

P-2019/24829

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0007114**Solicitud de patente a nombre de **LUMMUS TECHNOLOGY LLC**

Yo, CAROLINA DAZA MONTALVO identificada como aparece al pie de mi firma, domiciliada en la Carrera 11 No. 86-53, obrando como apoderada de la sociedad LUMMUS TECHNOLOGY LLC, domiciliada en New Jersey, Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **4115** notificado electrónicamente el 26 de marzo de 2021, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, y para el cual se solicitó prórroga por 30 días el 23 de junio de 2021, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificaciones a las Reivindicaciones

Con fundamento en la facultad que confiere el artículo 34 de la Decisión 486 al solicitante para modificar la solicitud de patente en cualquier momento del trámite, presento junto con este memorial nuevo capítulo reivindicatorio, el cual consta de nueve (9) reivindicaciones y reemplaza completamente el capítulo presentado anteriormente. Las modificaciones realizadas se presentan a continuación:

1.1 Se han eliminado las antiguas reivindicaciones 1, 7 y 12 a 35.

1.2 La nueva reivindicación 1 corresponde a la antigua reivindicación 8, la cual se ha modificado incluyendo parte de las características de la antigua reivindicación 12 y las características *"en donde el primer modo se opera con una primera distribución de tamaño de partícula que proporciona una caída de presión baja en un rango de expansiones de lecho del 5% al 25%,"* y *"en donde el segundo modo se opera con una segunda distribución de tamaño de partícula que proporciona una caída de presión baja en un rango de expansiones de lecho del 40% al 60%,"* con el fin de definir la materia

a proteger. Dichas modificaciones se encuentran sustentadas en los párrafos [0036] y [0043] de la solicitud PCT.

1.3 Se ha modificado la antigua reivindicación 2 (nueva reivindicación 5), con el fin de dar claridad a la materia a proteger y superar las objeciones del examinador.

1.4 Se incluyeron los números de referencia de las partes que conforman la presente invención de acuerdo con las sugerencias del examinador.

1.5 Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, fueron reenumeradas.

En cuanto a estas modificaciones, me permito decir que las mismas no amplían de ninguna manera la materia objeto de la presente solicitud y se realizaron con el ánimo de superar las objeciones de claridad y patentabilidad planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos decir que no se adjunta tasa por concepto de reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un menor número de reivindicaciones a las presentadas originalmente, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

Por otra parte, me permito adjuntar recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución No. 59669 de 2020**.

3. Claridad y concisión de las Reivindicaciones

El solicitante desea manifestar que mediante el nuevo capítulo reivindicatorio quedan subsanadas la totalidad de las objeciones, ya que la nueva reivindicación proporciona claridad y concisión a la invención reclamada, cuenta con pleno soporte en la descripción de la solicitud en estudio, y además sigue las recomendaciones realizadas por el examinador en su concepto técnico. En particular, frente a cada objeción, me permito señalar lo siguiente:

3.1 El examinador indica en el Oficio: "*La estructura de la reivindicación 1 no permite identificar con claridad el objeto a proteger y las características que lo definen*", "*En la*

reivindicación 19 se sugiere aclarar cuál es el modo de conversión de hidrocarburos de residuo maximizado ya que no está definido en la reivindicación 13.", "Las reivindicaciones 21 a 27 no son concisas ya que presentan el mismo tipo de características que las reivindicaciones 1 a 7.", " Las reivindicaciones 28 a 35 no son concisas ya que presentan el mismo tipo de características que las reivindicaciones 13 a 20.". En este respecto, y como se indicó previamente, se han eliminado las antiguas reivindicaciones 1, 7 y 12 a 35 con el fin de dar claridad a la materia a proteger y superar las objeciones del examinador.

3.2 El examinador ha indicado *"La reivindicación 2 no es clara en su redacción ya que, al mencionar el proceso de fraccionamiento, no se entiende si el producto de fase líquida y el segundo reactor de afluente, se unen inicialmente para el fraccionamiento o van por separado. Las expresiones: "el segundo reactor de afluente" e "hidrocarburos que hervir en un rango" no son claras"*. En este respecto y como se indicó previamente, se ha modificado la antigua reivindicación 2 (nueva reivindicación 5), con el fin de dar claridad a la materia a proteger y superar las objeciones del examinador.

3.3 Las reivindicaciones restantes, así como sus dependencias, fueron reenumeradas

En consecuencia, nos permitimos indicar que el presente capítulo reivindicatorio, que incluye nueve (9) reivindicaciones, se ajusta a las disposiciones del artículo 30 de la Decisión 486/00.

4. Novedad y Nivel Inventivo

El examinador establece que las reivindicaciones 1 a 7 y 21 a 27 carecen de novedad a la luz de las enseñanzas del documento WO2010056436 (D1).

Adicionalmente, el examinador establece que las reivindicaciones 8 a 12 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en los documentos WO2010056436 (D1) y US20140034549 (D2) y las reivindicaciones 13 a 20 y 28 a 35 carecen de nivel inventivo a la luz de las enseñanzas descritas en los documentos US2008230441 (D3) y US20140238898 (D4).

A este respecto, me permito decir que el artículo 16 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que la invención se considera nueva cuando no está comprendida en el estado de la técnica. Si de acuerdo con el espíritu de la norma legal indicada, la invención no se considera como nueva si está "*comprendida*" en el estado

de la técnica, dicha norma se está refiriendo, naturalmente, a la totalidad del invento y no a alguno o a algunos de los componentes.

Aplicando lo anterior al caso concreto, para que las razones que aduce ese Despacho para desvirtuar la novedad fuesen ciertas, sería forzoso que se demostrara que la invención está comprendida en el estado de la técnica, específicamente en forma individual en el documento D1 de forma TOTAL, lo cual no sucede con la materia reclamada en el nuevo capítulo reivindicatorio.

Por lo tanto y teniendo en cuenta lo anteriormente expuesto, como mínimo la novedad debe contemplar los siguientes aspectos:

- Que la invención en estudio esté contenida de forma TOTAL y ABSOLUTA en cada uno de los documentos que se mencionan como anterioridades; y
- Que la invención en cuestión puede partir de conocimientos conocidos, caso en el cual habrá que hacer la comparación no de lo conocido sino de lo inédito y novedoso, teniendo que analizarse el valor agregado que aporta la invención con sus nuevas características al campo técnico al cual pertenece la solicitud en estudio.

En cuanto al nivel inventivo, me permito decir que el artículo 18 de la Decisión 486 establece que *"Se considerará que una invención tiene nivel inventivo, si para una persona del oficio normalmente versada en la materia técnica correspondiente, esa invención no hubiese resultado obvia ni se hubiese derivado de manera evidente del estado de la técnica"*.

Lo anterior significa que el análisis de nivel inventivo **NO** es una comparación de los objetos de las anterioridades y la solicitud en estudio. El análisis de nivel inventivo **debe demostrar** la obviedad de la invención y establecer cómo ésta no contiene un salto cualitativo, que demuestre su altura inventiva, teniendo en cuenta que se hace **necesario demostrar** que la invención analizada carece de nivel inventivo y hubiese sido obvia para una persona versada en la materia.

De acuerdo con lo anterior, la solicitante desea manifestar respetuosamente su desacuerdo, ya que teniendo en cuenta las modificaciones presentadas en el nuevo capítulo reivindicatorio, se superan las objeciones realizadas, por cuanto **dichas**

características no se encuentran divulgadas individualmente en los documentos citados por el examinador.

La reivindicación 8 (nueva reivindicación 1) requiere, en parte, aumentar la velocidad de una bomba de bombeo durante la transición del primer modo al segundo modo, y operar el primer modo en un rango de expansiones de lecho del 5% al 25% y operar el segundo modo en un rango de expansiones de lecho del 40% al 60%. Por tanto, la reivindicación 8 (nueva reivindicación 1) requiere que los dos modos de funcionamiento estén a diferentes velocidades de bomba y diferentes expansiones de lecho.

D1-D4 no describen explícitamente la alternancia entre un modo de hidrotratamiento y de hidrocrackeo. Si bien estas referencias describen el hidrotratamiento en un reactor y el hidrocrackeo en otro reactor, ninguna describe la alternancia entre modos para una alimentación de DAO dentro del mismo reactor.

Se puede afirmar que hubiera sido obvio para la persona con experiencia normal en la técnica alternar entre el hidrotratamiento y el hidrocrackeo de la DAO, ya que ambos se describen como procesos adecuados para el tratamiento de la DAO. Sin embargo, no se describe que esto ocurra en un único sistema que esté configurado para realizar una transición flexible entre los dos modos de funcionamiento, como se reclama actualmente. De hecho, como lo requiere la reivindicación 8 modificada (nueva reivindicación 1), los dos modos de reacción funcionan en dos intervalos de expansión de lecho diferentes. De acuerdo con los párrafos [0044] y [0046], se puede lograr aumentar o disminuir la expansión del lecho, al menos parcialmente, aumentando o disminuyendo la velocidad de la bomba. La transición entre los modos no solo ocurre al cambiar las condiciones de operación de la segunda etapa de reacción y al reemplazar el catalizador de hidrocrackeo con un catalizador de hidrotratamiento mientras la segunda etapa de reacción permanece en funcionamiento, la velocidad de la bomba de bombeo cambia y las características físicas del cambio del lecho bombeado (es decir, expansión de lecho). Tal operación no es divulgada por ninguno de los documentos D1-D4.

De esta forma, teniendo en cuenta que los documentos D1, D2, D3 y D4 **no mencionan, describen o sugieren**, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas como se describen en la presente invención, **dichas reivindicaciones son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte.**

En este sentido, y siguiendo el Manual Andino de Patentes, la presente invención tal y como se encuentra definida en las reivindicaciones 1 a 9, tiene diferencias con el estado del arte e implicó un nivel inventivo durante su desarrollo, por lo cual debe ser considerada como novedosa e inventiva según las disposiciones de los artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

5. Conclusión

Con las modificaciones introducidas y los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud es clara, concisa y está debidamente soportada en la descripción, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 30 de la Decisión 486; y
- ii) Las reivindicaciones actuales son patentables sobre D1, D2, D3 y D4, cumpliendo así con los requerimientos de los Artículos 16 y 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho otorgar el privilegio de patente solicitado a la solicitud en estudio, toda vez que cumple a cabalidad con los requerimientos de la Decisión 486/00.

En consecuencia, solicitamos a ese Despacho pronunciarse en relación con todos los argumentos presentados en este memorial dando estricta aplicación al principio del debido proceso consagrado en el artículo 29 de la Constitución Nacional.

6. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por 9 reivindicaciones.
- Recibo de pago correspondiente a la Tasa de modificación a las reivindicaciones.

Señora Directora,


CAROLINA DAZA MONTALVO
C.C. 66.783.790 de Palmira Valle
TP-141563 CSJ
notificaciones@clarkemodet.com.co

REIVINDICACIONES MODIFICADAS

1. Un proceso para mejorar residuos en un sistema que comprende:

un primer reactor (14) de lecho bombeado;

un primer separador (40);

una torre de desmontaje (80);

un sistema de fraccionamiento (26); y

un sistema de desasfaltado con solvente (32);

el proceso comprende:

operar el sistema en primer modo para producir una alimentación para una unidad de craqueo catalítico de fluido residual (RFCC), el primer modo comprende:

hacer reaccionar un aceite desasfaltado y un destilado al vacío en el primer reactor (14) de lecho bombeado que contiene un catalizador de hidrotratamiento para formar un primer efluente;

separar el primer efluente en el primer separador (40) en una primera fase de gas y una primera fase líquida;

desmontar la primera fase líquida en la torre de desmontaje (80) para producir un fondo de desmonte y una parte superior de desmonte;

fraccionar la parte superior de desmonte en el sistema de fraccionamiento (26) para producir por lo menos un destilado atmosférico y un fondo atmosférico;

fraccionar el fondo atmosférico en el sistema de fraccionamiento (26) para producir el destilado de vacío y un fondo de vacío;

desasfaltar con solvente el fondo de vacío en el sistema de desasfaltado con solvente (32) para producir el aceite desasfaltado;
y

transportar el fondo de desmonte como la alimentación a la unidad RFCC;

en donde el primer modo se opera con una primera distribución de tamaño de partícula que proporciona una caída de presión baja en un rango de expansiones de lecho del 5% al 25%;

operar el sistema en un segundo modo para maximizar la conversión de residuo en el primer reactor (14) de lecho bombeado, el segundo modo comprende:

hacer reaccionar el aceite desasfaltado en el primer reactor (14) de lecho bombeado que contiene un catalizador de hidro craqueo para formar un segundo efluente;

