

P-2019/36237

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

E. S. D.

Re: Expediente No. **NC2019/0009832**Solicitud de patente a nombre de **MAGEMA 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 MAGEMA TECHNOLOGY, LLC, domiciliada en Estados Unidos de América, solicitante de la patente de la referencia, en respuesta al oficio No. **726** notificado electrónicamente el 19 de enero de 2022, relacionado con los requerimientos de fondo de la solicitud, atentamente me permito presentar la siguiente información:

1. Modificación 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 diez (10) reivindicaciones y reemplaza completamente el presentado anteriormente. Específicamente, se realizaron las siguientes modificaciones:

2.1. Se ha modificado el conectar gramatical de la reivindicación 1 "comprende" por "consiste".

2.2. La reivindicación 1 especifica que la etapa de "mezclar" da *"una mezcla de materia prima en condiciones de hidrodeshidrosulfuración e hidrodeshidrometalización e hidrocraqueo de menos del 10% en peso del balance de masa total"*

2.3. La reivindicación 1 indica que *"producto de Combustible Marino Pesado cumple con la ISO8217:2017"*.

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 planteadas por el examinador en su concepto técnico.

2. Pago de tasas

Considerando que el presente memorial se presenta junto con modificaciones a las reivindicaciones se adjunta recibo por concepto de pago de tasa de modificación a las reivindicaciones, según lo establecido en la **Resolución 59669 de 2020**.

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 igual número de reivindicaciones que el anteriormente presentado, y en esencia es el mismo objeto, pero definido con mayor claridad.

3. Nivel inventivo

El Examinador ha objetado que las reivindicaciones 1 a 10 por no ser inventivas en vista de los documentos D1 (US 2016160139) y D3 (CA2894610 A1)

El artículo 18 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina establece que *"se considerará que la 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.

Primeramente, el Examinador afirma que los Ejemplos en D1 son ilustrativos y no limitan el alcance de la divulgación más amplia dentro de D1. Desafortunadamente, la divulgación más amplia de D1 falla por completo en revelar cualquier propiedad o característica del material de la "corriente de alimentación residual" que no sea el contenido de azufre. De hecho, solo hay cuatro enseñanzas en D1 (excluyendo los ejemplos) sobre las propiedades de la corriente de residuos de vacío:

Enseñanza nº 1

"[0024] Antes de ser hidrotratada, la corriente de residuos de vacío generalmente puede tener un contenido de azufre significativamente más alto que el poshidrotratamiento. Por ejemplo, la corriente de alimentación de residuos de vacío prehidrotratados puede tener un contenido de azufre de al menos 2000 ppm , por ejemplo, al menos 3000 ppm , al menos 5000 ppm , al menos 7500 ppm , al menos 1 % en peso , al menos alrededor del 1,5 % en peso , al menos alrededor del 2 % en peso , al menos alrededor del 2,5 % en peso , o al menos alrededor del 3 % en peso ."

Enseñanza nº 2*"Realización 1*

[0082] Un método para producir una composición de combustible búnker con bajo contenido de azufre, comprendiendo el método: hidrotratar una corriente de alimentación de residuos de vacío con hidrógeno en presencia de un catalizador de hidrotratamiento para reducir el azufre a no más de aproximadamente 1500 partes por millón (ppm) sin agrietamiento sustancial del residuo de vacío ; y mezclar el residuo de vacío hidrotratado con no más del 10 % en volumen de una primera corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel y no más del 40 % en volumen de una segunda corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel, donde la corriente de alimentación del residuo de vacío tiene aproximadamente 1000 a aproximadamente 10000 ppm de azufre, la primera corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel no tiene más de 20 ppm de azufre, y la segunda corriente de hidrocarburo con rango de ebullición diésel no tiene más de 10 ppm de azufre".

Enseñanza nº 3*"Realización 2*

[0083] El método de la realización 1, en el que la corriente de alimentación de residuos de vacío tiene de aproximadamente 6000 a aproximadamente 10000 ppm de azufre".

Enseñanza nº 4*"Realización 3*

[0084] El método de la realización 1 o la realización 2, en el que la corriente de alimentación del residuo de vacío tiene entre 6000 y 8000 ppm de azufre".

