

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

Señor(a)
HYDROCARBON TECHNOLOGY & INNOVATION, LLC

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“MÉTODO PARA MEJORAR UN REACTOR DE LECHO EBULLIENTE PARA PRODUCIR MENOS SEDIMENTO DE ENSULCIAMIENTO”**
PRIORIDAD: 02/03/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/466.011.

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 07 de mayo de 2018, bajo el número NC2018/0004850, 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 28 del radicado N° NC2018/0004850 del 07 de mayo de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un método de hidroprocesamiento de fracciones pesadas de petróleo en reactores de lecho en ebullición que disminuya la tasa de ensuciamiento en los equipos asociados, lo cual favorece las tasa de producción, disminuye la limitación en el procesamiento corriente abajo de las fracciones de alta ebullición y las operaciones de mantenimiento y limpieza.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso de hidroprocesamiento de lecho ebullente que incluye uno o más reactores de lecho ebullente en donde el catalizador corresponde a un catalizador dual que comprende un catalizador metálico de sulfuro disperso y un catalizador de lecho ebullente heterogéneo.

3. De la solicitud de patente

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° NC2018/0002377 el 07 de mayo de 2018, solicitó la modificación del título a: “MÉTODO PARA MEJORAR UN REACTOR DE LECHO EBULLIENTE PARA PRODUCIR MENOS SEDIMENTO DE ENSUCIALMIENTO”, la cual no se acepta porque no divulga la invención de manera suficientemente clara y completa para su comprensión. La invención se limita a un sistema de procesamiento de fracciones

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

pesadas que tiene como efecto técnico esperado o resultado a alcanzar de su aplicación, la obtención de menores tasas de ensuciamiento, sin embargo, dichos resultados a alcanzar no corresponden a características técnicas funcionales. Teniendo en cuenta lo anterior, se sugiere el título siguiente: “MÉTODO DE HIDROPROCESAMIENTO DE FRACCIONES PESADAS DE PETRÓLEO EN REACTORES DE LECHO EN EBULLICIÓN CON SISTEMA DE CATALIZADOR DUAL”.

3.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- La estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen. Por un lado, el preámbulo indica “*Un método para mejorar un sistema*”, con lo cual, no es claro si lo que se pretende proteger es un método o un sistema. Por otra parte, no se presenta una secuencia de etapas que definan un método y que permitan obtener un producto, sino que se presentan dos formas de operar un reactor de hidroprocesamiento y luego la comparación entre las dos formas de operación asegurando obtener una menor tasa de ensuciamiento. Se recomienda presentar cada reivindicación conservando la estructura: “Preámbulo - enlace gramatical - parte característica”, donde el preámbulo indica cuál es el objeto de la invención, que suele coincidir con el título de la invención (aparato, proceso, composición, etc.) e indica las características técnicas conocidas en el estado de la técnica y la parte característica que indica las características técnicas que el solicitante desea proteger y que distinguen la invención de los restantes conocidos. Estas dos partes están separadas por el enlace gramatical “caracterizado por”.
- Las expresiones “[...] *operar un reactor de lecho ebullente (10, 110, 210) utilizando un catalizador de lecho ebullente heterogéneo (24, 124) [...]*” (Reiv. 1, 21, 24 y 26) “[...] *mejorar el reactor de lecho ebullente (10, 110, 210) para operar [...]*” (Reiv. 1, 21, 24 y 26), “[...] *operar el reactor de lecho ebullente mejorado (10, 110, 210) utilizando el sistema de catalizador dual [...]*” (Reiv. 1, 21, 24 y 26), no son claras pues se presentan como una etapa de proceso, sin embargo, no definen de manera específica operaciones, condiciones o insumos necesarios que impliquen la transformación de una materia (operaciones unitarias tales como calentamiento, trituración, mezclado, presurización, etc.) sino mencionan características del estado de la técnica conocida, la aplicación de las características reclamadas en la presente invención y la comparación de los resultados obtenidos. Se sugiere eliminar aquellas “etapas” que no hacen parte de la invención reclamada.
- El capítulo reivindicatorio no es conciso dado que las reivindicaciones dependientes (Reiv. 2 a 16, 22, 23, 25, 27 y 28) reclaman materia de las reivindicaciones independientes (Reiv. 1, 21, 24 y 26) y no se especifican características esenciales de la invención.
- Las reivindicaciones independientes 1, 21, 24 y 26 comparten las mismas características técnicas esenciales, es decir, tienen el mismo alcance, por lo tanto, no son concisas.
- Las expresiones “[...] *formar el catalizador metálico de sulfuro disperso in situ dentro de la corriente de proceso de petróleo pesado [...]*” (Reiv. 19 y 20) “[...] *mezclar el precursor de catalizador con un hidrocarburo diluyente para formar una mezcla de precursor diluida [...]*” (Reiv. 20), “[...] *mezclar la mezcla de precursor diluida con la corriente de proceso de petróleo pesado [...]*” (Reiv. 20) y “[...] *calentar el petróleo pesado acondicionado [...]*” (Reiv. 20) y “[...] *formar el catalizador metálico de sulfuro*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

