

SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO	
RAD: 11-111942- -5	FECHA: 2013-06-20 09:12:30
DEP: 2020 DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES	EVE: 378 FASE NACIONAL INCLUIDO CAPITULO I
TRA: 11 PCT-PATENTE DE INVENCION CAPITULOS I Y II	FOLIOS: 5
ACT: 519 PRESENTACION	

DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES

2020
Bogotá, D.C.,

Abogado(a)/Señor(a)
JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

Asunto: Radicación: 11-111942- -5
 Trámite: 11
 Evento: 378
 Actuación: 519
 Oficio: 10670
 Folios: 5

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/US2010/021364				
Fecha de Presentación Internacional	19/01/2010				

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° 11-111942-00000-0000	31/agosto/2011
Reivindicaciones:	Rad. N° 11-111942-00000-0000	31/agosto/2011
	Rad. N° 11-111942-00004-0000	19/noviembre/2011
Dibujos:	Rad. N° 11-111942-00000-0000	31/agosto/2011
Prioridad:	US 61/186, 361	11/junio/2009
	US 12/372,604	17/febrero/2009

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 24.

Título de la solicitud: "Procesamiento de gases de hidrocarburos" (Fl. 1)

El problema planteado en esta solicitud consiste en procesos que pueden proporcionar recuperaciones más eficaces de estos productos que permiten recuperaciones eficientes con una menor inversión de capitales y de procesos que se puedan adaptar o ajustar fácilmente para variar la recuperación de un componente específico sobre un amplio rango.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un proceso y un aparato para la separación de un gas de hidrocarburos. Un proceso para recuperar etano, etileno, propano, propileno y componentes de los hidrocarburos más pesados a partir de una corriente de gases de hidrocarburos.

El objeto de la presente Solicitud se relaciona con la Clasificación Internacional de Patentes (CIP): F25J 3/02

4. De la Solicitud de Patente

Reivindicaciones (Art 30 D 486, Art 22 PCT)

Las reivindicaciones 1 a 7, 9, 10, 11, 13 a 19, 23 y 24, no son claras porque utilizan términos indefinidos como *"una fracción"*, *"relativamente"*, *"más pesados"*, *"una porción mayor"*, *"opcionalmente"*, *"hasta una presión disminuida"*, *"al*

menos, *sustancialmente*, *presión disminuida*, *uno o más*, *son efectivas*, *parcialmente*, *de manera suficiente* 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.

Las reivindicaciones 1, 2, 7 no son claras porque utilizan términos generales como *se enfría*, *medio absorbente*, *una o más regiones*, que sugieren de forma imprecisa que la protección se extiende a otras posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlas.

La reivindicación1 presenta ventajas o efectos del proceso de separación de una corriente de gas así *de manera de proveer al menos una porción del enfriamiento de la etapa (2) y opcionalmente del enfriamiento de la etapa (4)*, lo cual no es permitido. Las reivindicaciones deben caracterizar un procedimiento por una serie o sucesión de operaciones que inciden sobre una materia (sólida, líquida o gaseosa) que se encamina a la obtención de una cosa o un resultado. No se aceptan reivindicaciones que caractericen resultados, usos, ventajas o efectos

La reivindicación 1 no es clara ya que no se presenta una secuencia de etapas que transformen un materia sólida, líquida o gaseosa, lo cual se evidencia en los siguientes pasos: *las cantidades y las temperaturas de dichas corrientes de alimentación para dicho medio absorbente son efectivas para mantener la temperatura de dicha región superior de dicho medio absorbente en una temperatura a la cual es posible recuperar las porciones mayores de los componentes en dicha fracción relativamente menos volátil*.

5. 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: febrero 17 de 2009, y se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Presentación*
D1	CO 10-44122 equivalente a WO 2009/052174	"Procesamiento de gases de hidrocarburos"	18/octubre/2007

*Fecha de Prioridad

El documento D1¹ divulga un proceso para recuperar etano, etileno, propano,

¹http://serviciospub.sic.gov.co/~oparra/serv_57/externas/DetallePatente.php?consultando=patentescolombianas&parametros=opparametros&vano=10&vtra=11&vnum=44122&vcon=%20%20&vcons=0&vcre=42199&vtem=IQ
<http://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=WO&NR=2009052174A1&KC=A1&FT=D>

propileno y componentes de los hidrocarburos más pesados a partir de una corriente de gases de hidrocarburos (Resumen).

