

FECHA: 2013-06-25 09:53:23

EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I

FOLIOS: 5

ACT: 519 PRESENTACION

2020

Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto:	Radicación:	11-87064- -4
	Trámite:	11
	Evento:	378
	Actuación:	519
	Oficio:	11125
	Folios:	5

Patente de Invención	X			Patente de Modelo de Utilidad	
Vía Nacional					
Vía PCT (Fase Nacional)	X	Capítulo I	X	Capítulo II	
No. Solicitud Internacional	PCT/US2009/066481				
Fecha de Presentación Internacional	03/12/2009				

Como resultado del Examen de Fondo realizado, con fundamento en el Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, se comunica:

1. Documentos estudiados

Descripción:	Rad. N° 11-087064-000000-0000	12/julio/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-087064-000000-0000	12/julio/2011
Dibujos:	Rad. N° 11-087064-000000-0000	12/julio/2011
Prioridad:	US 12/337,734	18/diciembre/2008
	US 12/337,728	18/diciembre/2008

2. Análisis de la Prioridad

Se acepta la reivindicación de Prioridad porque: Esta solicitud fue presentada dentro del plazo establecido (Art. 9 D 486). Y su contenido técnico corresponde con el de la prioridad reivindicada.

3. 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, se tendrá en cuenta la tasa pagada por el solicitante al momento de comenzar el examen para las reivindicaciones adicionales; esto es que 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. Por lo tanto se estudiarán las reivindicaciones 1 a 10.

Título de la solicitud: “Proceso para mejorar las propiedades de flujo de petróleo crudo” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso y aparato para preparar corrientes de crudo para transporte en tubería con una concentración de olefinas suficientemente baja.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C 10G 69/04; B 01J 8/08; C 07C 11/07; C 07C 27/00; C 10G 51/02.

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 7, 8 y 10 no son claras porque utilizan términos indefinidos como “*por lo menos en parte*”, el cual es impreciso y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

Las reivindicaciones 1, 3, 5, 6 y 9 presenta ventajas o efectos del proceso para mejorar las propiedades de flujo del crudo así *“para producir catalizador agotado y una corriente craqueada que contiene hidrógeno y olefinas”, “para producir una corriente hidrotratada”, “para formar el citado catalizado regenerado”, “para proporcionar el citado hidrógeno de la citada corriente craqueada para el citado paso de hidrotratamiento”, “para proporcionar el citado hidrógeno de la citada corriente craqueada para el citado paso de hidrotratamiento”, “para producir más nafta”* , lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un procedimiento por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (solida, liquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos

5. Determinación del Estado de la Técnica

El estado de la técnica se determinó con base en la fecha de presentación de la solicitud de prioridad: diciembre 18 de 2008, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 2007/0034550	“Process and apparatus for improving flow properties of crude petroleum ”	2/Marzo/2006
D2	US 2006/0042999	“Heavy oil and bitumen upgrading”	15/Febrero/2007

El documento D1¹ divulga métodos para la conversión de crudo pesado (Párr. 0010). Un proceso para mejorar el crudo de un reservorio subterráneo de gasóleo pesado o bitumen (Párr. 0011).

El documento D2² divulga un proceso para mejorar las propiedades de flujo de petróleo por craqueo que la primera corriente de crudo y mezcla de al menos una parte de dicha primera corriente con una segunda corriente de curdo (Párr. 0012).

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un proceso para mejorar las propiedades de flujo crudo...”* (Ver página 39 del radicado N° 11-087064-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características Técnicas	D1	D2
--------------------------	----	----

1http://www.google.com/patents/US20070034550?dq=20070034550&hl=es&sa=X&ei=hA6xUYTUKdez4AOW_4CwDw&ved=0CDgQ6AEwAA
2<http://www.google.com/patents/US20060042999?dq=20060042999&hl=es&sa=X&ei=CRCxUdC0GJP94AP7m4Bo&ved=0CDUQ6AEwAA>