disperso in situ dentro de la corriente de proceso de petróleo pesado” (Reiv. 20) se presentan como etapas del proceso pero no se especifican condiciones técnicas tales como: Naturaleza química del precursores, proporciones de mezcla, temperaturas, necesidades de pre-acondicionamiento, entre otras.

- Dado que el capítulo reivindicatorio reclama un método, se sugiere evitar el uso de los términos “*utilizando*”, “*empleando*”, “*usando*” y afines, debido a que estos sugieren un uso el cual no se considera una característica técnica esencial.
- Las expresiones “[...] *para producir productos de hidrocarburo convertido y menos sedimento de ensuciamiento* [...]” (Reiv. 1 a 4, 21, 24 y 26), “[...] *para hidroprocesar una corriente de proceso de petróleo pesado en condiciones de procesamiento iniciales* [...] y *una tasa inicial de ensuciamiento del equipo* [...]” (Reiv. 1, 21, 24 y 26), “[...] *para producir menos sedimento de ensuciamiento* [...] en las condiciones de procesamiento iniciales.” (Reiv. 1), “[...] *para formar petróleo pesado acondicionado* [...]” (Reiv. 20), “[...] *para descomponer el precursor de catalizador* [...]” (Reiv. 20), “[...] *con una tasa de producción de sedimento y/o concentración reducida y una tasa de ensuciamiento del equipo reducida con un grado de reducción que es mayor que la reducción en la tasa de producción y/o concentración de sedimento.*” (Reiv. 21), “[...] *a una tasa igual o similar de producción y/o concentración de sedimento en la corriente de proceso de petróleo pesado y a una tasa reducida de ensuciamiento del equipo.*” (Reiv. 24), “[...] *en una mayor tasa de producción y/o concentración de sedimento en la corriente de proceso de petróleo pesado y en una tasa igual o menor de ensuciamiento del equipo.*” (Reiv. 26) corresponden a resultados a alcanzar que no definen el método, puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto.
- Las reivindicaciones 2 a 8, 12 a 16, 22, 23, 25, 27 y 28 no son claras pues sugieren únicamente resultados a alcanzar y no definen al método puesto que la reivindicación incluiría no sólo la solución propuesta por el solicitante, sino todas las alternativas presentes o futuras que lleguen a ese resultado. Se sugiere reemplazar por las características esenciales que contribuyen a la obtención de ese efecto. Adicionalmente, en el caso de las tasas reclamadas, estas hacen parte del diseño y operación del proceso y los equipos asociados.
- Las reivindicaciones 9 a 11 no son claras dado que no presentan etapas de proceso ni condiciones técnicas que me permitan llegar al objeto de la invención, sino presenta variables de control de proceso y sus métodos de medición que podrían permitir la comparación los métodos del estado de la técnica con el presentado en la invención. Se sugiere su eliminación.
- La expresión: “[...] *partículas menores que 1 um en tamaño, o menores que 500 nm en tamaño, o menores que 250 nm en tamaño, o menores que 100 nm en tamaño, o menores que 50 nm en tamaño, o menores que 25 nm en tamaño, o menores que 10 nm en tamaño.*” (Reiv. 18) no es limitativa, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente, o definir un rango concreto.
- Las expresiones “*residuo de procesos de refinería*” (Reiv. 17), “*parte residual de un separador caliente*” (Reiv. 17), “*brea residual*” (Reiv. 17), “*la parte residual de la*