Cabe señalar que la Superintendencia de Industria y Comercio acepta la prioridad reivindicada en la presente solicitud en virtud del artículo 9 de la Decisión 486, sin desconocer el artículo 16, que establece o delimita lo que comprende el estado de la técnica.

Este artículo señala que *“Sólo para el efecto de la determinación de la novedad, también se considerará dentro del estado de la técnica, el contenido de una solicitud de patente en trámite ante la oficina nacional competente, cuya fecha de presentación o de prioridad fuese anterior a la fecha de presentación o de prioridad de la solicitud de patente que se estuviese examinando, siempre que dicho contenido esté incluido en la solicitud de fecha anterior cuando ella se publique o hubiese transcurrido el plazo previsto en el artículo 40”*.

Así las cosas, el documento CO 10 – 44122, al ser una solicitud que fue presentada en fecha anterior a la presentación de la actual solicitud, en virtud del artículo 16 señalado, hace parte del estado de la técnica y, por ende, se constituye en una anterioridad que destruye la novedad de la invención.

Es necesario recordar, que dicho artículo da la posibilidad de que pertenezca al estado de la técnica una solicitud en trámite cuya fecha de presentación fuese anterior a la fecha de presentación de la patente que se está examinando, razón por la cual el documento CO 10 – 44122 sí corresponde a una anterioridad que afecta la presente solicitud. Lo anterior, en atención a que la norma pretende evitar la doble patentabilidad.

6. Examen de Patentabilidad (Art 14 D486)

Novedad (Art 16 D486)

La reivindicación 1 consiste en *“Un proceso de separación...”* (Ver página 23 del radicado N° 11-111942-00004-0000).

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

Características Técnicas Esenciales	D1
Un proceso para la separación	Un proceso para separar (Reivindicación 1)
una corriente de gas que contiene metano, componentes C2, componentes C3	Una corriente de gas que contiene metano, componentes C2, componentes C3 (Reivindicación 1)
componentes de hidrocarburos mas pesados en una fracción de gas residual volátil	componentes de hidrocarburos mas pesados en una fracción de gas residual volátil (Reivindicación 1)

Una fracción relativamente menos volátil que contiene una porción mayor de dichos componentes C2, C3 y componentes de hidrocarburos más pesado, o de dichos componentes C3 y componentes de hidrocarburos más pesados	Una fracción relativamente menos volátil que contiene una porción mayor de dichos componentes C2, C3 y componentes de hidrocarburos más pesado, o de dichos componentes C3 y componentes de hidrocarburos más pesados (Reivindicación 1)
Dicha corriente de gas se divide en una primera y segunda porción	La corriente de gas se divide en una primera y segunda corriente (Reivindicación 4.c)
Dicha primera porción se enfría para formar una primera porción enfriada y posteriormente, se expande hasta una presión disminuida	Dicha primera corriente se enfría para condensarla casi por completo y luego se expande hasta dicha menor presión (Reivindicación 4 (1))
Dicha primer porción enfriada, opcionalmente expandida, se suministra como al menos una primera alimentación inferior a un medio de adsorción alojado en un conjunto de procesamiento	Dicha primera corriente enfriada y expandida se suministra luego en una posición de alimentación en la parte media a un dispositivo de contacto y separación (Reivindicación 4 (2))
Dicha segunda porción se enfría para, opcionalmente condensarla de manera completa, y opcionalmente se expande a dicha presión disminuida	Dicha segunda corriente se expande a dicha menor presión (Reivindicación 4 (3))
Dicha segunda porción enfriada y expandida se suministra como una alimentación superior a dicho medio de adsorción	Una segunda corriente se suministra a dicho dispositivos de contacto y separación (Reivindicación 4 (4))
Una corriente de vapor de destilación se recolecta de la región superior de dicho medio adsorbente y se calienta en medios intercambiadores de calor alojados en dicho conjunto de procesamiento, descargar dicha corriente de vapor de destilación caliente de dicho conjunto de procesamiento como dicha fracción de gas residual volátil	Una corriente de destilación de vapor que se retira desde una región de dicho dispositivo de contacto y separación por encima de dicha segunda corriente expandida, con lo cual se forma una corriente de vapor residual (Reivindicación 4 (5)).
Una corriente de líquido de destilación se recolecta de la región inferior de dicho medio adsorbente y se calienta en un medio de transferencia de calor y de masa alojado en dicho conjunto de procesamiento, se separan los componentes más volátiles de dicha corriente de líquido de destilación, descargar dicha corriente de líquido de destilación caliente y separada de dicho conjunto de procesamiento como dicha fracción relativamente menos volátil	Cualquier porción remanente de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra en una posición de alimentación en la parte media de la columna (Reivindicación 5 (6))

