

Señores
DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D.C.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052657- -00006-0000

Fecha: 2013-10-23 15:16:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Re.: Código 011-378-444
Expediente No. 11-52.657
Fase nacional de Solicitud
de Patente PCT
CHEVRON U.S.A. INC.

En relación con el expediente de la referencia y dando cumplimiento a la última providencia recaída sobre este asunto por medio del presente escrito me permito manifestarles lo siguiente:

1. De conformidad con instrucciones recibidas de mi representada adjunto a este escrito un nuevo capítulo reivindicatorio, el cual ha sido revisado y corregido.
2. Con respecto a las objeciones del Examinador relativa a términos tales como “isomerizar”, “hidrotratamiento” y otras la sociedad solicitante desea hacer notar que dichas expresiones son ampliamente conocidas en el arte e igualmente se encuentran detalladas a lo largo de la descripción, por lo que se considera que la opinión sobre que ellas son generales e imprecisas no tiene lugar y su aclaración o modificación es innecesaria.
3. De igual forma, la sociedad solicitante no comparte la afirmación del Examinador acerca de que ciertas expresiones o frases en varias reivindicaciones implican resultados a obtener, ya que los ejemplos propuestos son características técnicas de la materia reivindicada cuya ausencia modificaría notablemente el alcance de la protección requerida y solicitada.
4. Con respecto a las objeciones formuladas por el Examinador sobre falta de nivel inventivo de la presente solicitud, nos permitimos exponer los siguientes argumentos:

- **D1 no tiene una etapa separada de hidrotratamiento e isomerización y requiere de una etapa de privación de nitrógeno a la salida del reactor de hidrotratamiento**

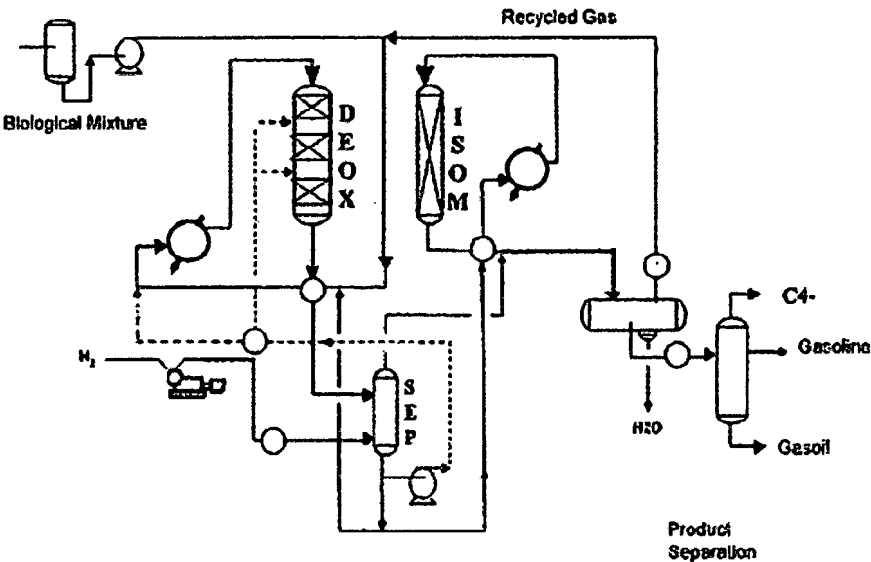
D1 en general describe un proceso de hidrotratamiento de una mezcla aceite diesel-aceite vegetal en un reactor de hidrotratamiento de lecho fijo que opera en un solo paso. En contraposición, el proceso reivindicado por el Solicitante en la Reivindicación modificada 1 requiere tanto de una etapa de hidrotratamiento como de una etapa de isomerización separada. De manera parecida, la Reivindicación 18 requiere tanto de una unidad de hidrotratamiento como de una unidad separada de isomerización, D1 sencillamente no enseña ni sugiere las etapas o unidades mencionadas. Además, D1 requiere que “una etapa de privación de nitrógeno [esté] presente a la salida del reactor con el fin de remover los gases H_2S , NH_3 y H_2O , en caso de que estos compuestos estén presentes en el efluente” (párrafo 108). Así las cosas, D1 difiere fundamentalmente del proceso reivindicado en las reivindicaciones independientes 1 o 18 “que se caracteriza porque H_2S y NH_3 en la segunda mezcla no han sido removidos antes de la isomerización”. D1 no enseña ni sugiere eliminar ese requerimiento de su proceso de hidrotratamiento en una etapa.