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

extracción con solvente” (Reiv. 17), *“residuo al vacío”* (Reiv. 17), *“precursor de catalizador”* (Reiv. 19 y 20), *“hidrocarburo diluyente”* (Reiv. 20), *“mezcla de precursor diluida”* (Reiv. 20), *“petróleo pesado acondicionado”* (Reiv. 20) son de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 2 de marzo de 2017 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	US2005241991	“Ebullated bed hydroprocessing methods and systems and methods of upgrading an existing ebullated bed system”	03 de noviembre de 2005
D2	US2014027344	“Methods and systems for upgrading heavy oil using catalytic hydrocracking and thermal coking”	30 de enero de 2014

El documento D1¹ divulga un método para actualizar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente preexistente, que comprende: (a) operar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente pre-existente que comprende uno o más reactores de lecho ebullente, cada uno de los cuales comprende una fase de hidrocarburo líquido, una fase sólida compuesta de lecho expandido de un catalizador soportado poroso y una fase gaseosa compuesta de gas hidrógeno; (b) preparar un material de alimentación acondicionado mezclando íntimamente una composición de precursor de catalizador en el material de alimentación de aceite pesado de manera que se forme un catalizador coloidal o molecular cuando el material de alimentación de petróleo pesado se calienta por encima de la temperatura de descomposición de la composición del precursor de catalizador; (c) formar el catalizador coloidal o molecular *in situ* dentro de la materia prima de aceite pesado; (d) introducir la carga de alimentación de petróleo pesado de (b), opcionalmente después de (c), en al menos un reactor de lecho ebullente del sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente preexistente producir un sistema de hidroprocesamiento de lecho bombeado mejorado que comprende uno o más reactores de lecho bombeado; y (e) operar el sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente mejorado para formar un material hidroprocesado (Reiv. 1)

El documento D2² divulga un método para hidroprocesar una materia prima de petróleo pesado para aumentar la producción de productos de hidrocarburos líquidos mejorados y reducir la formación de coque, comprendiendo el método: preparar una materia prima de petróleo pesado que comprende una cantidad sustancial de hidrocarburos que tiene un punto de ebullición mayor que aproximadamente 343 ° C (650 ° F), incluidos los asfaltenos u otros precursores formadores de coque, y un catalizador coloidal o molecular formado *in situ* dentro y dispersado en toda la materia prima de petróleo pesado; introducción de la materia prima de petróleo pesado e hidrógeno en un reactor de

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2005241991A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20051103&DB=&locale=en_EP

²https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?II=0&ND=3&adjacent=true&locale=en_EP&FT=D&date=20140130&CC=US&NR=2014027344A1&KC=A1

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

hidrocraqueo de precocado; calentando o manteniendo la materia prima de petróleo pesado a una temperatura de hidrocraqueo para formar radicales libres de hidrocarburos de la materia prima de petróleo pesado [...] (Reiv. 1).

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

5.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: *“Un método para mejorar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente que incluye uno o más reactores de lecho ebullente (10, 110, 210) para producir productos de hidrocarburo convertido y menos sedimento de ensuciamiento, caracterizado porque comprende: [...]”* (Radicado NC2018/0004850 del 07 de mayo de 2018).

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

Características esenciales	D1	D2
Un método para mejorar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente que incluye uno o más reactores de lecho ebullente (10, 110, 210)	Un método para actualizar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente preexistente, que comprende (a) operar un sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente pre-existente que comprende uno o más reactores de lecho ebullente, cada uno de los cuales comprende una fase de hidrocarburo líquido, una fase sólida compuesta de lecho expandido de un catalizador soportado poroso y una fase gaseosa compuesta de gas hidrógeno [...] formar el catalizador coloidal o molecular <i>in situ</i> dentro de la materia prima de aceite pesado; (d) introducir la carga de alimentación de petróleo pesado de (b) [...] operar el sistema de hidroprocesamiento de lecho ebullente mejorado para formar un material hidroprocesado. (Reiv. 1)	Un método para hidroprocesar una materia prima de petróleo pesado [...] que comprende una cantidad sustancial de hidrocarburos que tiene un punto de ebullición mayor que aproximadamente 343 °C (650 ° F), incluidos los asfaltenos u otros precursores formadores de coque, y un catalizador coloidal o molecular formado <i>in situ</i> dentro y dispersado en toda la materia prima de petróleo pesado; introducción de la materia prima de petróleo pesado e hidrógeno en un reactor de hidrocraqueo de precocado; calentando o manteniendo la materia prima de petróleo pesado a una temperatura de hidrocraqueo [...] (Reiv. 1).
utilizando un sistema de catalizador dual que comprende un catalizador metálico de sulfuro disperso y un catalizador de lecho ebullente heterogéneo (24,124)	[...] el catalizador coloidal o molecular comprende disulfuro de molibdeno. (Reiv. 26)	El reactor de hidrocraqueo previo a la coquización que comprende al menos uno de un reactor de fase de suspensión, un reactor de lecho ebullente o un reactor de lecho fijo (Reiv. 6) [...] el precursor del catalizador que se ha mezclado íntimamente con el material de alimentación produzca moléculas de catalizador de sulfuro de metal y/o partículas extremadamente pequeñas que son de tamaño coloidal [...] (Párr. 22).

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del método de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en los documentos D1 y D2 de manera independiente, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

Teniendo en cuenta la objeción por falta de concisión entre las reivindicaciones 1, 21, 24 y 26, se aclara que el análisis de novedad presentado anteriormente para la reivindicación 1, aplica igualmente para las reivindicaciones 21, 24 y 26.

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

- ❑ Reivindicación 17: [...] la materia prima de petróleo pesado comprende al menos uno de los siguientes elementos: crudo pesado, betún de arena de aceite, fondos de torres atmosféricas, fondos de torres de vacío, fondos de fondos de rompeolas, alquitrán de hulla, petróleo pesado de esquisto bituminoso o carbón licuado (Reiv. 6).
- ❑ Reivindicación 18: [...] la composición precursora del catalizador que se ha mezclado íntimamente con la materia prima para producir moléculas de catalizador de sulfuro de metal individuales y/o partículas extremadamente pequeñas que son de tamaño coloidal (es decir, menos de 100 nm, preferiblemente menos de aproximadamente 10 nm, más preferiblemente menos de aproximadamente 5 nm, y lo más preferiblemente menos de aproximadamente 1 nm) (Párr. 28).
- ❑ Reivindicación 19: [...] (b) preparar un material de alimentación acondicionado mezclando íntimamente una composición de precursor de catalizador en el material de alimentación de aceite pesado de manera que se forme un catalizador coloidal o molecular cuando el material de alimentación de petróleo pesado se calienta por encima de la temperatura de descomposición de la composición del precursor de catalizador; (c) formar el catalizador coloidal o molecular in situ dentro de la materia prima de aceite pesado [...] (Reiv. 1).
- ❑ Reivindicación 20: [...] (b) comprende: premezclar la composición precursora del catalizador con un diluyente de aceite de hidrocarburo por debajo de una temperatura a la cual una porción sustancial de la composición precursora del catalizador comienza a descomponerse; y mezclar el diluyente de aceite de hidrocarburo con la materia prima de aceite pesado (Reiv. 10) [...] el diluyente de aceite de hidrocarburo y la composición de precursor de catalizador se mezclan a temperatura en un rango de aproximadamente 25 ° C a aproximadamente 250 ° C, la mezcla precursora diluida y la materia prima de aceite pesado mezclando a una temperatura en un rango de aproximadamente 25 ° C a aproximadamente 350 ° C, calentándose el material de alimentación acondicionado a una temperatura en un rango de aproximadamente 275 °C a aproximadamente 450 ° C. °C para formar el catalizador coloidal o molecular en (c). (Reiv. 15).