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 1 con la anterioridad D1, se concluye que el proceso de separación descrito en la reivindicación 1, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 1 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 2 y 10: La corriente de gas se divide en una primera y segunda corriente (Reivindicación 4.c). Dicha primera corriente se enfría para condensarla casi por completo y luego se expande hasta dicha menor presión (Reivindicación 4 (1)). Dicha primera corriente enfriada y expandida se suministra luego en una posición de alimentación en la parte media a un dispositivo de contacto y separación (Reivindicación 4 (2)). Dicha segunda corriente se expande a dicha menor presión (Reivindicación 4 (3)). Una segunda corriente se suministra a dicho dispositivos de contacto y separación (Reivindicación 4 (4)). Una corriente de destilación de vapor que se retira desde una región de dicho dispositivo de contacto y separación por encima de dicha segunda corriente expandida, con lo cual se forma una corriente de vapor residual (Reivindicación 4 (5)). Cualquier porción remanente de dicha al menos una corriente líquida se expande hasta dicha menor presión y se suministra en una posición de alimentación en la parte media de la columna (Reivindicación 5 (6)).
- Reivindicaciones 3, 5 y 6: Dicha corriente de gas se condensa parcialmente, se separa para proveer una corriente para proveer una corriente de vapor y una corriente líquida (Reivindicación 5(1)). Una corriente de destilación de vapor que se retira desde una región de dicho dispositivo de contacto y separación por encima de dicha segunda corriente expandida, con lo cual se forma una corriente de vapor residual (Reivindicación 4 (5)).
- Reivindicación 4: Dicha corriente se combina con una porción de la corriente líquida para formar una corriente combinada, la cual es enfriada para condensarla y enfriarla aún más (Reivindicación 3(3)).
- Reivindicaciones 7 y 8: Una segunda corriente de vapor de la cabeza se retira desde una región superior de dicha columna de destilación y se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación en una segunda posición en la parte inferior de la columna (Reivindicación 4(4)).
- Reivindicaciones 9, 10, 11: La corriente de vapor de la cabeza se direcciona hacia una relación de intercambio de calor con dicha corriente de destilación combinada y se calienta, con lo cual se suministra una porción de enfriamiento, y a continuación descarga dicha corriente calentada de vapor de la cabeza como dicha fracción de gas volátil (Reivindicaciones 5 y 11).
- Reivindicación 11: Una segunda corriente se suministra a dicho dispositivos de contacto y separación (Reivindicación 4 (4)) Dicha corriente de gas se condensa parcialmente, se separa para proveer una corriente para proveer una corriente de vapor y una corriente líquida (Reivindicación 5(1)).

- Reivindicación 12: los medios de transferencia de calor y masa incluyen uno o más pasos para complementar el tratamiento provisto (Reivindicación 10, 11).

La reivindicación 13 consiste en “Un aparato para separar una corriente de gas...” (Ver página 28 del radicado N° 11-111942-00004-0000).

