

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

Señor(a)
FRACTAL SYSTEMS, INC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“PROCESO PARA TRATAR ACEITES PESADOS CON UN VALOR P MEJORADO Y BAJO CONTENIDO DE OLEFINAS”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/CA2014/050760

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 11 de agosto de 2014.

PRIORIDAD(ES): 12/08/2013, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 61/864,827

1. Revocatoria directa del Oficio N° 2768 del 26 de febrero de 2020

Esta Dirección en apoyo a lo dispuesto por los artículos 41 y 93 del Código de Procedimiento Administrativo y de lo Contencioso Administrativo encuentra que en el Oficio No. 2768 del 26 de febrero de 2020, se adelantó el estudio de patentabilidad sobre el total del pliego reivindicatorio, desconociendo que con ocasión del recurso de reposición el trámite fue regresado a esta Dirección, para el estudio de la materia que fue objeto de negación en la concesión parcial dentro del expediente de la referencia.

En consecuencia, resulta procedente dejar sin valor y efecto alguno el citado oficio; siendo este Despacho competente para realizar tal revocatoria del acto de trámite en cuestión al haber sido emitido por este.

Por lo tanto, se tiene que para todos los efectos del trámite radicado No. 16029362 se tiene que el Oficio contentivo del examen de patentabilidad de que trata el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000 es el aquí notificado.

Así las cosas, 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:

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 y 43 – 67 radicado N° N° 16029362 del 2 de noviembre de 2017.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un proceso mejorado para el tratamiento de aceite pesado que permita reducir la densidad y la viscosidad de un aceite pesado, mientras se impide o se reduce la formación de olefinas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para tratar un aceite pesado, que comprende: (a) Separar un aceite pesado inicial en una primera fracción, dicha primera fracción tiene un rango de ebullición que no excede 180°C y una segunda fracción, (b) Reducir la densidad y la viscosidad de dicha segunda



Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

fracción; y (c) Combinar dicha segunda fracción con al menos una porción de dicha primera fracción.

3. De la solicitud de patente

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La frase “*para suministrar un aceite pesado tratado que tenga la densidad y la viscosidad reducidas, y un contenido de olefinas que no exceda 1.0 % en peso*” (Reiv. 1) se considera un resultado a alcanzar, lo cual no es aceptado ya que la protección solicitada se extendería no solo a la solución propuesta sino a cualquier otra solución presente o futura que alcance el mismo resultado. Por lo tanto, se debe corregir la reivindicación 1 para eliminar toda referencia a un resultado a alcanzar. Se le recuerda al solicitante que los métodos solo se pueden caracterizar mediante sus etapas y/o las condiciones de las mismas.
- La expresión “*al menos*” (Reiv. 1, 44, 45, 46, 48, 49) no define adecuadamente el alcance de la materia que se desea proteger. Dicha expresión en la reivindicación 49 incluso plantea la posibilidad de que la segunda fracción tenga una aromaticidad superior a la del aceite pesado original, lo cual no está contemplado en la reivindicación 1.
- La reivindicación 43 caracteriza el método de la reivindicación 1 por la temperatura de ebullición de la fracción liviana, lo cual no constituye una manera aceptable de caracterizar un método ya que es un resultado a alcanzar que pretende extender el alcance de la protección solicitada a todas aquellas soluciones, presentes o futuras, que alcancen al mismo resultado. Se le recuerda al solicitante que los métodos deben caracterizarse por sus etapas y/o las condiciones de las mismas.
- La reivindicación 47 presenta una falsa dependencia, ya que la reivindicación 1 establece que la aromaticidad de la segunda fracción es superior al 5% de la aromaticidad del aceite pesado inicial, por lo que el rango de no más del 3% de la aromaticidad del aceite pesado inicial no está incluido en dicha reivindicación. Se deben hacer las correcciones y aclaraciones necesarias.
- Las reivindicaciones 47 y 48 no son coherentes, la primera limita la aromaticidad de la segunda fracción a no más del 3% de la aromaticidad del aceite pesado inicial, en tanto que la segunda establece la aromaticidad como superior al 3% de la aromaticidad del aceite pesado inicial. Puesto que la reivindicación 48 depende de la reivindicación 47, no es aceptable que plantee un valor de aromaticidad que está por fuera del valor establecido en la reivindicación de la cual depende.
- La reivindicación 1 no define de manera clara la materia que se desea proteger ya que no establece las condiciones de separación de dicho aceite pesado, ni las etapas y condiciones de reducción de la densidad y la viscosidad de la segunda fracción. La reivindicación 1 constituye una generalización inaceptable, ya que se extiende a absolutamente todos los procesos de separación de un aceite pesado en dos fracciones que cumplan la condición establecida, independiente del método de separación empleado, seguido de una etapa de reducción de la densidad y viscosidad de la segunda fracción, independiente de la manera en que se realice dicha reducción de densidad y viscosidad. Por lo tanto, se debe corregir la reivindicación 1 para incluir las condiciones específicas de separación del aceite pesado y de reducción de la densidad y la viscosidad de la segunda fracción.

Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

- La reivindicación 67 no es clara, ya que no define las etapas y/o las condiciones bajo las cuales la segunda fracción se somete a un proceso de adición de hidrógeno. Esto constituye una generalización inaceptable, ya que la protección solicitada se extendería a todos los procesos de adición de hidrógeno presentes o futuros. Se debe corregir la reivindicación 67 para limitar de manera razonable el alcance de la misma, de acuerdo a lo establecido por la descripción.
- Condiciones como la temperatura de ebullición de la primera fracción y el valor p de la segunda fracción son parámetros que no contribuyen novedad o nivel inventivo al proceso reclamado ya que no hay una caracterización adecuada del aceite pesado inicial, la primera fracción y la segunda fracción que permitan vincular dichos parámetros con un compuesto específico.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 12 de agosto de 2013 que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CA2195165	"Process for the production of pipelineable crude oil from heavier hydrocarbons"	17 de julio de 1997
D2	CA2814773	"Process for treating heavy oils"	06 de septiembre de 2008

D1¹ divulga un proceso para la producción de petróleo crudo estable que se puede transportar por oleoductos a partir de petróleos pesados y/o betún que comprende alimentar los petróleos pesados o betunes ya sea directamente o después de precalentarlos en un calentador encendido. La alimentación se calienta y se mantiene a una temperatura elevada el tiempo suficiente para romper la viscosidad. Alternativamente, la alimentación se calienta a una temperatura menor y se transfiere a un recipiente para remojarla durante más tiempo para romper su viscosidad. La alimentación de aceite pesado o betún puede fraccionarse previamente para eliminar las fracciones más ligeras antes de transferir la fracción más pesada al calentador o calentador/remojo que produce productos con viscosidad reducida con viscosidad baja que son petróleo crudo que se puede canalizar. Para la predestilación, las fracciones más ligeras se recombinan con el producto con viscosidad reducida para el transporte por tuberías.

D2² enseña un proceso para procesar una mezcla que comprende petróleo pesado y un material orgánico que no es un petróleo pesado, el cual comprende someter el petróleo pesado a cavitación para reducir la viscosidad del petróleo pesado. El proceso comprende pasar la mezcla a través de una zona de cavitación hidrodinámica en la cual se forman microburbujas. El petróleo pesado tratado, el cual tiene una viscosidad reducida puede fraccionarse con menor severidad que un petróleo pesado sin tratar. (Resumen)

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

¹ <https://patents.google.com/patent/WO1998010036A1/en?q=WO1998010036A1>

² <https://patents.google.com/patent/CA2814773C/en?q=CA2814773>

Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para tratar un aceite pesado (...)” (Radicado N° 16029362 del 2 de noviembre de 2017).

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

Características esenciales	D1
Un proceso para tratar un aceite pesado:	Un proceso para producir petróleos crudos estables (Reiv. 1)
Separar un aceite pesado en: una primera fracción y una segunda fracción (aceite pesado)	Separar un crudo pesado 12 en un pre-separador flash (14) (Pág. 7, líneas 6 – 10) una fracción liviana (18) una fracción pesada (16)
Reducir la densidad y viscosidad de dicha segunda fracción	Pasar dicha fracción pesada (16) por un visbreaker (20) (Pág. 7, línea 10; Fig. 1)
Combinar dicha segunda fracción con al menos una porción de dicha primera fracción,	El flujo de fracción liviana (18) se combina con el flujo (22) (Pág. 7, líneas 17 – 18; Fig. 1)

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Cabe mencionar que, aunque D1 no menciona específicamente los parámetros del valor de la temperatura de ebullición de la fracción liviana, o los valores p y de aromaticidad de la fracción pesada, estos seguramente estarían dentro los rangos reclamados dado que el proceso es el mismo y se parte de un aceite pesado.

Las reivindicaciones dependientes 43 a 49 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

5.2. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 50 consiste en: “El método de la reivindicación 1 en donde la densidad y la viscosidad de la segunda fracción se reducen al calentar dicha segunda fracción a una temperatura de desde 200°C a 600°C.” (Radicado N° 16029362 del 2 de noviembre de 2017).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 50 porque divulga un proceso para la producción de petróleo crudo estable que se puede transportar por oleoductos a partir de petróleos pesados y/o betún que comprende alimentar los petróleos pesados o betunes ya sea directamente o después de precalentarlos en un calentador encendido. La alimentación se calienta y se mantiene a una temperatura elevada el tiempo suficiente para romper la viscosidad. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 50 y el método divulgado en D1 consiste en la temperatura a la cual se calienta la fracción pesada.

No hay efecto asociado con el rango de temperatura específico reclamado.

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 documento D1 enseña calentar el crudo pesado un tiempo suficiente para romper su viscosidad (Reiv. 1). El técnico medio con habilidad en la materia conoce

Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

el comportamiento de la viscosidad del crudo en función de la temperatura³ y sabe que el calentamiento del crudo es una técnica para su transporte por oleoductos.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia en vista de las enseñanzas de D1 y sus conocimientos, simplemente determinaría, como parte de su labor rutinaria, las temperaturas y tiempos de calentamiento ideales que permitan reducir la viscosidad de la fracción más pesada. En vista de lo anterior, la reivindicación 50 no tiene nivel inventivo.

