

Doctor

José Luis Salazar

Director de Nuevas Creaciones (C)

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

E. S. D.

Referencia: Expediente No. 16.027.224

Solicitud de Patente de Invención titulada: *"Un proceso para tratar un aceite pesado para suministrar un aceite pesado que tenga un número de ácido total y el contenido de olefina reducidos"*.

Solicitante: Fractal Systems, Inc.

RESPUESTA AL AUTO NOTIFICADO EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2016, OFICIO NO. 13849

(EXAMEN DE FONDO)

ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ, mayor de edad y vecino de Bogotá D.C., identificado tal como aparece al pie de mi firma, en mi carácter de apoderado de la sociedad en referencia, doy respuesta al auto emanado por ese Despacho dentro del término legal:

1. Objeciones del Examinador

1.1 Título

Su Despacho ha considerado que El título es general y no está de acuerdo al objeto de la solicitud, ya que no incluye el proceso para obtener un aceite pesado con un número ácido total y contenido de olefina reducidos que se encuentra dentro del alcance de las reivindicaciones presentadas.

1.2 Reivindicaciones

Con relación las reivindicaciones su Despacho ha considerado que:

1.2.1. La reivindicación 1 tiene por objeto un proceso, sin embargo muestran las etapas técnicas de manera general tales como: “calentar”, “tratar”, sin reivindicar sus condiciones técnicas, tales como: temperatura, tiempo, presión, flujos, entre otras, las cuales definirían completamente la invención. Se sugiere realizar las aclaraciones respectivas o incluir las características esenciales que definan completamente la invención. Cabe agregar que las modificaciones presentadas deben tener en cuenta no modificar o ampliar la materia ya divulgada.

1.2.2. Las reivindicaciones presentan como características esenciales, términos generales así: “calentar” (reiv. 1, 11, 18, 23), “material de partida” (reiv. 1, 2, 6), “aceite pesado” (reiv. 1, 6, 7), “aceite pesado tratado” (reiv. 1, 16 a 18), “grupos ácidos” (reiv. 1), “someter (...) a una presión” (reiv. 2), “primera fracción” (reiv. 1 a 5), “segunda fracción” (reiv. 1 a 5, 9 a 11), “gas de extracción o de arrastre” (reiv. 19), “recombinar” (reiv. 20), “someter” (reiv. 21, 23, 24), “cavitación” (reiv. 21, 22), “cavitación hidrodinámica” (reiv. 22), “viscorreducción” (reiv. 23), “proceso de adición de hidrógeno” (reiv. 24), que aunque corresponden a términos conocidos, abarcan una extensa gama de posibilidades sugiriendo de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones, se propone realizar las modificaciones respectivas utilizando términos que describan de forma menos general, definir claramente los rangos o aquellos que tienen un efecto técnico demostrado o restringir los componentes reclamados a aquellos que tienen un efecto técnico demostrado.

1.2.3. En las reivindicaciones 1, 12, 16 a 18 se está definiendo el aceite pesado únicamente por parámetros, lo cual no es aceptado. Toda vez que es posible definirlos por su composición o sus características estructurales esenciales.

1.2.4. Los términos de las reivindicaciones: “al menos” (reiv. 1, 12 a 15, 20), “primera fracción” (reiv. 1 a 5), “segunda fracción” (reiv. 1 a 5, 9 a 11), “que no exceda” (reiv. 2 a 5), “una porción” (reiv. 20), son imprecisos o relativos, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.

1.2.5. La reivindicación 6 menciona: “para así remover componentes que tengan un punto de ebullición de 100°C (AET) o menos desde dicho aceite pesado”, las cuales corresponde a características funcionales, que aunque pueden estar incluidas en las reivindicaciones, no le otorgan novedad ni nivel inventivo a la invención. Por lo tanto, no se tienen en cuenta en el estudio de patentabilidad.