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

Características Técnicas Esenciales	D1
Un aparato para separar una corriente de gas	Un aparato para separar una corriente de gas (Reivindicación 21)
Un primer medio de división para dividir dicha corriente de gas en una primera y segunda porción	Un medio de división para dividir la corriente en una primera y segunda corriente (Reivindicación 21 (1))
Un primer medio intercambiador de calor alojado en un conjunto de procesamiento y conectado con dicho primer medio de división para recibir dicha primera porción y enfriarla para formar una primera porción enfriada	Un medio de enfriamiento que esta conectada a dicho medio de división (Reivindicación 21 (2)) Un medio de intercambio de calor que está conectado a dicho medio para retirar vapor de dicha corriente de destilación de vapor y enfriarla lo suficiente como para condensar al menos una parte de la misma (Reivindicación 26(13), 25)
Un medio de transferencia de calor y de masa alojado en dicho conjunto de procesamiento y conectado con dicho primer medio de división para recibir dicha segunda porción y enfriarla para formar una segunda porción enfriada	Un medio de contacto y separación está conectada a dicho medio de intercambio de calor para direccionar al menos una porción de dicha segunda corriente de vapor de la cabeza separada en la misma en una relación de intercambio de calor con dicha corriente de destilación de vapor y calentar dicha segunda corriente de vapor de la cabeza, con la cual se suministra al menos una porción de enfriamiento (Reivindicación 25 (13))
Un segundo medio intercambiador de calor alojado en dicho conjunto de procesamiento y conectado con dicho medio de transferencia de calor y de masa para recibir opcionalmente dicha segunda porción enfriada	Un segundo medio de enfriamiento que esta conectado para recibir dicha primera corriente y enfriarla lo necesario como para condensarla suficientemente (Reivindicación 25 (4))
Un primer medio de expansión conectado con dicho segundo medio intercambiador de calor para recibir, dicha segunda porción sustancialmente condensada y expandirla a una presión menor	Un medio de expansión conectado al medio de enfriamiento para recibir la corriente sustancialmente condensada y para expandirla hasta dicha menor presión (Reivindicación 25, (5))

Un medio de adsorción alojado en dicho conjunto de procesamiento y conectada con dicho primer medio de expansión para recibir dicha segunda porción enfriada y opcionalmente expandida como una alimentación superior	Un medio de contacto y separación está conectada a dicho medio de intercambio de calor para direccionar al menos una porción de dicha segunda corriente de vapor de la cabeza separada en la misma en una relación de intercambio de calor con dicha corriente de destilación de vapor y calentar dicha segunda corriente de vapor de la cabeza, con la cual se suministra al menos una porción de enfriamiento (Reivindicación 25 (13))
Un segundo medio de expansión conectado con dicho primer medio intercambiador de calor para recibir opcionalmente dicha primera porción enfriada y expandir a dicha presión menor, dicho segundo medio está conectado con dicho absorbente	Un segundo medio de expansión que esta conectado al medio de enfriamiento para recibir dicha corriente combinada sustancialmente condensada y para expandir hasta dicha menor presión (Reivindicación 26 (6))
Un medio de recolección de vapor alojado en dicho conjunto de procesamiento y conectado con dicho medio de adsorción	Un medio para retirar vapor que está conectado a dicho medio de contacto y separación para recibir una corriente de destilación de vapor desde una región de dicho dispositivo de contacto y separación por encima de dicha segunda corriente expandida (Reivindicación 25 (10))
Dicho segundo medio intercambiador de claro también está conectado con dicho medio de recolección de vapor para recibir dicha corriente de vapor de destilación y calentarla	Un medio de intercambio de claro que esta conectado a dicho medio para retirar vapor para recibir dicha corriente de destilación de vapor y enfriarla lo suficiente como para condensar al menos un parte de la misma (Reivindicación 25 (11))
Dicho primer medio intercambiador de calor también está conectado con dicho segundo medio intercambiador de calor para recibir dicha corriente de vapor de destilación caliente y calentarla en mayor medida, para luego descarga dicha corriente de vapor de destilación sometida a un calentamiento adicional proveniente de dicho conjunto de procesamiento como dicha fracción de gas residual volátil	Un segundo medio separador que está conectado a dicho medio de intercambio de calor para recibir dicha corriente de destilación parcialmente condensada y separarla, con lo cual se forma una corriente de vapor residual (Reivindicación 25 (12))
Un medio de recolección de líquido alojado en dicho conjunto de procesamiento y conectado con dicho medio de adsorción para recibir una corriente de líquido de destilación de una región inferior de dicho medio de absorción	Un segundo medio de separación adaptado para recibir dicha corriente de destilación combinada parcialmente condensada desde dicho medio de intercambio de calor y separarla, como lo cual se formar dicha corriente de vapor residual y dicha corriente condensada (Reivindicación 34 (4))
Dicho medio de transferencia de claro y de masa también está conectado con dicho medio de recolección de líquido para recibir dicha corriente de líquido de destilación y calentarla, mientras que simultáneamente se separan los componentes más volátiles de dicha corriente de líquido de destilación, para luego descargar dicha corriente de líquido de destilación caliente y separada de dicho conjunto de procesamiento como dicha fracción relativamente	Medio de intercambio de calor para recibir dicha corriente de destilación combinada y enfriarla lo suficiente como para condensar al menos una parte de la misma (Reivindicación 34 (3))

