciones 1 y 18 no es claro qué corriente o flujo calienta o enfría el intercambiador de calor, el condensador de bobina y los burbujeadores. Se sugiere incluir las relaciones con los flujos de acuerdo al alcance de la descripción.

Se le sugiere al solicitante que coloque frente al elemento reclamado del aparato (ciclones, intercambiador de calor, condensador) en las reivindicaciones, el número de referencia de las figuras, guardando correspondencia con el capítulo descriptivo de las mismas, con el objetivo de comprender mejor la invención al momento de hacer el análisis y distinguir los elementos de dicha invención.



Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de mayo de 2016 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US2351422	“Cracking of hydrocarbon oil”	13 de junio de 1944
D2	US2004/0144698	“Cyclone separator”	29 de julio de 2004

El documento D1¹ divulga una el craqueo de aceites de hidrocarburo para formar productos de bajo punto de ebullición (Pág. 1, líneas 1 a 5).

El documento D2² revela un separador de ciclón que incluye una disposición inicial de ciclones dispuesta en la dirección de flujo a través del separador y una segunda disposición de ciclones conectados en serie con la primera disposición (Resumen).

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

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un aparato para procesar combustible reutilizable que comprende:*” (Radicado N° NC2018/0013306 del 07 de diciembre de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales con las del Estado de la Técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un aparato para procesar combustible reutilizable que comprende:	Un sistema de craqueo de hidrocarburos para formar combustibles de bajo punto de ebullición (Reivindicación 1, Fig. 1).	Un arreglo de ciclones conectados en series para remover impurezas de una corriente gaseosa (Párr. 0001 y 0002).
Un enfriador de ciclón de un primer tipo que tiene una primera configuración;	Tres separadores ciclónicos (27, 27', 27'') (Pág. 2, 11 a 13, Fig. 1).	Un separador de ciclón que incluye una disposición inicial (Resumen).
Uno o más enfriadores de ciclón de un segundo tipo, en donde cada uno de uno o más enfriadores de ciclón del segundo tipo tiene una segunda configuración sustancialmente idéntica la respectiva del otro uno o más enfriadores del ciclón del segundo tipo,	Dos ciclones 27' y 27'' de similar configuración (Fig. 1).	Una segunda disposición de ciclón conectados en serie con el ciclón inicial (Resumen).

¹ <https://patents.google.com/patent/US2351422>
² <https://patents.google.com/patent/US20040144698>

Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

En donde la segunda configuración es diferente de la primera configuración;	-----	Los ciclones (15, 16, y 17) se diferencian el uno del otro con respecto al tamaño y configuración (Párr. 0025).
Un intercambiador de calor enfriado por aire;	El vapor después de pasar por el separador se remueve y pasa a una zona de enfriamiento que se puede realizar a través de un intercambiador de calor (Pág. 1, líneas 25 a 27). -----	-----
Un condensador de bobina; y	Una bobina de enfriamiento (50) puede proporcionar la cantidad deseada de condensado (Col. 3, líneas 30 a 33).	-----
Uno o más burbujeadores,	La torre de fraccionamiento (32) brinda condensación fraccional mediante por ejemplo una torre de burbujas (Pág. 2, líneas 40 a 45).	
En donde el enfriador de ciclón del primer tipo y uno o más enfriadores de ciclón del segundo tipo están conectados,	Los ciclones 27, 27', 27'' están configurados entre sí (Fig. 1).	
En donde uno de los uno o más enfriadores ciclónico de segundo tipo están conectados al intercambiador de calor por el aire,	Los ciclones están conectados al enfriador (49) (Fig. 1).	
En donde el intercambiador de calor enfriado por aire está conectado al condensador de bobina,	El enfriador (49) por la línea (33) y (47) se conecta al condensador de bobina (50) Fig. 1).	
En donde el condensador de bobina está conectado a uno o más burbujeadores.	La torre de fraccionamiento (32) donde está el enfriador de bobina (50) es la que tiene el burbujeo (Pág. 2, líneas 40 a 45, Fig. 1).	

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un sistema de craqueo de hidrocarburos para formar combustibles de bajo punto de ebullición (Reivindicación 1, Fig. 1).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el sistema de flujo de combustibles de D1 es que hay al menos dos ciclones con diferente configuración y el intercambiador de calor es enfriado con aire.