Las reivindicaciones dependientes 51 a 54 no mencionan alguna característica que aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 50, ya que el efecto final es simplemente la reducción de la viscosidad de la fracción pesada, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 55 consiste en: *“El método de la reivindicación 1 en donde la densidad y la viscosidad de la segunda fracción se reducen al someter dicha segunda fracción a cavitación.”* (Radicado N° 16029362 del 2 de noviembre de 2017).

D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 55 porque divulga un proceso para la producción de petróleo crudo estable que se puede transportar por oleoductos a partir de petróleos pesados y/o betún que comprende alimentar los petróleos pesados o betunes ya sea directamente o después de precalentarlos en un calentador encendido. La alimentación se calienta y se mantiene a una temperatura elevada el tiempo suficiente para romper la viscosidad. (Resumen)

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 55 y el método divulgado en D1 consiste en someter la segunda fracción a cavitación para reducir su viscosidad.

No hay efecto asociado con emplear una etapa de cavitación para reducir la viscosidad del crudo.

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, D2 ya divulgaba un proceso para tratar petróleos pesados modificando la estructura de tales petróleos pesados mediante el reordenamiento molecular, reduciendo así la viscosidad de tales petróleos pesados. Tal tratamiento se efectúa sometiendo el petróleo pesado a cavitación. (Pág. 1, líneas 4 a 9).

Adicionalmente, D2 enseña una relación entre el ancho de la zona de cavitación y el ancho de la zona de mezclado (o, el conducto) de entre 1/230 y 1/75 (Pág. 2a, línea 3), así como además que la proporción del largo de la zona de cavitación contra el ancho de la zona de cavitación es de entre 10 y 125 (Pág. 2a, línea 17). De igual forma, D2 enseña que el petróleo pesado se calienta a una temperatura entre 75°C y 450°C (Pág. 5)

En vista de lo anterior, para el técnico medio con habilidad en la materia resultaría obvio someter la segunda fracción más pesada obtenida de un proceso como el de D1 a un tratamiento de cavitación o de cavitación con calentamiento en un equipo como el divulgado en D2, empleando las mismas condiciones y con las mismas características. Por lo tanto se considera obvio y el objeto de la reivindicación 55 carece de nivel inventivo.

³ <https://www.infona.pl/resource/bwm/meta1-element.springer.8141c8fb-ff1c-3ed2-93da-47a6b3148702>

Oficio N° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

Las reivindicaciones dependientes 56 a 66 no mencionan alguna característica que aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 55, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

La reivindicación 67 consiste en: *“El método de la reivindicación 1 en donde la densidad y la viscosidad de la segunda fracción se reducen al someter dicha segunda fracción un proceso de adición de hidrógeno”* (Radicado N° 16029362 del 2 de noviembre de 2017).

No se puede apreciar ningún efecto técnico atribuible a la adición de hidrógeno a la segunda fracción del crudo pesado, esencialmente porque el técnico medio sabe que simplemente agregar hidrógeno al crudo, a temperatura ambiente y presión atmosférica, no tiene ningún efecto sobre la viscosidad del mismo.

En ausencia de información detallada sobre las etapas y condiciones bajo las cuales se adicional hidrógeno a la segunda fracción del crudo pesado, o del producto resultante de la misma, no es posible establecer si dicha adición de hidrógeno logra el efecto reclamado de reducir la viscosidad del crudo, por lo tanto, no es posible determinar el nivel inventivo de dicha etapa de adición de hidrógeno.

Por lo tanto, la reivindicación 67 carece de nivel inventivo.

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
D1	CA2195165	1. 43 - 49	Novedad
		50 – 67	Nivel Inventivo
D2	CA2814773	55 – 66	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° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
16029362		1°		2°		3°		Revoca	X
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/CA2014/050760		11 de agosto de 2014							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
12/08/2013				X					
Solicitante									
FRACTAL SYSTEMS, INC									
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, 43 - 67					
Palabras clave utilizadas				Crude, viscosity, transport, fractioning, olefin.					
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda				CIP:	C10G 31/06, C10G 45/00, C10G 31/00				
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	-	-	-	-			-		
ISA	CA2195165	17/07/1997	1, 43 – 67	Resumen; Pág. 7, líneas 6 – 10, 17, 18; Fig. 1			X		
	US794035	17/05/2011	-	-			A		
EPO	WO2015017939	12/02/2015	-	-			A		
	US2013015100	17/01/2013	-	-			A		
	US8105480	31/01/2012	-	-			A		
Orbit	WO201017292	13/10/2010	-	-			A		
Patbase	WO2010117292	14/10/2010	-	-			A		
Google Patent	CA2814773	06/09/2008	55 – 66	Resumen, Pag. 1, línea 3;Pág. 2a, línea 3 , 17; Pág. 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.					“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.				
“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.					“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.				
“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					“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° 257 de 12 de enero de 2021

Ref. Expediente N° 16029362

“P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.
Fecha del reporte de búsqueda: (24/11/2020)
Examinador: Carlos Hoyos Rodriguez