

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 12 de julio de 2011, con el N° 11-087064-00000-0000, por la sociedad Uop Llc., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "PROCESO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE FLUJO DE PETRÓLEO CRUDO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2009/066481 del 03 de diciembre de 2009.

SEGUNDO: Que el extracto de esta solicitud fue publicado en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 640 del 15 de marzo de 2012, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 11125, notificado por fijación en lista el 02 de julio de 2013, se requirió a la solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

CUARTO: Que la solicitante mediante escrito radicado bajo el N° 11-087064-00005-0000 del 23 de septiembre de 2013, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó nuevas reivindicaciones 1 a 10 que remplazan las originalmente presentadas, atendiendo de esta manera las observaciones efectuadas en el examen de fondo. Se aceptó el nuevo capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

QUINTO: Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

SEXTO: Que las reivindicaciones 1 a 10, no cumplen con el requisito de nivel inventivo. Lo anterior, de acuerdo con las siguientes consideraciones:

6.1. Objeto de la invención

El problema técnico consiste en la necesidad de desarrollar un sistema para extraer y transportar petróleo crudo de un campo remoto manteniendo al mismo tiempo una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas. Para resolver este problema técnico, se presenta un proceso y aparato para preparar corrientes de crudo para transporte en tubería con una concentración de olefinas suficientemente baja.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

6.2. Determinación del estado de la técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 18 de diciembre de 2008, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de cual se invoca prioridad.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US 2007/0034550	"Process and apparatus for improving flow properties of crude petroleum "	02/Marzo/2006
D2	US 2006/0042999	"Heavy oil and bitumen upgrading"	15/Febrero/2007

El documento D1¹ divulga métodos para la conversión de crudo pesado (Párr. 0010). Un proceso para mejorar el crudo de un reservorio subterráneo de gasóleo pesado o bitumen (Párr. 0011).

El documento D2² divulga un proceso para mejorar las propiedades de flujo de petróleo por craqueo que la primera corriente de crudo y mezcla de al menos una parte de dicha primera corriente con una segunda corriente de crudo (Párr. 0012).

6.3. Nivel Inventivo.

Según lo dispuesto en el artículo 18 de la Decisión 486: *"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"*.

En el presente caso, el proceso reclamado en la solicitud no tiene nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 1 se refiere a: *"Un proceso para mejorar las propiedades de flujo del crudo..."* (Ver página 10 del radicado N° 11-087604-00005-0000)

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 1, y las reveladas en el documento D2 que representa el estado de la técnica:

Tabla 1

Características esenciales	D2
Un proceso para mejorar las propiedades de flujo del crudo.	Un proceso para mejorar las propiedades del crudo (Reivindicación 1).
Procesar una primera corriente de crudo	Suplir a una zona de craqueo catalítico

1http://www.google.com/patents/US20070034550?dq=20070034550&hl=es&sa=X&ei=hA6xUYTUKdez4AOW_4CwDw&ved=0CDgQ6AEwAA
2<http://www.google.com/patents/US20060042999?dq=20060042999&hl=es&sa=X&ei=CRCxUdC0GJP94AP7m4Bo&ved=0CDUQ6AEwAA>

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

incluyendo craquear la citada primera corriente de crudo con catalizador regenerado.	fluido una corriente de crudo (Reivindicación 1) Con un catalizador fresco por un regenerador (Párr. 0037).
Separar la corriente craqueada del catalizador agotado.	Separar la corriente en dos fracciones, una fracción la cual no incluye aceites desasfaltado y resinas y la otra fracción puede incluir asfáltenos (Párr. 0030).
Hidrotratar olefinas de la corriente craqueada con hidrógeno sobre un catalizador de hidrotratamiento.	Hidrotratar el efluente de hidrocarbono (Reivindicación 15). El hidrógeno puede ser recuperado y exportado del efluente de gasificación que puede ser suplido a la unidad de hidrotratamiento (Párr. 0042).
Separar una corriente de gas seco de dicha corriente craqueada para proporcionar dicho hidrógeno a partir de dicha corriente craqueada para dicha etapa de hidrotratamiento.	No menciona.
Mezclar la corriente hidrotratada con una segunda corriente de crudo.	Los corriente provenientes del hidrotratamiento puede ser combinada para formar un crudo sintético (Párr. 0031).