No se evidencia un efecto asociado a que se diseñen los ciclones en dos configuraciones diferentes puesto que D1 divulga que los separadores sólido-gas se mantienen a una temperatura en la cual se evita la condensación sustancial de los vapores, por lo cual se evita su inflamación (Pág. 1, líneas 13 a 35).

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un sistema para tratar combustibles alternativo al revelado en el documento D1?

Sin embargo, el incluir dos ciclones en configuración diferente para tratar un gas ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un arreglo de ciclones conectados en

Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

series para remover impurezas de una corriente gaseosa (Párr. 0001 y 0002). Un separador de ciclón que incluye una disposición inicial (Resumen). Una segunda disposición de ciclón conectados en serie con el ciclón inicial (Resumen). Donde, los ciclones (15, 16, y 17) se diferencian el uno del otro con respecto al tamaño y configuración (Párr. 0025).

Por último, es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que los medios de enfriamiento de un intercambiador de calor incluyen corrientes de aire (*“Manual del Ingeniero Químico”*, ⁽³⁾).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir dos ciclones con diferente configuración del documento D2 en el sistema para tratar combustibles del documento D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo tanto, se considera obvia.

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

- Reivindicación 7 a 10: Los ciclones están dispuestos en cascada con conexión al intercambiador de calor por parte del primer y tercer ciclón (Fig. 1). Nota: No se nota un cambio de salto cualitativo al tener dos o tres ciclones del segundo tipo.
- Reivindicación 12: El producto que sale de los ciclones se lleva a un tanque de recepción (41) (Fig. 1).
- Reivindicación 13: El intercambiador de calor (49) está conectado indirectamente al enfriador de bobina (50) (Fig. 1).

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 7 a 10: Los ciclones están dispuestos en cascada con división y recirculación de flujos (Fig. 1). Nota: No se nota un cambio de salto cualitativo al tener dos o tres ciclones del segundo tipo.

Las reivindicaciones dependientes 7 a 10, 12 y 13 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.

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2351422	1, 7 a 14	Nivel Inventivo
D2	US2004/0144698	1, 7 a 10	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.

³ Perry, R. *“Manual del Ingeniero Químico”*. 2002.

Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0013306		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/IB2017/052811		12 de mayo de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
12/05/2016				X					
Solicitante									
GOLDEN RENEWABLE ENERGY LLC									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 20
Palabras clave utilizadas	Condenser Coil near cooling Cyclone Fuel or oil Separator near (velocity or tangential) Cyclone configuration ((CYCLONE P (MORE OR TWO OR SECOND OR THIRD OR THREE))/TI/AB/CLMS/DESC/ODES AND (FUEL OR (HIDROCARBON P OIL))/TI/AB/CLMS/DESC/ODES AND (HEAT P EXCHANG+)/TI/AB/OBJ/DESC/ODES/CLMS AND (COOL+)/TI/AB/CLMS/DESC/ODES/TX AND (CONDENS+ P COIL)/TI/AB/CLMS/DESC/ODES/OBJ/TX AND (BUBBLE)/TI/AB/CLMS/DESC/ODES/ICLM)
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F28D 7/02, F25J 1/00, F28D 21/00

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	NC2017/0006510	09/06/2016	-	-	A
ISA/SIPO	US8372248 US20040144698	12/02/2013 29/07/2004	1, 7 a 10	Pág. 1, 2, Fig. 1	A Y
Patbase	US4792440 US5185077 US5937652 US5403569 US5133190 US3702039 US2351422	20/12/1988 09/02/1993 17/08/1999 04/04/1995 28/07/1992 07/11/1972 13/06/1944	1 a 7, 14	Párr. 1, 2, Resumen	A A A A A A Y
Orbit	EP2449259 EP2691496 CN2650051	09/05/2012 05/02/2014 20/10/2004	-	-	A A A
Google Patents	US4332674 US9181907	01/06/1951 10/11/2015	-	-	A A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					

Oficio N° 6193 de 28 de mayo de 2020

Ref. Expediente N° NC2018/0013306

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: (30/04/2020)	
Examinador: NATALIA ESTEFANÍA PÁEZ COY	