- **D2 también enseña una etapa de purificación entre el hidrotratamiento y la isomerización pero con efluente reciclado**

A semejanza de D1, D2 específicamente describe la separación y purificación después de la hidrodeshidrogenación (página 12, línea 8, página 13, línea 6). Específicamente, D2 enseña “[al final de la purificación se remueven CO_2 , H_2S , PH_3 y NH_3 y la fracción gaseosa así obtenida está compuesta esencialmente por H_2 posiblemente con trazas de CO ...La fracción líquida entonces se puede lavar con un hidrocarburo gaseoso como, por ejemplo, CH_4 , o nitrógeno o hidrógeno, en

un disolvente, con el fin de reducir aún más el contenido de agua” (página 12, línea 25, página 13, línea 17). Por supuesto, D2 tiene que reducir el contenido de agua porque de otro modo “se puede observar un efecto inhibitorio del agua sobre la actividad catalítica” y por consiguiente es preferible operar “con un nivel de agua menor de 300 ppm” (página 24, línea 25, página 25, línea 7).

D2 muestra el proceso en la Figura 1, que se reproduce a continuación y sostiene, “[el esquema de la Figura 1 concuerda con la descripción de arriba en relación con la hidrodesoxigenación (reactor DEOX), purificación por medio de un separador de alta presión y etapas de lavado (SEP) e hidroisomerización (reactor ISOM)...La línea punteada representa un posible reciclaje del efluente derivado de la primera etapa” (página 27, líneas 1-10).



Gas reciclado

Mezcla biológica

Gasolina

C4-

Separación del producto

- **La combinación de D1 y D2 no puede dar la invención**

Cada una de las reivindicaciones independientes modificadas 1 y 18 requiere específicamente que “H₂S y NH₃ en la segunda mezcla no hayan sido removidos antes de la isomerización”. Como se describió arriba, D1 enseña hidrotratamiento en una etapa sin reciclaje seguido de purificación, en tanto que D2 tiene una etapa de separación y una etapa de purificación (SEP) entre la desoxigenación y la isomerización con reciclaje del efluente. Así las cosas, ninguna combinación de D1 y D2 conduciría a la persona medianamente versada en la materia técnica correspondiente a un proceso de dos etapas que se caracteriza porque “H₂S y NH₃ en la segunda mezcla no han sido removidos antes de la isomerización”. De acuerdo con esto, las reivindicaciones independientes 1 y 18 no son obvias con respecto a la combinación sugerida.

- **Las reivindicaciones dependientes 22 y 23 son patentables por separado**

Las nuevas reivindicaciones dependientes 22 y 23 son patentables por separado y están todavía más alejadas de Mayew y D2. Estas reivindicaciones recientemente añadidas requieren que el efluente total del hidrotratamiento pase a la isomerización. Es decir, la mezcla de la composición al final del hidrotratamiento es sustancialmente igual a la mezcla de la composición al comienzo de la isomerización. Esto, por supuesto, difiere fundamentalmente de los antecedentes mencionados del estado de la técnica, los cuales enseñan etapas de purificación o separación luego del hidrotratamiento. Esto es, D1 requiere la privación de nitrógeno en tanto que D2 requiere por lo menos la eliminación del agua y de preferencia la separación y purificación completas del gas y el líquido. Por ello, estas reivindicaciones que se caracterizan porque la composición de la salida del hidrotratamiento pasa a isomerización no son obvias y sí son patentables con respecto a los antecedentes del estado de la técnica mencionados.

