

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

Señor(a)
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“REACTOR PARA PIRÓLISIS”**

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 17 del radicado N° NC2019/0001677 del 25 de febrero de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un reactor de pirólisis que no se obstruya para evitar producir reacciones desfavorables.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un reactor de pirólisis que comprende un contenedor cuya área transversal de la abertura tiene forma de caracol de pascal.

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° NC2019/0001677 el 25 de febrero de 2019, tituló la invención como: “REACTOR PARA PIRÓLISIS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, por lo cual se sugiere el título siguiente: “REACTOR PARA PIRÓLISIS CON DIFERENTES GEOMETRÍAS DE LA SECCIÓN INTERNA DEL CONTENEDOR”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término “*al menos*” (Reiv. 1), es impreciso y no delimita adecuadamente el alcance ni el objeto de la invención. Se sugiere sustituirlo(s) por un término preciso o un rango concreto.



Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

- La expresión “*caracol de Pascal*” (Reiv. 3, 4) se refiere a una curva geométrica cuya forma específica obedece al resultado de una ecuación matemática y no es fija para cualquier condición. Por lo tanto, dicha expresión no define ni delimita el objeto de la invención y es de carácter general, por lo que además sugiere que la protección solicitada se extendería a otras formas geométricas que caigan bajo la definición de “caracol de Pascal” y que no están contempladas por la descripción. Se sugiere hacer las correcciones o aclaraciones correspondientes.
- La expresión “*Error! Reference not found.*” (Reiv. 7) no es clara. Se recomienda hacer las correcciones o aclaraciones correspondientes.
- La reivindicación 10 se refiere a “*el transportador*”, sin embargo, dicho transportador no se menciona en ninguna reivindicación. Se sugiere hacer las correcciones o aclaraciones correspondientes.
- La expresión “*mecanismo rotacional*” (Reiv. 9, 10) no es clara ya que no define de manera clara el tipo de mecanismo rotacional empleado, lo cual sugiere que la protección solicitada se extiende más allá de la materia comprendida en la descripción, incluso abarcando mecanismos rotacionales que no hayan sido inventados aún. Se recomienda hacer las correcciones y modificaciones correspondientes.
- Se sugiere incluir los números de referencia de las piezas del reactor de pirólisis entre paréntesis ()

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486)

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). El caracol de Pascal es una figura geométrica que corresponde a una ecuación y depende de los valores de la misma. La descripción no define la ecuación que genera el caracol de Pascal, por lo que el técnico medio con habilidad en la materia no podría determinar si su reactor tiene la forma correcta sin tener que hacer muchas pruebas.

2.4. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

Las figuras no muestran las características más relevantes de la invención de manera tal que se facilite su comprensión. Es así como, por ejemplo, ninguna de las figuras muestra un corte de sección transversal del contenedor donde se puedan apreciar las diferentes formas que se reclaman, Particularmente la forma de caracol de Pascal.

3. Unidad de invención (Art. 25 Decisión 486)

La solicitud no cumple con el requisito de unidad de invención porque se refiere a 2 grupos inventivos.

Los grupos inventivos están definidos por las siguientes características esenciales:

Grupo inventivo 1: Un reactor para pirólisis (reivindicaciones 1 a 11).

Grupo inventivo 2: Un método para pirólisis (reivindicaciones 12 a 17).

Tal como está redactado el capítulo reivindicatorio, no es posible establecer si el método de pirólisis de las reivindicaciones 12 a 17 debe llevarse a cabo expresamente con el



Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

reactor de las reivindicaciones 1 a 11, o es independiente del mismo. De igual forma, la descripción no ofrece evidencia experimental que sustente un efecto técnico asociado con llevar a cabo dicho método de pirólisis empleando el reactor de la invención, en comparación con el mismo método llevado a cabo en un reactor ya conocido en el estado del arte.

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

Por consiguiente, la búsqueda del estado de la técnica y el examen de patentabilidad serán realizados para el grupo inventivo 1.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 25 de febrero de 2019 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	US5993751	"Pyrolizer"	30 de noviembre de 1999
D2	WO2008/017953	"Apparatus for cracking the molecular structure of long chain organic substances"	14 de febrero de 2008

D1¹ divulga modalidades de un equipo de pirolisis en el cual los materiales carbonáceos son tratados con pirolisis en un proceso de dos etapas. En la primera etapa los materiales se mueven a través del equipo de tratamiento previo utilizando barrenas que se calienta a entre 180 y 220 °C. En la segunda etapa los materiales son movidos a través de un reactor de pirolisis utilizando barrenas y son calentados a entre 500 y 1100 °C. (Resumen)