separar el segundo efluente en el primer separador en una segunda fase de gas y una segunda fase líquida;

fraccionar la segunda fase líquida en el sistema de fraccionamiento (26) para producir por lo menos un destilado atmosférico y un fondo atmosférico;

fraccionar el fondo atmosférico en el sistema de fraccionamiento (26) para producir el destilado de vacío y el fondo de vacío; y

desasfaltar con solvente el fondo de vacío para producir el aceite desasfaltado;

en donde el segundo modo se opera con una segunda distribución de tamaño de partícula que proporciona una caída de presión baja en un rango de expansiones de lecho del 40% al 60%;

hacer la transición del sistema entre el primer modo y el segundo modo, en donde la transición comprende:

remover el catalizador de hidrotratamiento del primer reactor (14) de lecho bombeador mientras se adiciona simultáneamente un catalizador de hidro craqueo al primer reactor (14) de lecho bombeado y aumentar una velocidad de una bomba de bombeo;

fraccionar la primera fase líquida en el sistema de fraccionamiento (26) para producir el por lo menos un destilado atmosférico y el fondo atmosférico.

2. El proceso de la reivindicación 1, en donde además comprende:
un segundo reactor (22) de lecho bombeado; y

un segundo separador (140);

el segundo modo además comprende:

hacer reaccionar un hidrocarburo residual en el segundo reactor (22) de lecho bombeado que contiene un catalizador de hidrocrackeo para formar un tercer efluente;

separar el tercer efluente en el segundo separador (140) en una tercera fase de gas y una tercera fase líquida; y

fraccionar la tercera fase líquida en el sistema de fraccionamiento (26) para producir el por lo menos un destilado atmosférico y el fondo atmosférico.

3. El proceso de la reivindicación 1, que además comprende hacer la transición del sistema entre el segundo modo de regreso al primer modo.

4. El proceso de la reivindicación 1, en donde la transición además comprende reducir la temperatura del primer reactor (14) de lecho bombeado.

5. El proceso de la reivindicación 1, en donde:

el fraccionar la parte superior de desmonte en el sistema de fraccionamiento (26) comprende separar el primer producto de fase líquida y el segundo reactor de efluente en una torre de destilación atmosférica (54) para recuperar una fracción que comprende hidrocarburos que hierven en un rango de destilados atmosféricos y la fracción de fondos atmosféricos que comprende hidrocarburos que tienen un punto de ebullición normal de por lo menos 340°C; y en donde

el fraccionar los fondos atmosféricos en el sistema de fraccionamiento (26) para producir el destilado al vacío y un fondo al vacío comprende separar la fracción de fondos atmosféricos en una torre de destilación al vacío (60) para recuperar una fracción que comprende hidrocarburos que hierven en un rango de destilados al vacío y una fracción de fondos al vacío que comprende hidrocarburos que tienen una temperatura de ebullición de por lo menos 480°C.

6. El proceso de la reivindicación 5, que además comprende

enfriar la primera fase de gas y la segunda fase de gas para recuperar una fracción de gas que contiene hidrógeno y una fracción de destilado; y

alimentar la fracción de destilado al primer producto de fase líquida y el segundo efluente de reactor.

7. El proceso de la reivindicación 6, que además comprende reciclar por lo menos una porción del hidrógeno recuperado a por lo menos el primer reactor (14) y el segundo reactor (22).

8. El proceso de la reivindicación 2, que además comprende enfriar la fracción de fondos al vacío por medio de intercambio de calor directo con al menos uno de una porción del residuo y una porción de la fracción de fondos atmosférico.

9. El proceso de la reivindicación 2, en donde por lo menos uno de una temperatura de operación y una presión de operación en el segundo reactor (22) es menor a una temperatura de operación y una presión de operación en el primer reactor (14).



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0007114
Recibo: 21-84118
Fecha: 09/08/2021

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO
CC: 66.783.790
Pago PSE No: 568309
CUS: 1089387477

Patente PCT
HIDROCRAQUEO RESIDUAL DE MULTIPLES ETAPAS

Detalle del pago

Id.	Rentístico	Concepto y Servicio	Cant.	Val. Unit.	Subtotal
1	50005-01-03	Modificaciones / Correcciones al registro Patente PCT (DESCUENTO INTERNET)	1	\$ 169,680	\$ 169,680
TOTAL					\$ 169,680