

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 12-32821- -3	FECHA: 2013-07-25 14:55:12
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 9
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
DILIA MARIA RODRIGUEZ D ALEMAN

Asunto: Radicación: 12-32821- -3
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 13309
 Folios: 9

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/US2010/043351				
Fecha de Presentación Internacional	27/07/2010				

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° 12-032821-000000-0000	24/febrero/2012
Reivindicaciones:	Rad. N° 12-032821-000000-0000	24/febrero/2012
Dibujos:	Rad. N° 12-032821-000000-0000	24/febrero/2012
Prioridad:	US 12/ 551,264	31/agosto/2009
	US 12/ 651,592	04/enero/2010

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 42.

Título de la solicitud: “Proceso sin fraccionamiento para la producción de combustible de bajo punto de ebullición de petróleo crudo o fracciones del mismo” (Fl. 1).

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de disminuir la descarga de gases de desechos a la atmosfera, cuando se inyecta al pozo de producción de crudo agua, vapor o gas inerte.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso para producir un combustible líquido con una proporción sustancialmente mayor de componentes de baja ebullición, lo cual es logrado pasando el metano a una temperatura y presión moderada a través de un reactor que contiene la materia prima líquida y un catalizador metálico sólido, extrayendo el producto gaseoso del reactor y condensándolo para formar líquido.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): C01G 47/00; C10J 1/08.

4. Reivindicaciones relativas a un uso o a un segundo uso (Art 14 y 21 D 486)

Las reivindicaciones 37 a 42 presenta el uso dado al combustible líquido objeto de solicitud de patente, por lo cual no es patentable de acuerdo con el Art 14.

5. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1, 2, 3, 14, 15, 16, 18, 19 y 25 no son claras porque utilizan términos indefinidos como *“por lo menos”, “aproximadamente”, “por encima pero por debajo de”, “pluralidad”* los cuales son imprecisos y no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por un término preciso o un rango concreto.

La reivindicación 25 presenta una falsa dependencia con la reivindicación 1 a 24, sin presentar características diferentes, lo cual no es permitido.

La reivindicación 25 no es concisa porque presenta las mismas características esenciales a la reivindicación 1, lo cual hace difícil definir cuál es el objeto que se busca proteger.

Las reivindicaciones 30 a 35 presentan una falsa dependencia con la reivindicación 1 a 29, ya que las primeras hacen referencia un proceso para producir un combustible líquido y las últimas hacen referencia al combustible, sin que caractericen el combustible por características técnicas esenciales del combustible, lo cual no es permitido.

Las reivindicaciones 30 y 33 no es clara en definir una característica técnica lo cual se evidencia entre otras cosas así *“fabricado por el proceso de la reivindicación 1”, “fabricado por el proceso de la reivindicación 12”* lo cual no es permitido ya que las reivindicaciones deben contener todas las características técnicas que la hacen nueva y tienen relación con la solución al problema técnico, lo cual claramente no se observa en esta reivindicación.

Las reivindicaciones dependientes 30 a 36 presentan un preámbulo diferente del de la reivindicación 1, que es de procedimiento, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones del mismo objeto deben tener el mismo preámbulo, ya que es este normalmente coincide con el título de la invención y sirve de introducción informativa sobre el objeto que va a ser protegido. Contiene la información técnica conocida en el estado de la técnica del objeto que se pretende proteger. Es así que de acuerdo a lo anterior existe una incoherencia con la materia objeto de patentabilidad de esta solicitud. Al respecto no debe olvidarse que las reivindicaciones de producto y de procedimiento son diferentes y, por ello, deben redactarse de manera independiente en el pliego reivindicatorio. Sobre las mismas, el Tribunal Andino de Justicia ha dicho lo siguiente:

“El objeto de la invención de producto esta constituido por un cuerpo cierto destinado a llenar una necesidad industrial que el estado de la técnica aun no ha satisfecho. En cambio, el objeto de la invención de procedimiento se encuentra conformado 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”. (Otero Lastres, José Manuel. Ob. Cit)¹.