menos volátil	
Un medio de control adaptado para regular las cantidades y las temperaturas de dichas corrientes de alimentación en dicho medio de adsorción	Un medio de control para regular las cantidades y temperaturas de dichas corrientes de alimentación a dicho medio de contacto y separación (Reivindicación 25 (14))

De acuerdo con la tabla anterior donde se comparan las características técnicas de la reivindicación 13 con la anterioridad D1, se concluye que el aparato para la separación descrito en la reivindicación 13, ya era conocido en el estado de la técnica como se evidencia con la anterioridad encontrada. Por lo tanto la reivindicación 13 no es nueva.

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

- Reivindicaciones 14, 16 y 23: Medio de contacto y separación está conectado además a dicho medio de intercambio de calor para direccionar al menos una porción de dicha corriente de vapor de la cabeza (Reivindicación 24 (9, 10)). Un segundo medio de separación adaptado para recibir dicha corriente de destilación combinada parcialmente condensada desde dicho medio de intercambio de calor y separarla, como lo cual se formar dicha corriente de vapor residual y dicha corriente condensada (Reivindicación 34 (4)).
- Reivindicación 15: Medios separado que esta conectado a medio de intercambio de calor para recibir dicha corriente de destilación parcialmente condensada y separarla, donde el medio de separación está conectado a l medio de contacto y separación (Reivindicación 25 (12)).
- Reivindicación 17: Un medio de combinación que está conectado a dicho medio de división y dicho primer medio separador para recibir dicha primera corriente y al menos una porción de dicha al menos una corriente líquida y formar una corriente combinada (Reivindicación 16 (4)).
- Reivindicación 18: Un segundo medio de combinación está conectado a dicha columna de destilación y a dicho segundo medio separador (Reivindicación 19 (1)).
- Reivindicaciones 19 y 20: Una segunda corriente de vapor de la cabeza se retira desde una región superior de dicha columna de destilación y se suministra a dicho dispositivo de contacto y separación en una segunda posición en la parte inferior de la columna (Reivindicación 4(4)).
- Reivindicaciones 21 y 22: Una segunda corriente se suministra a dicho dispositivos de contacto y separación (Reivindicación 4 (4)) Dicha corriente

de gas se condensa parcialmente, se separa para proveer una corriente para proveer una corriente de vapor y una corriente líquida (Reivindicación 5(1)).

- Reivindicación 24: Medios adicionales para proporcionar mejor separación del gas de hidrocarburos (Reivindicaciones 40 a 50)

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CO 10-44122 equivalente a WO 2009/052174	1 a 24	Novedad/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 2013-06-25

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia
Revisó: Rosa Patricia Tellez Chavarro
Revisó: Jose Luis Salazar Lopez