1.2.6. Las reivindicaciones se refieren a: “que suministran un aceite pesado tratado que tiene un número total de acidez (NAT) que no excede 1,0mg KOH/g, o es al menos 50% por debajo del número total de acidez (NAT) de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), un contenido de olefinas que no excede 1,0% en peso, y un valor p que es al menos 50% del valor p de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), o un valor p que es al menos 1,5” (reiv. 1), “dicho aceite pesado tiene un valor p que es al menos 75% del valor p del aceite pesado antes de la etapa a), o tiene un valor p de al menos 2,0” (reiv. 12), “el aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,5° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a)” (reiv. 16), “el aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,2° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a)” (reiv. 17), “dicho aceite pesado tratado tiene una gravedad API que no es más de 0,1° más grande que aquella de dicho aceite pesado antes de la etapa (a)” (reiv. 18), los cuales corresponden a resultados a alcanzar, ventajas o efectos esperados y 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. Lo anterior se sustenta en lo expresado en la descripción con respecto al objeto de la invención: “esta invención se relaciona con tratar aceites pesados para suministrar un aceite pesado tratado estable que tenga un número de ácido total (NAT) que no exceda 1,0mg KOH/g, o sea al menos 50% inferior al NAT que tenía antes del tratamiento, o al menos 1,5” (Pág. 54), por lo que las condiciones en las cuales se suministra dicho aceite no están explícitas. Se sugiere reemplazarlo por las características esenciales o estructurales que contribuyen a la obtención de ese efecto.

1.2.7. En la reivindicación 1, se sugiere mejorar la redacción del fragmento “por lo cual suministrar”.

1.2.8. En las reivindicaciones 10 y 11 el número “101,3” se encuentra sin las unidades correspondientes de presión.

1.3 Novedad

El Examinador plantea que, después de realizada la búsqueda de anterioridades, encontró documentos que afectan la novedad de las reivindicaciones 1 a 5, 7, 9, 12, 16 a 19 de la presente solicitud.

Particularmente, el Examinador considera que el documento US 2011/0168523 (D1) afecta la novedad de la presente solicitud por cuanto:

“De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del proceso de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente por el documento D1. Por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

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

□ *Reivindicaciones 2 a 5 y 9: El horno (14) calienta la fracción pesada suministrada del tambor de evaporación instantánea (13), por ejemplo, a una temperatura igual o mayor a 300°C, e igual o menor que 380°C (Párr. 0027). Dicha fracción pesada se encuentra a condición atmosférica (Párr. 0029).*

□ *Reivindicación 7: La torre de destilación al vacío destila el aceite crudo del horno (33) bajo condición de vacío, por ejemplo a un grado de 1,33kPa a 13,3kPas (Párr. 0032).*

□ *Reivindicación 19: La fracción pesada con un contenido mayor de material corrosivo separada en el pre-evaporador instantáneo (21) se transfiere a la unidad de destilación de vacío (3) (Párr. 0050). Cabe aclarar que usualmente las torres de destilación a vacío no tienen ningún agente o gas de arrastre, que no sea el mismo que el generado por la evaporación de la sustancia en cuestión.*

Las reivindicaciones dependientes 2 a 5, 7, 9 y 19 no mencionan alguna característica que haga nuevo el proceso de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son nuevas. Por su parte, las reivindicaciones 12 y 16 a 18 no mencionan alguna característica tangible adicional que haga nuevo el proceso de la reivindicación 1 ya que se encuentran redactadas en términos de resultados.”

1.4 Nivel Inventivo

Sobre el requisito del nivel inventivo, el Examinador establece que una persona del nivel técnico medio, versada en la materia, ensayaría las soluciones que se proponen en los documentos US 2011/0168523 "Sawai" (D1), US 6,372,123 (D2) y US 2008/0217211 "Chornet" (D3) y llegaría de manera obvia a la solución que se propone en la presente solicitud. Particularmente, el Examinador considera que las reivindicaciones 6, 10, 11, 21 a 24 carecen de nivel inventivo debido a las enseñanzas contenidas en D1. El examinador considera que las reivindicaciones 6, 10, 11, 20 carecen de nivel inventivo debido a las enseñanzas contenidas en D2. El examinador considera que las reivindicaciones 21 a 24 carecen de nivel inventivo debido a las enseñanzas contenidas en D3.