Esenciales		
Un proceso para mejorar las propiedades de flujo del crudo	Un proceso para mejorar las propiedades de un crudo (Reivindicación 1)	Un proceso para mejorar las propiedades del crudo (Reivindicación 1)
Procesar una primera corriente de crudo incluyendo craquear la citada primera corriente de crudo con catalizador regenerado	Procesar una primera corriente cruda que incluye craquearla con un catalizador fresco (Reivindicación 1)	No menciona
Separar la corriente craqueada del catalizador agotado	Separar la corriente craqueada del catalizador agotado (Reivindicación 1)	Separar la corriente en dos fracciones, una fracción la cual no incluye aceites desasfaltado y resinas y la otra fracción puede incluir asfáltenos (Párr. 0030)
Hidrotratar olefinas de la corriente craqueada con hidrógeno sobre un catalizador de hidrotratamiento	No menciona	Hidrotratar el efluente de hidrocarbano (Reivindicación 15). Gasificar los asfáltenos recuperados de la fracción desasfaltada para producir hidrógeno para el hidrotratamiento (Reivindicación 17; Párr. 0030)
Mezclar la corriente hidrotratada con una segunda corriente de crudo	No menciona	Los corriente provenientes del hidrotratamiento puede ser combinada para formar un crudo sintético (Párr. 0031)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan procesos para mejorar las propiedades de flujo del crudo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D1 consiste en que el estado de la técnica no hace referencia al hidrotratamiento de una corriente de hidrocarburos con hidrógeno.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el proceso de D2 consiste en que el documento no hace referencia al craqueado de la corriente de crudo con un catalizador regenerado.

El efecto que logra el incluir que el hidrotratamiento se lleve a cabo en la presencia de hidrógeno es un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 para lograr un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y

diolefinas?”.

Sin embargo, la utilización de hidrógeno en el hidrotratamiento, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso para mejorar las propiedades del crudo donde se separa la corriente en dos fracciones, una fracción la cual no incluye aceites desasfaltado y resinas y la otra fracción puede incluir asfáltenos; posteriormente, gasificar los asfáltenos recuperados de la fracción desasfaltada para producir hidrógeno que luego es utilizado en el hidrotratamiento (Reivindicación 1, 15 y 17; Párr. 0030).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el uso de hidrógeno en la etapa de hidrotratamiento de D2 en el proceso de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 1 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

Por otro lado, el documento D1 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: Una gravedad API de menos de 18, una viscosidad de más de 10.000 cSt a 38°C y un punto de vertido de más de 20°C (Reivindicación 2, Resumen).
- Reivindicación 3: Regenerar el catalizador agotado (Reivindicación 14).
- Reivindicaciones 7 y 8: Desbutanizar el nafta para formar gas de petróleo licuado y gasolina (Reivindicaciones 6 y 7).

Por otro lado, el documento D2 revela las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicaciones 4, 5 y 6: Hidrotratar el efluente de hidrocarbón (Reivindicación 15). Gasificar los asfáltenos recuperados de la fracción desasfaltada para producir hidrógeno para el hidrotratamiento (Reivindicación 17; Párr. 0030).
- Reivindicación 9: El hidrotratamiento leve puede eliminar el azufre no deseado, nitrógeno, oxígeno, y metales, así como hidrogenar cualquier olefina (Párr. 0045).

La reivindicación 10 consiste en “Un aparato para mejorar las propiedades de flujo del crudo...” (Ver página 40 del radicado N° 11-087064-00000-0000).

Comparación de las características técnicas **esenciales**, con las del Estado de la Técnica:

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un aparato para mejorar las propiedades de flujo del crudo	Un aparato para mejorar las propiedades del crudo (Reivindicación 16)	Un aparato para mejorar el flujo de un reservorio subterráneo (Reivindicación 38).