5. por todo lo anteriormente expuesto mi representada sostiene que la presente solicitud tiene tanto novedad como nivel inventivo sobre las anterioridades citadas por el examinador.

Acompaño al comprobante de pago por concepto de reivindicaciones adicionales por valor de \$ 390.000.00, recibo No. 106999

Renuncio al término faltante de traslado, y les solicito otorgar el privilegio de patente de invención aquí tramitado.

De Ustedes Atentamente,



LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE
T.P. No. 68.995 del C.S.J.

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
NIT : 800.176.089-2
- / -



RECIBO DE CAJA

No. 13 - 106999

Bogotá D.C., Octubre 23 de 2013 - 09:30:15

RECIBIDO DE : CASTILLO GRAU & ASOCIADOS LTDA.

NI 800.098.704

*** Soporte del Pago ***

TIPO PAGO	BANCO	CUENTA	No. PAGO	FECHA PAGO	VR PAGO
CONSIGNACION	BANCO DE BOGOTA	062754387	457324766	23/10/2013	2.714.000.00

*** Conceptos Pagados ***

CANT.	RENTISTICO	CONCEPTO	Vr. UNDITARIO	Vr. CONCEPTO
13 50005-01-01	SOLICITUDES	1607 REIVINDICACION PATENTE UNITARIA ADICIONAL A LAS 10 INIC	30.000.00	390.000.00
				\$390.000.00

SON: **TRES CIENTOS NOVENTA MIL PESOS MONEDA CORRIENTE**

Responsable:

Recibo de Caja/Aplicado al Expediente No. _____

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO



No. 11-052657- -00006-0000

Fecha: 2013-10-23 15:16:34 Dep. 2020 DIR.NUEVASCR
Tra. 11 PATENTEIYII Eve: 378 FASENACIONALI
Act. 523 RESPUESTA Folios: 10

Sede Centro: Carrera 13 No. 27 - 00 Pisos 3,4,5 y 10 Bogotá, D.C.- Colombia

Web: www.sic.gov.co e-mail: info@sic.gov.co Conmutador: (571) 5870000 Fax: (571) 5870284 Línea: 018000-910165 Call Center: (571) 6513240

Octubre 23 de 2013 - 09:30:16

Reivindicaciones:

1. Un método que comprende las etapas de:
 - a) combinar aceite vegetal con [[combustible]] diesel para formar una primera mezcla, en donde el aceite vegetal comprende hasta 10 por ciento en peso de la mencionada primera mezcla;
 - b) someter a hidrotratamiento la primera mezcla, en una primera etapa, para dar una segunda mezcla, en donde los triglicéridos componentes de la primera mezcla son desoxigenados y en donde 95 a 100 por ciento atómico del azufre presente en la primera mezcla se convierte en H_2S en la segunda mezcla;
 - c) isomerizar la segunda mezcla, en una segunda etapa, en presencia de un catalizador de isomerización para dar una tercera mezcla que comprende combustible diesel híbrido que tiene un punto de enturbiamiento de hasta $-10^{\circ}C$, en donde el H_2S y el NH_3 en la segunda mezcla no han sido removidos antes de isomerizar la segunda mezcla en la segunda etapa; y
 - d) aislar el combustible diesel híbrido de la tercera mezcla para dar un producto de combustible diesel híbrido.
2. El método de la reivindicación 1, en donde la primera mezcla comprende un contenido de nitrógeno entre 50 y 500 ppm.
3. El método de la reivindicación 1, en donde el catalizador de isomerización comprende Pt sobre un soporte SM-7.
4. El método de la reivindicación 1, en donde el catalizador de isomerización comprende Pt sobre un soporte SAPO-11.
5. El método de la reivindicación 1, en donde el aceite vegetal comprende uno o más aceites derivados biológicamente seleccionados de entre el grupo

compuesto por canola, soya, colza, palma, maní, jatropha, grasa amarilla, algas y combinaciones de los mismos.

6. El método de la reivindicación 1, en donde la etapa de hidrotratamiento involucra un catalizador de hidrotratamiento que comprende un componente catalizador de hidrotratamiento de metal activo o aleación de metal seleccionado de entre el grupo compuesto por catalizador de cobalto-molibdeno (Co-Mo), catalizador de níquel-molibdeno (Ni-Mo), catalizador de metal noble y combinaciones de los mismos.

7. El método de la reivindicación 6, en donde el catalizador de hidrotratamiento comprende un soporte de óxido refractario.

8. El método de la reivindicación 6, en donde el catalizador de hidrotratamiento comprende un componente de soporte seleccionado de entre el grupo compuesto por Al_2O_3 y $\text{SiO}_2\text{-Al}_2\text{O}_3$.

9. El método de la reivindicación 1, en donde el hidrotratamiento utiliza un catalizador de níquel-molibdeno soportado sobre alúmina.

10. El método de la reivindicación 1, en donde el hidrotratamiento se lleva a cabo a una temperatura entre 288°C y 427°C .

11. El método de la reivindicación 1, en donde el hidrotratamiento se lleva a cabo bajo una presión parcial de H_2 de entre 2,75 MPa y 13,78 MPa.

12. El método de la reivindicación 1, en donde el hidrotratamiento se lleva a cabo bajo una presión parcial de H_2 de entre 3,44 MPa y 10,34 MPa.

13. El método de la reivindicación 1, en donde la segunda mezcla tiene, con exclusión del H_2S , un contenido de azufre entre 0 y 20 ppm.

14. El método de la reivindicación 1, en donde la segunda mezcla tiene punto de enturbiamiento de hasta -8°C .
15. El método de la reivindicación 1, en donde el combustible diesel híbrido tiene, con exclusión del H_2S , un contenido de azufre de 10 ppm.
16. El método de la reivindicación 1, en donde el combustible diesel híbrido tiene un punto de enturbiamiento de hasta -10°C .
17. El método de la reivindicación 1, en donde el aislamiento del combustible diesel híbrido se alcanza por separación de la tercera mezcla de H_2S .
18. Un sistema para generar un producto de combustible diesel híbrido, el cual sistema comprende:
 - a) una unidad mezcladora para combinar aceite vegetal con [[combustible]] diesel para formar una primera mezcla, en donde el aceite vegetal comprende hasta 10 por ciento en peso de la mencionada primera mezcla;
 - b) una unidad de hidrotratamiento para someter a hidrotratamiento la primera mezcla para dar una segunda mezcla, en donde la mencionada unidad es operable para desoxigenar los triglicéridos componentes de la primera mezcla y en donde 95 a 100 por ciento atómico del azufre presente en la primera mezcla se convierte en H_2S en la segunda mezcla; y
 - c) una unidad de isomerización para isomerizar la segunda mezcla en presencia de un catalizador de isomerización para dar una tercera mezcla que comprende combustible diesel híbrido que tiene un punto de enturbiamiento de hasta -10°C , en donde el H_2S y NH_3 en la segunda mezcla no han sido removidos antes de la isomerización.

19. El sistema de la reivindicación 18 que además comprende una unidad de aislamiento para aislar el combustible diesel híbrido en la tercera mezcla para dar un producto de combustible diesel híbrido.
20. El sistema de la reivindicación 19, en donde el catalizador de isomerización comprende Pt sobre un soporte SM-7.
21. El sistema de la reivindicación 19, en donde la unidad de aislamiento comprende una unidad de separación de H_2S .
22. El método de la reivindicación 1, en donde el efluente total de la primera etapa va a la segunda etapa.
23. El sistema de la reivindicación 18 en donde la unidad de hidrotratamiento y la unidad de isomerización son configuradas de tal manera que el efluente total de la unidad de hidrotratamiento vaya a la unidad de isomerización.