El Examinador establece:

“El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 6 porque divulga un método para tratar un crudo que contiene un material corrosivo mediante destilación que fracciona el crudo en una fracción objetivo, una segunda torre de destilación que fracciona el segundo crudo que tiene un contenido corrosivo más alto que el primer crudo, en una fracción ligera en la cual el contenido de material corrosivo no alcanza a causar corrosión en la primera torre de destilación (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 6 y el método para tratar un crudo de D1 es que este último no menciona que antes de la etapa (a), el material de partida que comprende un aceite pesado se calienta a una temperatura que no excede los 100°C.

El efecto que se logra al incluir un calentamiento a menos de 100°C antes de la etapa (a) es que hacer una primera remoción de los componentes más volátiles.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para tratar un crudo conocido en D1 para hacer una primera remoción de los componentes más volátiles?

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica tratamientos para remover componentes volátiles de aceites crudos ya que el documento D2 divulga un método para remover el agua de un aceite crudo que contiene agua, que comprende los pasos de: a) Suministrar una fuente de aceite crudo con contenido de agua, b) Proveer un deshidratador, con una entrada y una salida con una superficie que se evapora a una temperatura suficiente para vaporizar el agua del contacto de dicha superficie (...) f) Pre-calentar dicho crudo pesado para ser tratado en dicho deshidratador con aceite crudo deshidratado (Reivindicación 1). Donde el aceite crudo con una gravedad entre 7° a 20°API, típicamente incluye la mezcla de aceite crudo, agua, emulsión agua/aceite, componentes disueltos como cloruros y partículas sólidas como arcillas, metales y sílices (Col. 5, líneas 18 a 22). El aceite crudo generalmente se recibe en un separador por gravedad, tratado o no por calor, bajo presión atmosférica a 100 psig. Los calentadores típicamente operan desde 77°C hasta 141°C. En dichos equipos, las partículas sólidas y el agua se separan y se remueven del aceite no tratado (Col. 5, líneas 22 a 28).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir un tratamiento entre 77°C y 141°C para remover componentes como el agua y algunas partículas disueltas del documento D2 en el método para tratar un crudo divulgado en el documento D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 6. Por lo cual, se considera obvia.(...)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 20 porque divulga un método para tratar un crudo que contiene un material corrosivo mediante destilación que fracciona el crudo en una fracción objetivo, una segunda torre de destilación que fracciona el segundo crudo que tiene un contenido corrosivo más alto que el primer crudo, en una fracción ligera en la cual el contenido de material corrosivo no alcanza a causar corrosión en la primera torre de destilación (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 20 y el método para tratar un crudo de D1 es que este último no menciona que se recombine al menos una porción de dicha primera fracción con dicho aceite pesado tratado de la etapa (b).

No se evidencia un efecto técnico inesperado como resultado de recombinar al menos una porción de dicha primera fracción con el aceite pesado tratado, dado que ambas invenciones solucionan el mismo problema técnico que consiste en desarrollar un proceso para tratar aceites pesados con bajo contenido ácido tal que se eviten sus efectos corrosivos.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo obtener un método para tratar un crudo, alternativo al revelado en el documento D1?

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la recombinación de aceites tratados con los crudos ya que el documento D2 divulga un método para remover el agua de un aceite crudo que contiene agua, que comprende los pasos de: a) Suministrar una fuente de aceite crudo con contenido de agua, b) Proveer un deshidratador, con una entrada y una salida con una superficie que se evapora a una temperatura suficiente para vaporizar el agua del contacto de dicha superficie (...)e) Recircular al menos una porción de crudo deshidratado; f) Contactar el crudo recirculado deshidratado con dicha fuente de aceite crudo (Reivindicación 1). Así, dicha recirculación se lleva a cabo con al menos una porción del aceite crudo deshidratado para ponerse en contacto con al menos un deshidratador o con la fuente de aceite crudo (Col. 2, líneas 9 a 11).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a contactar un aceite tratado con uno crudo del documento D2 en el método para tratar un crudo divulgado en el documento D1 para así llegar al objeto de la reivindicación 20. Por lo cual, se considera obvia.(...)

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en las reivindicaciones 21 a 24 porque divulga un método para tratar un crudo que contiene un material corrosivo mediante destilación que fracciona el crudo en una fracción objetivo, una segunda torre de destilación que fracciona el segundo crudo que tiene un contenido corrosivo más alto que el primer crudo, en una fracción ligera en la cual el contenido de material corrosivo no alcanza a causar corrosión en la primera torre de destilación (Resumen).