Un tubo inyector ascendente cargado con catalizador y que tiene un fondo y una parte superior, en donde el conducto de crudo entrega una primera corriente de crudo al citado fondo y catalizador agotado y una corriente craqueada vaporizada sale de la parte superior	Un tubo inyector ascendente cargado con catalizador y que tiene un fondo y una parte superior, en donde el conducto de crudo entrega una primera corriente de crudo al citado fondo y catalizador agotado y una corriente craqueada vaporizada sale de la parte superior (Reivindicación 16)	No menciona
Un tanque de comunicación corriente abajo con el citado tubo inyector ascendente que contiene un ciclón para recibir y separar la corriente craqueada vaporizada del catalizador agitado	Un tanque de comunicación corriente abajo con el citado tubo inyector ascendente que contiene un ciclón para recibir y separar la corriente craqueada vaporizada del catalizador agitado (Reivindicación 6)	No menciona
Un fraccionador en comunicación corriente abajo con el tanque para recibir la corriente craqueada vaporizada y fraccionar una corriente de nafta	Un fraccionador en comunicación corriente abajo con el tanque para recibir la corriente craqueada vaporizada y fraccionar la corriente de livianos, nafta, aceito cíclico ligero y fondos (Reivindicación 6)	No menciona
Un reactor de hidrotreatmento en comunicación corriente abajo con fraccionador para recibir una corriente de nafta	Alimentar a un hidrotreatmento reduciendo la formación de coque y la desactivación del catalizador (Párr. 0022)	Un medio de hidrotreatmento de una corriente de coque y una corriente de hidrocarburo (Párr. 0040).
Un conducto que transporta una segunda corriente de crudo en comunicación corriente abajo con el hidrottratador para recibir una nafta hidrottratada en la segunda corriente de crudo.	No menciona	Medios para el hidrottratamiento del flujo de hidrocarburos del fluido craqueado para producir una corriente con bajo contenido de sulfuro (Reivindicación 38)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 10 porque divulgan un aparato para mejorar las propiedades de flujo del crudo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el aparato de D1 consiste en que el estado de la técnica no hace referencia a un conducto que comunique la corriente de crudo con el hidrottratador.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el aparato de D2 consiste en que el documento no hace referencia al tubo que inyecta el catalizador, el tanque para la separación de la corriente craqueada y el catalizador.

El efecto que logra el incluir un conducto para comunicar la corriente de crudo y el hidrotratador es un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 para lograr un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas?”.

Sin embargo, la implementación de un conducto que comunique el crudo con el hidrotratador, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un aparato para mejorar el crudo de un reservorio subterráneo con un medio de hidrotratamiento de una corriente de coque y una corriente de hidrocarburo y medios para el hidrotratamiento del flujo de hidrocarburos del fluido craqueado para producir una corriente con bajo contenido de sulfuro (Párr. 0040; Reivindicación 38).

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, implementaría un conducto de comunicación entre el crudo y la etapa de hidrotratamiento de D2 en el aparato de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 10 de la solicitud, por lo cual se considera obvia.

De igual manera, las reivindicaciones 1, 3, 5, 6 y 9 no mencionan características técnicas tangibles adicionales que puedan brindarle nivel inventivo al objeto de las reivindicaciones 1 y 10, puesto que estas se encuentran redactadas en términos de usos o resultados. Por lo tanto, tampoco son inventivas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 2007/0034550	1 a 10	Nivel Inventivo
D2	US 2006/0042999	1, 3, a 6, 9 y 10	Nivel Inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, 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.

Se invita al solicitante se sirva indicar, si así lo considera, su renuncia al término faltante de sesenta (60) días para dar respuesta a este requerimiento y presentarla por escrito.

Finalmente, se le recuerda al solicitante que si como respuesta a este requerimiento llegara a modificar el capítulo reivindicatorio y éste contenga más de diez (10) reivindicaciones, no pagará la tasa de modificación voluntaria pero sí la correspondiente al pago por reivindicación adicional.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 5.2, literal e), del capítulo quinto del título primero de la Circular Única No. 10 de 2001.



JOSÉ LUIS SALAZAR LÓPEZ
Director de Nuevas Creaciones (c)

El anterior requerimiento fue notificado por fijación en lista, de fecha 2013-07-02

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez