

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

Señor(a)
ARQ IP LIMITED

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“COMPOSICIONES DE PETRÓLEO CRUDO SOLIDO-LÍQUIDO Y PROCESOS DE FRACCIONAMIENTO DE ESTAS”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/GB2017/050939

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 4 de abril de 2017.

PRIORIDADES: 4/04/2016, GB (REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA), 1605767.1
29/04/2016, GB (REINO UNIDO DE LA GRAN BRETAÑA), 1607563.2

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

1. Modificaciones presentadas (Art. 34 Decisión 486)

Se aceptan las modificaciones radicadas el 17 de noviembre de 2020, bajo el número NC2018/0009148, 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 31 del radicado N° NC2018/0009148 del 17 de noviembre de 2020.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un proceso para la producción de un producto fraccionado que ofrezca mayores rendimientos.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para la producción de un producto fraccionado que comprende las etapas de:

- (i) proporcionar un material de carbón en forma particulada, en donde las partículas de carbón tienen un tamaño promedio de partícula por volumen máximo de 10 µm de diámetro;
- (ii) combinar el material de carbón con un material hidrocarbonoso líquido sin refinar para crear una mezcla sólido-líquido combinada;
- (iii) someter la mezcla sólido-líquido combinada a fraccionamiento para generar uno o más productos de fraccionamiento.

3. De la solicitud de patente



Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

3.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

El capítulo no cumple con el requisito de sustento en la descripción porque utiliza la expresión “*tamaño promedio de partícula por volumen*” la cual no fue definida en la descripción. La divulgación inicial no define el tamaño de partícula por volumen, incluso no es clara la unidad misma porque no se sabe ¿por volumen de qué? sírvase corregir. Se le recuerda al solicitante que las reivindicaciones deben ser claras por sí mismas.

Ahora bien, el capítulo reivindicatorio tiene una falta de claridad, al definir un tamaño de partícula promedio de máximo 10 micras y luego presentar en las reivindicaciones dependientes, rangos mas amplios, como “*al menos 95 %v o al menos 98 %v de las partículas no son mayores de 500 μ m de diámetro*”. Así, si la expresión anterior es verdadera, se podría afirmar que: el 94% de las partículas tiene un tamaño de 499 micras de diámetro, y si esto fuera cierto, no sería lógico indicar que el tamaño promedio de las partículas es máximo de 10 micras. Esto sucede en las reivindicaciones 3, 4, 6 y 28, sírvase corregir.

Finalmente, el capítulo reivindicatorio no cumple con el requisito de concisión porque presenta dos reivindicaciones independientes de proceso, las reivindicaciones 1 y 25, lo cual es un claro indicio de falta de concisión. Se le recomienda al solicitante que defina una única reivindicación independiente por categoría, es decir, una proceso y una producto, y presente las demás como reivindicaciones dependientes.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 4 de abril 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
D2	US4334976	Upgrading of residual oil	15 de junio de 1982
D4	US2007028509	Coal particle compositions and associated methods	8 de febrero de 2007

El documento D2¹ divulga un proceso que implica la ruptura de un aceite de hidrocarburo pesado en presencia de una suspensión de partículas de carbón de un tamaño de 50-2000 micras. Se divulga que la presencia de sólidos finos de carbón permite condiciones severas de ruptura de la viscosa, lo que aumenta el rendimiento de los productos destilados de la gama de combustibles (resumen).

El documento D4² divulga una composición de carbón que comprende: partículas de carbón que tienen un tamaño medio de partículas de menos de 1,0 micras (resumen).

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

5.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

¹<https://patents.google.com/patent/US4334976A/en?q=US4334976>

²<https://patents.google.com/patent/US20070028509A1/en?q=US2007028509>



Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

La reivindicación 1 consiste en: “Un proceso para la producción de un producto fraccionado que comprende las etapas de:

- (i) proporcionar un material de carbón en forma particulada, en donde las partículas de carbón tienen un tamaño promedio de partícula por volumen máximo de 10 µm de diámetro;
- (ii) combinar el material de carbón con un material hidrocarbonoso líquido sin refinar para crear una mezcla sólido-líquido combinada;
- (iii) someter la mezcla sólido-líquido combinada a fraccionamiento para generar uno o más productos de fraccionamiento”

(Radicado N° NC2018/0009148 del 17 de noviembre de 2020).

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

Características esenciales	D2 (Todo el documento)	D4 (Todo el documento)
Un proceso para la producción de un producto fraccionado	Un proceso para la producción de un producto fraccionado	---
Proporcionar material de carbón en forma particulada Tamaño partícula máx. 10 micras	Proporcionar un carbón Tamaño de partícula 50- 2000micras	Proporcionar material de carbón en forma particulada Tamaño partícula máx. 10 micras
Combinar material de carbón con un material hidrocarbonoso líquido sin refinar	Combinar el carbón con un material hidrocarbonoso líquido sin refinar que es petróleo crudo	---
Someter la mezcla sólido-líquido combinada a fraccionamiento	Someter la mezcla sólido-líquido combinada a fraccionamiento Calentamiento	---

D2 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para la producción de un producto fraccionado que comprende la mezcla de un carbón particulado con un petróleo crudo y posterior calentamiento para fraccionamiento (Todo el documento). Particularmente se refiere a un proceso de tratamiento térmico para ruptura de mezclas de un hidrocarburo pesado, en donde se combina carbón en particulado con un tamaño de partícula 50-2000micras, en donde el control del tamaño de partícula de sólidos finos es un factor importante para la optimización de los resultados del proceso (columna 7, líneas 51-55).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el método divulgado de D2 consiste en que el carbón tiene un tamaño de partícula de máximo 10 micras.