Como se dijo anteriormente, el documento D2 es considerado el estado de la técnica cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un proceso para mejorar las propiedades de flujo del crudo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 1, y el proceso del documento D2 consiste en que el gas introducido a la sección de hidrotratamiento es un gas seco, en tanto el documento no hace referencia a que el gas introducido de hidrógeno en la etapa de hidrotratamiento sea gas seco.

El efecto que logra el incluir gas seco en el proceso de hidrotratamiento es aumentar la pureza media del hidrógeno en el reactor de hidrotratamiento e incrementar la vida del catalizador.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el proceso conocido en D2 para proporcionar un sistema de extracción y transporte de petróleo crudo de un campo remoto que emplee gas seco en el proceso de hidrotratamiento?.

Ahora bien, teniendo en cuenta que el documento D2 da a conocer un proceso para mejorar las propiedades del crudo, que comprende el hidrotratamiento del efluente proveniente de la etapa de craqueo catalítico, con un requerimiento de hidrógeno que puede ser recuperado y exportado del efluente de gasificación de los asfáltenos recuperados de la fracción desasfaltada (Reivindicación 1; Párr. 0045; 0042; Reivindicación 17 y Párr. 0030). Por consiguiente, la corriente de gas es suplida a partir del proceso y se deriva de la experiencia de la persona normalmente versada en la materia, incluir medios para generar una corriente de dicho gas seco para el proceso de hidrotratamiento en la anterioridad D1 con el fin de obtener mejores propiedades del crudo; por lo tanto, el lograr un proceso que mejore las propiedades del crudo tal como el de la reivindicación 1 de la solicitud estudiada, es considerado obvio y por lo tanto, sin altura inventiva.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

Puesto que las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no mencionan características adicionales, se considera que tales reivindicaciones tampoco tienen nivel inventivo.

El aparato reclamado en la solicitud no tienen nivel inventivo, teniendo en cuenta que la reivindicación 10 se refiere a: “Un aparato para mejorar las propiedades de flujo crudo...” (Ver página 11 del radicado N° 11-087604-00005-0000)

La siguiente tabla presenta la comparación entre las características técnicas esenciales de la solicitud estudiada, mencionadas en la reivindicación 10, y las reveladas en los documentos D1 y D2 que representan el estado de la técnica:

Tabla 2

Características Técnicas Esenciales	D1	D2
Un aparato para mejorar las propiedades de flujo del crudo.	Un aparato para mejorar las propiedades del crudo (Reivindicación 16).	Un aparato para mejorar el crudo de un reservorio subterráneo (Reivindicación 38).
Un tubo inyector ascendente cargado con catalizador y que tiene un fondo y una parte superior, en donde el conducto de crudo entrega una primera corriente de crudo al citado fondo y catalizador agotado y una corriente craqueada vaporizada sale de la parte superior.	Un tubo inyector ascendente cargado con catalizador y que tiene un fondo y una parte superior, en donde el conducto de crudo entrega una primera corriente de crudo al citado fondo y catalizador agotado y una corriente craqueada vaporizada sale de la parte superior (Reivindicación 16).	No menciona.
Un tanque de comunicación corriente abajo con el citado tubo inyector ascendente que contiene un ciclón para recibir y separar la corriente craqueada vaporizada del catalizador agitado.	Un tanque de comunicación corriente abajo con el citado tubo inyector ascendente que contiene un ciclón para recibir y separar la corriente craqueada vaporizada del catalizador agitado (Reivindicación 6)	No menciona.
Un fraccionador en comunicación corriente abajo con el tanque para recibir la corriente craqueada vaporizada y fraccionar una corriente de nafta.	Un fraccionador en comunicación corriente abajo con el tanque para recibir la corriente craqueada vaporizada y fraccionar la corriente de livianos, nafta, aceito cíclico ligero y fondos (Reivindicación 6).	No menciona.
Una unidad de absorción para depurar sulfuro de hidrógeno de fracciones ligeras corriente abajo del fraccionador.	El nafta es alimentado al absorbedor, donde una porción es recirculada al fraccionador (Párr. 0032).	El efluente de la etapa de craqueo catalítico puede contener compuestos de sulfuro los cuales pueden ser removidos usando una unidad de remoción de sulfuro con un absorbedor (Párr. 0040).
Un reactor de hidrotratamiento en comunicación corriente	Alimentar a un hidrotratamiento reduciendo la formación de	Un medio de hidrotratamiento de una corriente de coque y