El solicitante afirma que, aparte de los Ejemplos, las enseñanzas de D1 con respecto a las propiedades y características de la "corriente de alimentación de residuos de vacío" que pueden ser aplicables a una determinación según ISO 8217: 2017 (Tabla 2) se limitan únicamente a una indicación del contenido de azufre. La primera y más amplia enseñanza indica que el contenido de azufre puede ser de al menos 2000 ppm (0,2 % en peso) a al menos 3 % en peso (30 000 ppm), sin embargo, las tres enseñanzas restantes son más estrechas de 1000 ppm (0,01 % en peso) a 10 000 ppm (1,0 % en peso) Una materia prima con un nivel de azufre de "al menos 2000 ppm (0,2% en peso) o inferior " no sería una materia prima adecuada para el proceso del Solicitante porque NO HAY NECESIDAD de reducir el contenido de azufre para cumplir con la norma ISO 8217 2017 Tabla 2 de azufre residual del combustible marino. (es decir, menos del 0,5% en peso).

Adicionalmente, como lo indica la Declaración del Sr. Nichols. (adjunta a este memorial junto con su traducción al idioma español), el Solicitante ha presentado evidencia de que la ausencia de confianza en las enseñanzas de los Ejemplos de D1, un experto en la técnica entendería que una "corriente de alimentación de residuos de vacío" es un material de residuos de vacío producido en el curso ordinario de la destilación al vacío. Las propiedades de una gran cantidad de materiales residuales de vacío no cumplen con los requisitos para ser un combustible marino residual ISO 8217 2017 Tabla 2. Es decir, las enseñanzas amplias y generalizadas de D1:

- no contienen enseñanzas de que alguna propiedad o característica de la " corriente de alimentación de residuos de vacío " tenga o vaya a tener algún impacto o relación con el proceso Robinson o las propiedades o características de la " corriente de alimentación de residuos de vacío tratada con hidrógeno"
- no contienen enseñanzas de que un combustible marino pesado con alto contenido de azufre ($S > 0,5$ % en peso) que cumple con ISO-8217 es adecuado como materia prima de hidrotratamiento, a pesar del hecho de que el combustible marino pesado con alto contenido de azufre ($S > 0,5$ % en peso) cumple con ISO-8217 donde el

Combustible era un material de hidrocarburo bien conocido y comercialmente disponible.

Las enseñanzas en D3 son acumulativas a D1 y confirman la posición del Solicitante con respecto al "vacío residente ". corriente de alimentación " de D1.

D3 enseña que la materia prima puede ser una amplia variedad de "materia prima pesada" y D3 enseña expresamente que esta "materia prima pesada" debe tener un punto de ebullición inicial de al menos 340°C. Véase la página 5, línea 29. D3 proporciona una lista detallada de hidrocarburos adecuados para este proceso divulgado. Consulte la página 6, líneas 3-10.

Si bien no se indica expresamente en D3, el Solicitante afirma que es muy improbable que los inventores de D3 no estuvieran al tanto de la disponibilidad comercial de combustible marino pesado que cumple con la norma ISO 8217 (Tabla 2) pero con un contenido de azufre superior al requerido por MARPOL (es decir, la materia prima declarada por el Solicitante).

Por lo tanto, es muy evidente y notoriamente ausente de la lista de hidrocarburos pesados adecuados cualquier mención o sugerencia de un combustible marino comercialmente disponible (es decir, combustible marino pesado con alto contenido de azufre que cumple con la norma ISO 8217 como combustible marino residual) puede o debe usarse como materia prima en el proceso de D3, mucho menos cualquier sugerencia de que dicho material sería adecuado o ventajoso como materia prima para un proceso que elimina un paso esencial en el proceso descrito que implica la integración de hidrotratamiento seguido de hidroconversión /hidrocraqueo procesos.

D3 en el Ejemplo 1 (el único ejemplo de trabajo) usa **un residuo de vacío Ural.**

Las propiedades divulgadas no dan ninguna indicación de que el material cumpla con la norma ISO 8217: el único parámetro relevante divulgado en D3 es un valor de gravedad API de 9,5 API que, cuando se convierte, equivale a una gravedad específica de aproximadamente 1,003. Si la densidad fuera el único parámetro, este se clasificaría como un material tipo RMK (densidad máxima = 1,010). Sin embargo, hay varios otros parámetros sobre los cuales no se divulga información, incluidos: viscosidad cinemática, CCAI, punto de inflamación, sedimento total envejecido; residuo de carbono; y punto de fluidez que permanecen sin revelar y sin especificar. Además, un experto en la

materia sabría por referencias secundarias que Ural VR NO cumple con ISO8217; especialmente con respecto a la viscosidad y el punto de fluidez.

En cuanto al proceso para fabricar combustibles marinos divulgado en D3, se observa:

D3 enseña expresamente la MEZCLA de materiales con bajo contenido de azufre (es decir, bases de combustible y materiales fundentes) para formar combustibles marinos residuales.

Las enseñanzas expresas de D3 son inequívocamente claras, D3 enseña expresamente que el objetivo del proceso es fabricar hidrocarburos con bajo contenido de azufre que se puedan usar para FABRICAR fuelóleos marinos pesados que cumplan con MARPOL y con bajo contenido de azufre.

De hecho, D3 enseña expresamente la formación de un material de "base de aceite combustible" después del paso de separación d (que es posterior al paso a - hidrotratamiento ; paso b - separación; y paso c - hidroconversión de la fracción pesada del paso b.

"Después de la etapa de separación (d), se puede obtener al menos una fracción de hidrocarburo líquido con un contenido de azufre inferior o igual al 0,5 % en peso, preferentemente inferior o igual al 0,3 % en peso, más preferentemente inferior o igual al 0,3 % en peso. al 0,1% en peso y aún más preferentemente inferior o igual al 0,08% en peso. **Esta fracción de hidrocarburo líquido puede servir ventajosamente como base de combustible**, especialmente para un combustible bunker." Énfasis añadido (Ver página 24, líneas 19-21)

"En el proceso según la invención, el residuo atmosférico y/o el destilado de vacío y/o el residuo de vacío obtenido después del paso de separación (d), opcionalmente sometido previamente al paso (e) para separar los sedimentos y finos, puede mezclarse con una o más bases fundentes elegidas del grupo que consiste en aceites de ciclo ligero de craqueo catalítico, aceites de ciclo pesado de craqueo catalítico, el residuo de craqueo catalítico, un queroseno, un gasóleo, un destilado de vacío y/o un aceite decantado."

" Después de este paso de mezclar el residuo atmosférico y/o el destilado de vacío y/o el residuo de vacío obtenido después del paso de separación (d), opcionalmente sometido previamente al paso (e) de separación de sedimentos y finos, con uno o más bases fundentes, se obtiene un combustible que puede ser utilizado ventajosamente en

el transporte marítimo, también conocido como bunker fuel, con un bajo contenido en azufre. ”

Por lo tanto, las enseñanzas de D3 no son más que un enfoque convencional para fabricar fuelóleos marinos pesados. Es decir, la mezcla de varios hidrocarburos con un contenido de azufre conocido para formar un HMFO terminado que cumple con la norma ISO 8217.

El solicitante ha demostrado que el HMFO combinado exhibe propiedades de inestabilidad y problemas de compatibilidad. De hecho, D3 reconoce este problema de estabilidad y sedimentación al permitir el paso de sedimentación opcional DESPUÉS de la mezcla de los hidrocarburos.

En contraste con esto, la invención reivindicada logra un nivel inesperado de estabilidad y compatibilidad que no se puede lograr mediante la mezcla de componentes solos.

Aún más importante, D3 enseña expresamente que la secuencia de los pasos es esencial para lograr el resultado deseado de su invención:

“El efluente obtenido en el paso (a) de hidrotratamiento en lecho fijo se somete luego a un paso de separación para obtener diferentes fracciones. Esta separación permite separar del efluente obtenido tras la etapa de hidrotratamiento (a) las fracciones más ligeras que no requieren un tratamiento posterior, o sólo un tratamiento moderado, de las fracciones más pesadas. **Estas últimas fracciones se envían al paso (c) de hidroconversión en lecho ebullido , lo que permite convertir parcialmente el efluente hidrocarbonado obtenido del paso de hidrotratamiento (a) para producir un efluente que ventajosamente puede ser utilizado total o parcialmente como combustible. aceite o como base de combustible**, especialmente como combustible de bunker o como base de combustible de bunker. Ver página 7, línea 27 – Página 8, línea 12” en D3.