La diferencia entre la invención, definida en las reivindicaciones 21 a 24 y el método para tratar un crudo de D1 es que este último no menciona que el aceite pesado se somete a ningún tipo de proceso de cavitación o viscorreducción ni adición de hidrógeno.

El efecto que se logra al incluir un proceso de cavitación, viscoreducción o adición de hidrógeno es facilitar el transporte y el bombeo del aceite pesado ya que se disminuye la viscosidad del mismo.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el método para tratar un crudo conocido en D1 para facilitar el bombeo y transporte del aceite pesado?

Sin embargo, ya era conocido en el estado de la técnica la disminución de viscosidad de aceites pesados mediante técnicas de cavitación y/o adición de hidrógeno ya que el documento D3 divulga un proceso para tratar un aceite pesado que comprende:

Someter el líquido que comprende el aceite pesado a cavitación para reducir la viscosidad de dicho aceite pesado (Reivindicación 1). Así, dicha cavitación puede efectuarse por medios como cavitación hidrodinámica o ultrasónica (Párr. 0014). De igual manera, divulga otra forma de disminuir la viscosidad de un aceite pesado en donde el aceite pesado y un gas caliente que contiene hidrógeno o nitrógeno se mezclan en un mezclador y se someten a una presión de 700 a 2000 psi (Párr. 0007).

Si bien, el documento no menciona explícitamente un tratamiento de viscorreducción, si menciona que el aceite pesado se calienta a temperaturas hasta de 450°C, y que de hecho cuando un aceite del tipo Lloydminster se calentó a 400°C se logró bombear por una tubería de ¼ in, luego es conocimiento del técnico normalmente versado en la materia que existen tratamientos de viscorreducción de vacío y cargas pesadas, en el cual las temperaturas típicas de operación son 475°C- 488°C con tiempos de residencia de hasta 5 minutos (“Conversión térmica profunda de un aceite desmetalizado”, (4)), así D2 divulga que los aceites pesados pueden extraerse de arenas, productos de fondos atmosféricos o al vacío, residuos de crudo, entre otros (Párr. 0003).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, a partir de sus conocimientos previos y lo divulgado en D3 estaría motivada a incluir tratamientos de

cavitación hidrodinámica y/o viscorreducción para reducir la viscosidad de aceites pesados del documento D2 en el método para tratar un crudo divulgado en el consideran obvias.

Por otra parte, las siguientes reivindicaciones son afectadas con el conocimiento del técnico, “el experto medio deberá poseer experiencia y contar con un saber general en la materia y con una serie de conocimientos en el campo específico de la invención” (5), el cual conoce que:

□ *Reivindicaciones 10 y 11: A partir de lo divulgado por D1, donde el horno (14) calienta la fracción pesada suministrada del tambor de evaporación instantánea (13), por ejemplo, a una temperatura igual o mayor a 300°C, e igual o menor que 380°C (Párr. 0027), donde dicha fracción pesada se encuentra a condición atmosférica se sabe que en el tratamiento de aceites, por ejemplo de desodorización se incluye un tiempo de contacto de 30 minutos. (Párr. 0029).*

(“Chapter 5: Processing and refining edible oils”, (6)), por lo cual, las reivindicaciones 10 y 11 se consideran obvias.

Las reivindicaciones dependientes 6, 10, 11 y 20 a 24 no mencionan alguna característica que hagan inventivo el procedimiento de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no son inventivas.”

2. Argumentos a favor de la patentabilidad de la solicitud

2.1. Título

En relación con la observación presentada con respecto al título note por favor que la redacción de las reivindicaciones ha cambiado y por lo tanto su observación ya no tiene sentido por simple sustracción de materia.

2.2. Reivindicaciones

El solicitante considera que la definición de las etapas tal como está es suficientemente clara en esta y cualquier otra oficina de patentes. Por lo tanto no considera del caso hace ninguna aclaración.

Tal como en el caso anterior los términos considerados como generales no son tales sino por el contrario muy específicos y claros y no resulta del caso hacer ninguna limitación.