El efecto que logra la diferencia es mejorar el rendimiento de los destilados del fraccionamiento.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método conocido en D2 con el fin de mejorar el rendimiento de los destilados del fraccionamiento?

Sin embargo, el uso carbón particulado con un tamaño de partícula de 10 micras o menos en diversas operaciones y sus ventajas debido a un área superficial aumentada, ya había sido divulgado en el documento 4 que divulga particularmente composiciones de partículas de carbón que se caracterizan por tener un tamaño medio de partícula extremadamente pequeño (por ejemplo, 1,0 micrómetro o menos) y un área superficial media alta (por ejemplo, mayor de 3 m²/g). El tamaño de partícula pequeño y el área de superficie alta pueden conducir a importantes ventajas de propiedades que incluyen una combustión más eficiente, una destilación fraccionada más efectiva y una mejor separación de la contaminación, entre otras. Las composiciones de partículas de carbón

Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

se pueden producir en un proceso de molienda que usa medios de molienda preferidos (por ejemplo, medios de molienda de alta densidad) para reducir las partículas de carbón de alimentación a un tamaño de partícula final deseado. Las composiciones de partículas de carbón se pueden usar en una variedad de aplicaciones diferentes que incluyen usos combustibles y no combustibles.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un carbón con un tamaño de partícula inferior a 10 micras como en el documento 4 en el método de D2, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 24 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

De manera análoga, el método de las reivindicación 25 y 26 y el producto de la reivindicaciones 27 a 31 tampoco se consideran inventivas.

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	US4334976	1 a 31	Nivel inventivo
D4	US2007028509	1 a 31	Nivel inventivo

7. Respuesta a los argumentos del solicitante

El solicitante definió aún más el tamaño de partícula del material de carbón y asegura que *“me permito resaltar que el tamaño promedio de partícula de máximo 10 micras por volumen reclamado en la Reivindicación 1 es extremadamente pequeño, y no se encuentra dentro del rango típico que la persona medianamente versada en la materia consideraría como parte de una variación típica o esperable del trabajo ordinario del campo técnico.”*

Adicionalmente se indica que ninguno de los documentos citados 1 y 2 anticipan o sugieren ese tamaño de partícula tan pequeño. Asimismo, se explica que el efecto técnico generado por el uso de partículas de carbón muy pequeñas se relaciona con la obtención de una menor cantidad de residuos no volátiles y el aumento de productos de destilación de valor comercial; por lo cual el solicitante concluye que la materia reclamada es inventiva.

Frente a esta argumentación, este Despacho presenta un nuevo análisis de nivel inventivo, incluyendo ahora el documento 4, el cual enseña que son particularmente convenientes composiciones de partículas de carbón que se caracterizan por tener un tamaño medio de partícula extremadamente pequeño (por ejemplo, 1,0 micrómetro o menos) y un área superficial media alta (por ejemplo, mayor de 3m²/g) e indica específicamente que el tamaño de partícula pequeño y el área de superficie alta pueden conducir a importantes ventajas de propiedades que incluyen una combustión más eficiente, una destilación fraccionada más efectiva y una mejor separación de la contaminación, entre otras. Así que, dicha enseñanza, junto con las enseñanzas del documento 2 hace obvia la materia reclamada en esta solicitud. Nótese además que

Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

desde el documento 2 se había mostrado el efecto del tamaño de partícula del carbón en los procesos de destilación de un crudo. Así entonces, el uso de partículas de menor tamaño como las planteadas en D4 en el proceso de D2 sería evidente para el técnico medio en la materia y los efectos encontrados son efectos esperados. Por lo cual se ratifica que la materia reclamada no cumple con el requisito de 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° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

**INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD
INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD**

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0009148		1°		2°	X	3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional:							
PCT/GB2017/050939		4 de abril de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica				Prioridad		Presentación			
4 de abril de 2016				X					
Solicitante									
ARQ IP LIMITED									
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	1-31
Palabras clave utilizadas	CRUDE OIL COMPOSITIONS FRACTIONATION PROCESSES COAL FRACTIONATION COLUMNA CRUDE OIL SIZE PARTICLE
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C10L 1/32, C10G 1/02
	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⁾
EPO	DE2849124 US4389219	14-05-1980 21-06-1983	1-33	Todo el documento Todo el documento	Y Y
USPTO	US4334976	15-06-2982	-	Todo el documento	Y
Patbase	WO2010039315 EP0105236 US4417901 US4358293	17-06-2010 27-11-1985 29-11-1983 09-11-1982	-	-	A A A A
Orbit	US6083286 US5902359 US20070028509	04-07-2000 11-05-1999 08-02-2007	1-33	Todo el documento	A A 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		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					

Oficio N° 1601 de 8 de febrero de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009148

“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.	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: (08-02-2021)	
Examinador: SANDRA ISABEL CALDERON RODRIGUEZ	

.