6. 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: agosto 31 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación*
D1	US 5,269,909	“Process for treating heavy crude oil”	14/diciembre/1993
D2	US 4,673,488	“Hydrocarbom-conversion process with fractionator overhead vapor recycle”	16/junio/1987

El documento D1² divulga un proceso para obtener un hidrocarburo de viscosidad mejorada y mejor proporción de destilación como crudo pesado o extra pesado (Col. 1, líneas 5 a 9)

El documento D2³ divulga la recuperación de productos de efluentes de hidrocarburos (Col. 1, líneas 6 a 11).

El documento D3⁴ divulga un método y aparato para enriquecer un gas con bajo BTU para hacerlo un combustible (Resumen)

7. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Nivel Inventivo (Art18 D486)

La reivindicación 1 consiste en “*Un proceso para producir un combustible...*”(Ver página 39 del radicado N° 12-032821-00000-0000).

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

¹Proceso 129-IP-2007.

²[http://www.google.com/patents/US5269909?](http://www.google.com/patents/US5269909?dq=5269909&hl=es&sa=X&ei=3RrLUdukAorQ8wTyooCQDA&ved=0CDUQ6AEwAA)

[dq=5269909&hl=es&sa=X&ei=3RrLUdukAorQ8wTyooCQDA&ved=0CDUQ6AEwAA](http://www.google.com/patents/US5269909?dq=5269909&hl=es&sa=X&ei=3RrLUdukAorQ8wTyooCQDA&ved=0CDUQ6AEwAA)

³[http://www.google.com/patents/US4673488?](http://www.google.com/patents/US4673488?pg=PA3&dq=US+4,673,488&hl=es&sa=X&ei=ZVXLUfnGMYLs8gSyloHwCg&ved=0CDcQ6AEwAA)

[pg=PA3&dq=US+4,673,488&hl=es&sa=X&ei=ZVXLUfnGMYLs8gSyloHwCg&ved=0CDcQ6AEwAA](http://www.google.com/patents/US4673488?pg=PA3&dq=US+4,673,488&hl=es&sa=X&ei=ZVXLUfnGMYLs8gSyloHwCg&ved=0CDcQ6AEwAA)

⁴[http://www.google.com/patents/US3989477?](http://www.google.com/patents/US3989477?pg=PA6&dq=3989477&hl=es&sa=X&ei=3yflUUbq5Noeu9ASlm4HgBw&ved=0CDUQ6AEwAA)

[pg=PA6&dq=3989477&hl=es&sa=X&ei=3yflUUbq5Noeu9ASlm4HgBw&ved=0CDUQ6AEwAA](http://www.google.com/patents/US3989477?pg=PA6&dq=3989477&hl=es&sa=X&ei=3yflUUbq5Noeu9ASlm4HgBw&ved=0CDUQ6AEwAA)