En relación con la definición por parámetros, contrario a su observación, dicha definición es perfectamente aceptable y pertinente. De hecho la Guía para los exámenes de patentes de ese Superintendencia al respecto manifiesta que:

"El examinador no permitirá la caracterización de un compuesto químico solamente por sus parámetros, a menos que la invención no se pueda definir de otra manera. En cualquier caso, el parámetro tiene que poder ser determinado y medido sin ambigüedad por métodos estándar conocidos en el campo en cuestión, o descritos claramente en la solicitud."

En cuanto a términos tales como "al menos", "primera fracción", "que no exceda" y "una porción", dichos términos son totalmente claros en cualquier jurisdicción que trate con temas de patentes. Se debe entender que cualquier modificación a dichos términos puede alterar de manera significativa el alcance de la invención. Es muy claro que resulta muy distinto el alcance de "al menos un porcentaje x" que "un porcentaje x". Por lo tanto el solicitante considera que no es del caso hacer ningún ajuste en estas expresiones.

En relación con las características funcionales, tal como su Despacho lo manifiesta, dichas expresiones pueden aparecer y por lo tanto no resulta del caso hacer ninguna modificación.

En cuanto a las denominadas ventajas, resultados a alcanzar o efectos esperados, dichas expresiones son aceptables en la terminología de patentes y ampliamente difundidas en patentes europeas, asiáticas o Estadounidenses, y totalmente claras y precisas y por lo tanto no se considera del caso hacer ninguna modificación o ajuste.

En cuanto a la redacción "por lo cual suministrar" dicha redacción se ha modificado por "suministrar, de esta manera,".

En las reivindicaciones 10 y 11 se han agregado las respectivas unidades de presión "kPa".

2.3. Novedad y nivel inventivo

La novedad de una solicitud está legalmente definida en el Artículo 16 de la Decisión 486 así: *“una invención se considerará nueva, cuando no está comprendida en el estado de la técnica. El estado de la técnica comprenderá todo lo que haya sido accesible al público por una descripción escrita u oral, utilización, comercialización o cualquier otro medio antes de la fecha de presentación de la solicitud de patente o, en su caso de la prioridad reconocida...”*

En virtud de la anterior definición, consideramos que el documento D1 no constituye documento del arte previo que afecte la novedad de la presente solicitud.

Por favor note que de acuerdo con un aspecto de la presente invención, se suministra, tal como se manifiesta en la reivindicación 1, un proceso para tratar un aceite pesado que contiene grupos ácidos. El proceso comprende calentar un material de partida que comprende un aceite pesado para remover de dicho aceite pesado una primera fracción. La primera fracción contiene no más de 25% del número total de grupos ácidos del aceite pesado. Se suministra una segunda fracción, en donde dicha segunda fracción contiene al menos 75% del número total de grupos ácidos del aceite pesado. La segunda fracción es luego tratada bajo condiciones que reduzcan el número total de acidez (NAT) de dicha segunda fracción. Así, se suministra un aceite pesado tratado que tiene (i) un número total de acidez (NAT) que no excede 1,0 mg KOH/g, o es al menos 50% por debajo del número total de acidez (NAT) de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), (ii) un contenido de olefinas que no excede 1,0% en peso, y (iii) un valor p que es al menos 50% del valor p de dicho aceite pesado antes de la etapa (a), o un valor p que es al menos 1,5.

Sawai (documento D1), divulga un sistema par destilar las fracciones ligera y pesada de un petróleo crudo. La fracción ligera se destila para suministrar gas, nafta, kerosene, aceite de gas ligero y aceites de gas pesados. La fracción pesada tiene un alto contenido de material corrosivo. Antes de destilación de la fracción pesada, una fracción de hidrocarburos ligeros que tiene un NAT de menos de 0,5 se remueve de la fracción pesada como resultado de "flashing" en el "preflasher" 21. Esta fracción de hidrocarburos ligeros se combina con la fracción ligera anteriormente descrita, y luego se destila en gas, nafta, kerosene, gasóleo ligero y gasóleo pesado. La fracción pesada se pasa entonces a un tambor de compensación

(surge drum) 32, y luego a través de un calentador 33, y la torre de destilación al vacío 31, por medio de la cual se destila la reacción pesada en aceites de gasóleo de vacío ligero y gasóleo de vacío medio y gasóleo de vacío pesado. Ya que la fracción pesada contiene un alto contenido de materiales corrosivos las líneas de suministro y el preflasher se hacen de un material que tenga alta resistencia a la corrosión.