D3 no sugiere que la eliminación del paso c, el paso del proceso de hidroconversión, puede o incluso dará como resultado los mismos productos finales. Es decir, D3 no enseña ni sugiere que se obtenga ninguna ventaja mediante la eliminación del paso c, el paso de hidroconversión, o el paso b, el paso de separación, de hecho, D3 enseña expresamente lo contrario. D3 enseña expresamente la importancia de la secuencia y la integración de los pasos que cuando se combinan proporcionan las ventajas reveladas

de sus enseñanzas del proceso revelado. Además, la etapa de separación permite ventajosamente minimizar la fracción a tratar en el lecho en ebullición . De esta forma, se puede reducir la capacidad de la unidad de hidroconversión de lecho en ebullición . De manera similar, se evita el sobrecraqueo de las fracciones ligeras y, por lo tanto, una pérdida de rendimiento de las fracciones de tipo combustible”. Página 8 líneas 15-21 de D3.

De manera similar, D3 no sugiere que la eliminación del paso a, el paso del proceso de hidrotratamiento de lecho fijo puede o incluso dará como resultado los mismos productos finales. Es decir, D3 no enseña ni sugiere que se pueda obtener ninguna ventaja mediante la eliminación del paso a, el paso de hidrotratamiento en lecho fijo; de hecho, D3 enseña expresamente lo contrario. D3 enseña expresamente la importancia de la secuencia y la integración de los pasos que cuando se combinan proporcionan las ventajas reveladas de sus enseñanzas del proceso revelado.

Por lo tanto , un experto ordinario en la técnica que reciba las enseñanzas de D3 no eliminaría ninguno de los pasos descritos ya que tal acción estaría en contra de las enseñanzas expresas de D3 y daría como resultado una pérdida de las ventajas logradas por D3 al combinar e integrar dos pasos anteriores de la técnica y pasos de proceso conocidos.

En consecuencia, D1 y D3, ya sea que se consideren solos o en combinación, no revelan ni sugieren los requisitos de las reivindicaciones 1 y 10.

Es decir, teniendo en cuenta que el documento D1 y D3 **no mencionan, describe o sugiere**, en forma individual o en combinación, todas las características técnicas reclamadas en el nuevo capítulo reivindicatorio presentado por el solicitante, **las nuevas reivindicaciones presentadas son novedosas, e inventivas sobre el estado del arte**.

4. Conclusión

Con los argumentos presentados puede concluirse que:

- i) La presente solicitud presente nivel inventivo, cumpliendo con los requerimientos del Artículo 18 de la Decisión 486.

Por tanto, atentamente me permito solicitar a ese Despacho proceder con el estudio de patentabilidad del nuevo pliego reivindicatorio, 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.

5. Anexos

- Nuevo capítulo reivindicatorio conformado por diez (10) reivindicaciones.
- Comprobante de pago por concepto de la modificación de las reivindicaciones.
- Declaración del Sr. Nichols en su idioma original y su traducción al idioma español.

Señora Directora,



CAROLINA DAZA MONTALVO

C.C. 66.783.790 de Palmira Valle

TP-141563 CSJ

notificaciones@clarkemodet.com.co



SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

NIT: 800.176.089-2

COMPROBANTE DE RECAUDO SISTEMA SIPI

Radicado: NC2019/0009832

Recibo: 22-31540

Fecha: 13/04/2022

CAROLINA MERCEDES DAZA MONTALVO

CC: 66.783.790

Pago PSE No: 660847

CUS: 1412736796

Patente PCT

PROCESO Y DISPOSITIVO PARA REDUCIR CONTAMINANTES AMBIENTALES EN COMBUSTIBLE MARINO PESADO

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	\$ 176,000	\$ 176,000
TOTAL					\$ 176,000