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132
Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

abajo con fraccionador para recibir una corriente de nafta.	coque y la desactivación del catalizador (Párr. 0022).	una corriente de hidrocarburo (Párr. 0040).
Un conducto que transporta una segunda corriente de crudo en comunicación corriente abajo con el hidrotratador para recibir una nafta hidrotratada en la segunda corriente de crudo.	No menciona.	Medios para el hidrotratamiento del flujo de hidrocarburos del fluido craqueado para producir una corriente con bajo contenido de sulfuro (Reivindicación 38).

Los documentos D1 y D2, considerados el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 10, porque divulgan un aparato para mejorar las propiedades de flujo del crudo.

La diferencia entre la invención, definida en la reivindicación 10 y el aparato de D1 consiste en que el estado de la técnica no hace referencia a un conducto que comunique la corriente de crudo con el hidrotratador.

El efecto que logra el incluir un conducto que comunica el crudo con el hidrotratador es mantener una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas.

El problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el aparato conocido en D1 para proporcionar un aparato de extracción y transporte de petróleo crudo de un campo remoto que comprenda una tubería que comunique el curdo con el hidrotratador para mantener una concentración suficientemente baja olefinas y diolefinas?.

Ahora bien, dado que el documento D2 da a conocer un conducto que comunica la corriente de crudo proveniente de la etapa de absorción con el hidrotratador, siendo el fluido craqueado sometido a hidrotratamiento (Párr. 0040, 0042 y 0045); es así, que se considera que los medios reivindicados además de la conservación de hidrógeno (Párr. 0047) son obvios para la persona normalmente conocedora de la materia. Por lo cual, la reivindicación 10 no tiene nivel inventivo.

Es oportuno aclarar que, contrario a lo afirmado por la solicitante, el documento D2 presenta el hidrotratamiento del efluente de craqueo catalítico donde se remueven sulfuros, nitrógeno, oxígeno y metales, al igual que la hidrogenación de olefinas que requiere una fuente o unidad de producción de hidrógeno, el cual puede ser recuperado y exportado del efluente de gasificación (Párr. 0045, 0046; 0042). Con relación a que dicha fuente de hidrógeno sea un gas seco, como ya se menciona en el estudio de patentabilidad, es una elección derivada de la experiencia de la persona normalmente versada en la materia, que incluye medios de generación de la corriente de gas seco para el proceso de hidrotratamiento.

En referencia al argumento de la solicitante, según el cual el estado de la técnica no enseña una unidad de absorción para depurar sulfuros, se aclara que en los documentos se presentan medios de absorción de sulfuros (D1: Párr. 0032 y D2: Párr. 0040). De manera que la unidad de absorción del aparato para mejorar las propiedades del flujo del crudo de la solicitud estudiada, no es sorprendente para la

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

RESOLUCIÓN No:86132

Por la cual se deniega una patente de invención

Rad. PCT/11-087064

persona normalmente conocedora de la materia, a la luz de lo enseñado en los documentos D1 y D2.

En conclusión, teniendo en cuenta que los argumentos de la solicitante no desvirtúan de manera alguna las objeciones a la patentabilidad ya sustentadas, el Superintendente de Industria y Comercio,

RESUELVE:

ARTÍCULO PRIMERO: Denegar la patente de invención a la creación titulada "PROCESO PARA MEJORAR LAS PROPIEDADES DE FLUJO DE PETRÓLEO CRUDO"

ARTÍCULO SEGUNDO: Notificar el contenido de la presente resolución a la sociedad Uop Llc., entregándole copia de la misma y advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los cinco (5) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 26 Dic 2013

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO,



PABLO FELIPE ROBLEDO DEL CASTILLO

Doctor(a)

JUAN PABLO CADENA SARMIENTO

jcadena@bc.com.co

Elaboró: Cindy Stephany Rojas Garcia

Revisó: Sonia Andrea Diaz Pirazan

Revisó: Jose Luis Salazar Lopez

Aprobó: Jose Luis Londoño Fernandez