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un proceso para producir un combustible líquido a partir de un gas que contiene 50% de metano por volumen	Un proceso para obtener una mejor proporción de destilado con viscosidad mejorada de aceites de crudos pesado o extra (Col. 1, líneas 5 a 8) Un gas con un contenido de al menos 50% de metano (Reivindicación 1)	Un proceso para la recuperación de productos de la reacción hidrogeno-hidrocarburos. La corriente de hidrocarburos contiene metano, etano, propano, butano e hidrógeno (Reivindicación 1)
a) Poner en contacto dicho gas con	Poner en contacto un gas (Reivindicación 1)	Poner en contacto el gas (Reivindicación 1)
i) Una materia prima líquida que consiste de petróleo crudo o una fracción de petróleo líquido	Proveer una alimentación de hidrocarburos pesado (Reivindicación 1)	Una corriente de hidrocarburos (Reivindicación 1)
ii) Una rejilla de catalizador metálico con bobinas de un metal de transición soportado sobre una estructura de hierro	Un separador gas-líquido donde es separado el líquido y el gas es recirculado (Col. 3, líneas 32 a 40) La reacción entre el crudo y el metano se lleva a cabo en la presencia de un catalizador (Col. 2, líneas 4 a 10)	Hacer pasar la corriente en una zona de separación vapor-líquido (Reivindicación 1) La zona de reformado catalítico comprenderá típicamente una pluralidad de apilados o reactores de lado a lado con disposiciones para la calefacción intermedia de la corriente de reaccionante (Col. 7, líneas 39 a 42)
A una temperatura de 80°C o por encima pero por debajo de la temperatura de ebullición de dicho petróleo crudo	A una temperatura menor a 250°C (Reivindicación 1; Col. 2, líneas 1 a 3)	No menciona
b) recuperar un producto de reacción gaseoso	El gas separado es enviado a una unidad de purificación (Col. 3, líneas 35 a 39)	Recuperar y recircular el vapor a la segunda zona de separación (Reivindicación 1f)
c) condensar dicho producto de reacción gaseoso a dicho combustible líquido	No menciona	La corriente de producto de hidrocarburos gaseosos son recuperados en forma de condensado y recirculados a la parte superior de la columna (Col. 10, líneas 31 a 34)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulgan procedimientos para la generación de combustibles.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D1 consiste en que el estado de la técnica no hace referencia a la condensación del flujo gaseoso.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1 y el procedimiento de D2 consiste en que el documento no hace referencia a que la reacción se lleve

a cabo en el rango de 80°C al punto de ebullición.

El efecto que lograr condensar la corriente de gas es un proceso para disminuir la descarga de gases de desechos a la atmosfera, cuando se inyecta al pozo de producción de crudo agua, vapor o gas inerte.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 para conseguir proceso para producir un combustible, donde dicho proceso incluya el paso de recircular los gases en forma de condensado?”.

Sin embargo, la implementación de recircular los gases en forma de condensado, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso para la recuperación de productos de la reacción hidrogeno-hidrocarburos. La corriente de hidrocarburos contiene metano, etano, propano, butano e hidrógeno donde La corriente de producto de hidrocarburos gaseosos son recuperados en forma de condensado y recirculados a la parte superior de la columna (Reivindicación 1; Col. 10, líneas 31 a 34)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el paso de recircular la corriente de gases en forma de condensados 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:

- Reivindicaciones 2 y 3: Un gas con un contenido de al menos 50% de metano (Reivindicación 1).
- Reivindicaciones 4, 31, 32, 34, 35: El gas es gas natural (Reivindicación 4).
- Reivindicación 6: El hidrocarburo es petróleo crudo (Reivindicación 3).
- Reivindicaciones 5 a 9: Hidrocarburos como crudo pesado o extra pesado (Col. 2, líneas 5 a 8), o aceites pesados, betunes y residuos de la utilización de metano económico como materia prima (Col. 1, líneas 39 a 42).
- Reivindicaciones 14 a 15: Se pone en contacto a una temperatura menor a 250°C (Reivindicación 1; Col. 2, líneas 1 a 3).

La reivindicación 25 consiste en “*Un proceso para producir un combustible...*”(Ver página 42 del radicado N° 12-032821-00000-0000).