Sawai (Documento D1) no sugiere ni remotamente el proceso reivindicado por el solicitante a una persona medianamente versada en la materia. Sawai separa una fracción de hidrocarburos ligeros que tienen un NAT menor de 0,5 de la fracción pesada. Después de que se separa la fracción de hidrocarburos ligeros, la fracción resultante pesada no es tratada para reducir adicionalmente el NAT de la fracción pesada. A diferencia de Sawai, el solicitante separa el aceite pesado en primera y segunda fracciones. La segunda fracción, que corresponde a la fracción pesada de Sawai, se trata para reducir el NAT de la segunda fracción. Sawai no sugiere ni remotamente a una persona medianamente versada en la materia técnica reducir el NAT de la fracción pesada. En su lugar, Sawai divulga suministrar un equipo hecho de un material resistente a la corrosión a través del cual se pasa la fracción pesada. Por lo tanto, Sawai (Documento D1) no afecta ni la novedad ni el nivel inventivo de la presente solicitud.

En relación con el nivel inventivo, Chornet (Documento D3) solo se pueden mencionar para mostrar que los aceites pesados se pueden someter a cavitación. Aunque el aceite pesado se puede someter a cavitación después de que se ha reducido el NAT del aceite pesado, Chornet (Documento D3) no divulga ni sugieren ni aún de manera remota a una persona medianamente versada en la materia, que antes de someter el aceite pesado a cavitación, el aceite pesado se puede separar en una primera fracción y una segunda fracción, y la segunda fracción se trata, entonces, para reducir el NAT de la segunda fracción. Así, la divulgación de este documento no afecta de ninguna forma el nivel inventivo de la presente solicitud de patente.

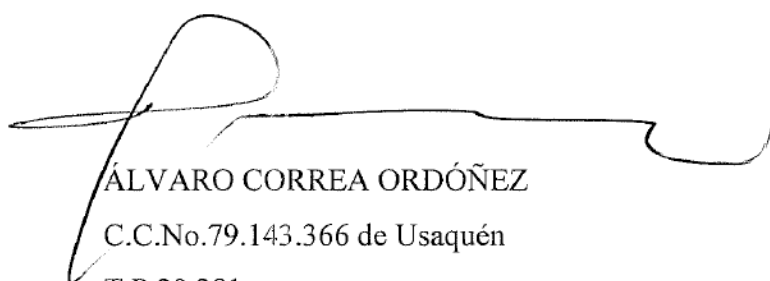
Por su parte el documento D2 "Kresnyak", se refiere a un método para retirar agua de contaminantes del petróleo crudo. El método se relaciona con recircular al menos una porción del crudo desaguado en un deshidratador. El deshidratador contiene petróleo crudo calentado deshidratado manteniendo la superficie a una temperatura suficiente para vaporizar el agua que haga contacto con la superficie del petróleo crudo a ser tratado en el

deshidratador. Este documento está dirigido solamente a retirar agua y otros contaminantes del petróleo crudo. El documento D2 no aporta información con relación a reducir el número ácido total o NAT, ni el documento D2 suministra ninguna información con relación al contenido de olefina o valor p del aceite pesado tratado. Por lo tanto, el documento D2 no afecta el nivel inventivo de la invención reivindicada ni considerado independientemente ni junto con los otros documentos en cualquier combinación.

De acuerdo con lo anterior debe resultar clara tanto la novedad como el nivel inventivo de la presente solicitud, no importa la combinación de documentos que se haga.

En virtud de lo anterior, solicito que se acepten las razones expuestas en el presente documento y en consecuencia, se otorgue el privilegio de patente de invención para el invento que se tramita en este expediente.

Atentamente,



ÁLVARO CORREA ORDÓÑEZ
C.C.No.79.143.366 de Usaquén
T.P.20.281

Anexos: Capítulo reivindicatorio modificado conformado por 24 reivindicaciones
Pago de examen de patentabilidad.