D2² divulga un aparato para el fraccionamiento de sustancias orgánicas, para hacer una mezcla de componentes sólidos y/o líquidos y/o gaseosos. El dispositivo comprende un dispositivo para remoción de gases (8) montado en un marco base (B3) y que comprende una chaqueta tubular alargada ((44) con dos tornillos de desgasificación (45, 46) que están soportados giratoriamente en cojinetes correspondientes asociados con actuadores giratorios 47. (Resumen, Pág. 20, líneas 1 – 5)

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *"Un reactor para pirólisis, que comprende:"* (Radicado N° NC2019/0001677 del 25 de febrero de 2019).

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

Características esenciales	D1	D2
Un reactor para pirólisis que comprende:	Un dispositivo para pirólisis de material carbonáceo que comprende: (Reiv. 5)	Un aparato para craqueo de sustancias orgánicas (Reiv. 1)

¹ <https://patents.google.com/patent/US5993751A/en?q=US5993751>

² <https://patents.google.com/patent/WO2008017953A2/fr?q=WO2008%2f017953>

Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

Un contenedor con al menos una entrada y al menos una salida	Un reactor de pirólisis que tiene un extremo de entrada y un extremo de salida (Reiv. 5)	Una cámara de craqueo que tiene paredes sustancialmente tubulares dispuestas entre un puerto de entrada y un puerto de salida. (Reiv. 1)
Dos tornillos alimentadores dispuestos dentro del contenedor	Una serie de barrenas de pirólisis (Reiv. 5)	--
Una fuente de calor conectada al contenedor	Medios para calentar el interior del reactor de pirólisis (Reiv. 5)	--
Un primer mecanismo alimentador conectado a la entrada del contenedor	--	Un puerto de entrada suministrado por un dispositivo de alimentación de eje de tornillo (Pág. 7, líneas 31 – 35)

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga modalidades de un equipo de pirolisis en el cual los materiales carbonáceos son tratados con pirolisis en un proceso de dos etapas. En la primera etapa los materiales se mueven a través del equipo de tratamiento previo utilizando barrenas que se calienta a entre 180 y 220 °C. En la segunda etapa los materiales son movidos a través de un reactor de pirolisis utilizando barrenas y son calentados a entre 500 y 1100 °C. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato divulgado en D1 consiste en la presencia de un mecanismo alimentador conectado a la entrada del contenedor.

No se evidencia un efecto asociado a incluir un mecanismo alimentador conectado a la entrada del contenedor.

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

Sin embargo, el incluir un mecanismo alimentador conectado a la entrada del contenedor para obtener el aparato ya está divulgado en D2 que se refiere a un aparato de craqueo de sustancias orgánicas que comprende un puerto de entrada suministrado por un dispositivo de alimentación de eje de tornillo (Pág. 7, líneas 31 – 35)

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir el mecanismo alimentador conectado a la entrada del contenedor de D2 en el aparato de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Adicionalmente, el D2 enseña el uso de dos tornillos alimentadores que son tornillos gemelos entrecruzados (45,46) conectados con un primer mecanismo rotacional (48) (Fig. 5). Dichos tornillos actúan como agitadores en el mecanismo alimentador.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 11 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al aparato de la reivindicación 1, 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:

Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US5993751	1 – 11	Nivel Inventivo
D2	WO2008/017953	1 - 11	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 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
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0001677		1°		2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
25/02/2019						X			
Solicitante									
UNIVERSIDAD PONTIFICIA BOLIVARIANA									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		12 - 17	
CRITERIOS DE BÚSQUEDA									
Reivindicaciones objeto de búsqueda				1 - 11					
Palabras clave utilizadas				Pirolisys, reactor, twin screws					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C10J 1/213, C10J 1/207				
				CPC:					
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	NC2019/0000481	08/02/2019	-	-				A	
Patbase	WO11/132210	27/01/2011	-	-				A	
	WO13/171510	21/11/2013	-	-				A	
Google patent	US5993751	30/11/1999	1 – 11	Resumen; Reiv. 5				Y	
	WO2008/027953	14/02/2008	1 – 11	Resumen; Pág. 20; Reiv. 1; Fig. 5				Y	
⁽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.									
⁽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.									

Oficio N° 11111 de 14 de julio de 2021

Ref. Expediente N° NC2019/0001677

Fecha del reporte de búsqueda: (18/05/2021)
Examinador: Carlos Hoyos Rodriguez