Así mismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- ❑ Reivindicación 17: [...] la carga de alimentación de petróleo pesado comprende al menos uno de los siguientes compuestos: crudo pesado, betún de arena de aceite, fondos de torres atmosféricas, fondos de torres de vacío, residuos, fondos de rompeolas, alquitrán de hulla, petróleo pesado de esquisto bituminoso o carbón licuado (Reiv. 10).
- ❑ Reivindicación 18: [...] moléculas de catalizador de sulfuro de metal y/o partículas extremadamente pequeñas que son de tamaño coloidal (es decir, menos de aproximadamente 500 nm, preferiblemente menos de aproximadamente 100 nm, más

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

preferiblemente menos de aproximadamente 10 nm, incluso más preferiblemente menos de aproximadamente 5 nm, y la mayoría preferiblemente menos de aproximadamente 1 nm) (Párr. 22).

- 2 Reivindicación 19 y 20: [...] estando formado el catalizador coloidal o molecular en la carga de alimentación de aceite pesado: mezclando un diluyente de aceite de hidrocarburo y un precursor de catalizador soluble en aceite a una temperatura por debajo de la cual una porción significativa del precursor de catalizador comienza a descomponerse una mezcla precursora diluida; mezclar la mezcla precursora diluida con una carga de alimentación de aceite pesado de manera que produzca una materia prima acondicionada que forme el catalizador coloidal o molecular al descomponer el precursor del catalizador y permitir que el metal liberado de la misma reaccione con el azufre liberado de la materia prima; y calentar el material de alimentación acondicionado para descomponer el precursor de catalizador y permitir que el metal liberado del precursor de catalizador descompuesto reaccione con el azufre liberado del material de alimentación de petróleo pesado para formar el catalizador coloidal o molecular (Reiv. 21).

Las reivindicaciones dependientes 17 a 20 tampoco cumplen con el requisito de novedad.

De igual manera, las reivindicaciones 2 a 16, 22, 23, 25, 27 y 28 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle novedad y/o nivel inventivo al objeto de las reivindicaciones independientes puesto que se encuentran redactadas en términos de resultados a alcanzar, efectos o ventajas.

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	US2005241991	1, 17 a 21, 24, 26	Novedad
D2	US2014027344	1, 17 a 21, 24, 26	Novedad

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.

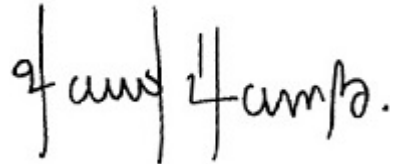
Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo capítulo reivindicatorio deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de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

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377



MARÍA JOSÉ LAMUS BECERRA
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 4250 de 7 de junio de 2019

Ref. Expediente N° NC2018/0002377

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0002377		1°	x	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
02 de marzo de 2017				x					
Solicitante									
HYDROCARBON TECHNOLOGY & INNOVATION, 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 28
Palabras clave utilizadas	Hydroprocessing, sulfur, catalyst, ebullated bed, heavy oil
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: G21C 1/00, G21C 1/07

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 Patbase	US2005241991	03/11/2005	1, 17 a 21, 24, 26	Reiv. 1, 6, 10, 15, 26; Párr. 28	X
	US2014027344	30/01/2014	1, 17 a 21, 24, 26	Reiv. 1, 6, 10, 21; Párr. 22	X
	US20120152805	21/06/2012	-	-	A
SIPI	NC2016/0002624	10/11/2017	-	-	P
⁽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.					
Fecha del reporte de búsqueda: 31/05/2019					
Examinador: Oscar Alejandro Ochoa Guzman					