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

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un proceso para producir un combustible líquido	Un proceso para obtener una mejor proporción de destilado con viscosidad mejorada de aceites de crudos pesado o extra (Col. 1, líneas 5 a 8) Un gas con un contenido de al menos 50% de metano (Reivindicación 1)	Un proceso para la recuperación de productos de la reacción hidrogeno-hidrocarburos. La corriente de hidrocarburos contiene metano, etano, propano, butano e hidrógeno (Reivindicación 1)
Hacer reaccionar un gas (primer gas y una materia prima líquida (primer condensado))	Un separador gas-líquido donde es separado el líquido y el gas es recirculado (Col. 3, líneas 32 a 40) La reacción entre el crudo y el metano se lleva a cabo en la presencia de un catalizador (Col. 2, líneas 4 a 10)	Hacer pasar la corriente en una zona de separación vapor-líquido (Reivindicación 1) La zona de reformado catalítico comprenderá típicamente una pluralidad de apilados o reactores de lado a lado con disposiciones para la calefacción intermedia de la corriente de reaccionante (Col. 7, líneas 39 a 42)
Pasar un segundo gas que contiene 50% de metano por volumen a través de dicho primer condensado y una rejilla de catalizador metálico contenidas en un segundo recipiente de reacción con dicho primer condensado	Un separador gas-líquido donde es separado el líquido y el gas es recirculado (Col. 3, líneas 32 a 40) La reacción entre el crudo y el metano se lleva a cabo en la presencia de un catalizador (Col. 2, líneas 4 a 10)	La zona de reformado catalítico comprenderá típicamente una pluralidad de apilados o reactores de lado a lado con disposiciones para la calefacción intermedia de la corriente de reaccionante (Col. 7, líneas 39 a 42)
A una temperatura de 80°C o por encima pero por debajo de la temperatura de ebullición de dicho petróleo crudo	A una temperatura menor a 250°C (Reivindicación 1; Col. 2, líneas 1 a 3)	No menciona
Recuperar un segundo producto de reacción gaseoso de dicho segundo recipiente de reacción	El gas separado es enviado a una unidad de purificación (Col. 3, líneas 35 a 39)	Recuperar y recircular el vapor a la segunda zona de separación (Reivindicación 1f)
Condensar dicho segundo producto de reacción gaseoso	No menciona	La corriente de producto de hidrocarburos gaseosos son recuperados en forma de condensado y recirculados a la parte superior de la columna (Col. 10, líneas 31 a 34)

Los documentos D1 y D2 se consideran el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 25 porque divulgan procedimientos para la generación de combustibles.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el procedimiento de D1 consiste en que el estado de la técnica no hace referencia a la condensación del flujo gaseoso.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 25 y el procedimiento de D2 consiste en que el documento no hace referencia a que la reacción se lleve a cabo en el rango de 80°C al punto de ebullición.

El efecto que lograr condensar la corriente de gas es un proceso para disminuir la descarga de gases de desechos a la atmosfera, cuando se inyecta al pozo de producción de crudo agua, vapor o gas inerte.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: “¿Cómo modificar el proceso conocido en D1 para conseguir proceso para producir un combustible, donde dicho proceso incluya el paso de recircular los gases en forma de condensado?”.

Sin embargo, la implementación de recircular los gases en forma de condensado, ya está divulgada en el documento D2 que se refiere a un proceso para la recuperación de productos de la reacción hidrogeno-hidrocarburos. La corriente de hidrocarburos contiene metano, etano, propano, butano e hidrógeno donde La corriente de producto de hidrocarburos gaseosos son recuperados en forma de condensado y recirculados a la parte superior de la columna (Reivindicación 1; Col. 10, líneas 31 a 34)

En consecuencia, la persona del oficio normalmente versada en la materia, incluiría el paso de recircular la corriente de gases en forma de condensados de D2 en el proceso de D1 para llegar así al objeto de la reivindicación 25 de la solicitud. Por lo cual se considera obvia.

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

- Reivindicaciones 27: Un gas con un contenido de al menos 50% de metano (Reivindicación 1).
- Reivindicaciones 28 y 29: El gas es gas natural (Reivindicación 4).

Conclusión:

Las reivindicaciones 10 a 13, 16 a 24 y 26 cumple el requisito de novedad (Art. 16) y nivel inventivo (Art. 18).

8. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US 5,269,909	1 a 9, 14, 15 y 31 a 36, 37 a 42	Nivel Inventivo
D2	US 4,673,488	1, 25, 27 a 29, 37 a 42	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 2013-07-30

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro