

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

Señores
ECOPETROL S.A.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “APARATO Y MÉTODO PARA LA RECUPERACIÓN SIMULTÁNEA DE SOLVENTE, CRUDO MEJORADO Y SÓLIDO ASFALTÉNICO SECO EN UN PROCESO DE DESASFALTADO”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

El problema planteado consiste en la necesidad de un aparato o un método que permita la recuperación simultánea de parte del crudo mejorado, solvente residual y un sólido asfáltico seco a partir de una corriente de fondos de una etapa de separación, en un proceso de desasfaltado.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea un aparato para la recuperación simultánea de solvente, crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado caracterizado por que comprende: un dispositivo (101) de transporte de una mezcla de crudo mejorado, solvente y sólido asfáltico, un recipiente (102) que cuenta con una entrada, controlada por una válvula, por donde ingresa la mezcla al aparato, un dispositivo de agitación (103) un sistema de calentamiento (104) incorporado al recipiente, un dispositivo de extrusión (105) constituido por una lámina con orificios para fragmentar los sólidos en hilos o partículas, unidad de enfriamiento (106) instalada en el recipiente, un conducto para salida de vapores (107) del recipiente, una válvula inferior de salida (108) que regula el paso de los asfaltenos fundidos hacia el dispositivo de extrusión y un sistema de presurización (109) instalado en el recipiente.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 26 de julio de 2019 a las 06:25:06 p.m. No se tendrán en cuenta las Descripciones ni las Reivindicaciones presentadas posteriormente, dado que no se pagaron las tasas de modificación pertinentes.

3. Reivindicaciones relativas a un uso

De conformidad con lo señalado en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina solo son patentables las invenciones de producto o de procedimiento.

Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

La reivindicación 17, aunque en su preámbulo reclama *“El método para la recuperación simultánea de solvente, fracción de crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado”* se está caracterizando únicamente por el uso del aparato en el procesamiento de las corrientes de fondo de los procesos de mejoramiento de crudos pesados y extrapesados, procesos de separación de fases pesadas y/o procesos de coquización retardada.

En consecuencia, la reivindicación 17 no se considera patentable, teniendo en cuenta que reclaman un uso.

4. De la solicitud de patente

4.1. Reivindicaciones

Teniendo en cuenta lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina:

“Las reivindicaciones definirán la materia que se desea proteger mediante la patente. Deben ser claras y concisas y estar enteramente sustentadas por la descripción. (...)”

Esta oficina informa que, la frase “Transferir el material a procesar del el proceso de desasfaltado” de reivindicación 10, presenta un error de redacción. Se solicita hacer la corrección correspondiente.

En la reivindicación 10, la expresión: “la máxima temperatura que pueda suministrar el sistema de calentamiento”, es impreciso, por lo cual no permite distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlo por términos precisos o rangos concretos.

En la reivindicación 6, la expresión: “preferentemente” precediendo una característica no es limitativo, porque hace opcional la característica y no limita el alcance de la reivindicación. Se sugiere incluir las características opcionales o preferentes en una reivindicación dependiente.

La reivindicación 7, que se refiere al dispositivo de extrusión que hace parte del aparato de la reivindicación 1, debe ser dependiente de la reivindicación 1. Por tanto, se requiere presentar la debida dependencia.

En la reivindicación 9, la unidad de enfriamiento se pretende definir en función de los compuestos (gases como nitrógeno o agua) que contiene, lo cual no es una característica técnica del dispositivo. Por consiguiente, se sugiere definir la unidad por los elementos estructurales característicos.

En consecuencia, es necesario que allegue las aclaraciones o modificaciones correspondientes para dar cumplimiento a lo establecido en el citado artículo.

4.2. Dibujos



Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

De conformidad con lo establecido por el artículo 28 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la descripción señala que la característica técnica “un sistema de presurización” se relaciona con el número 109, pero dicha referencia no se encuentra indicada en ninguna de las figuras. Se sugiere ajustar la correspondencia de los elementos del dibujo con los números de referencia.

5. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 26 de julio de 2019, que corresponde a la fecha de presentación.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontró el siguiente documento que anticipa el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de publicación
D1	US6331245B1	“Petroleum resid pelletization”	18 de diciembre 2001

D1¹ divulga un procedimiento para granular un residuo de petróleo, que se caracteriza por: calentar el residuo a una temperatura a la que se encuentre en estado líquido; alimentar el residuo caliente a la entrada de una cabeza de formación de perlas por centrifugación, que comprende una pluralidad de orificios de descarga agrupados radialmente; hacer girar la cabeza de formación de perlas para descargar el residuo caliente desde los orificios a un espacio libre en un extremo superior de una vasija de granulación; dejar que el residuo descargado se rompa, separándose, y adopte la forma de gránulos esféricos en una zona de alta temperatura de la vasija de granulación en la que el residuo es líquido y que caiga a un baño de medio de refrigeración líquido mantenido a una temperatura efectiva para solidificar los gránulos en una forma esférica; retirar una suspensión de gránulos solidificados y medio de refrigeración de la vasija de granulación; y separar sustancialmente los gránulos del medio de refrigeración.

6. Examen de Patentabilidad

De acuerdo con lo establecido en el artículo 14 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, en el cual se establecen los requisitos de patentabilidad objeto de la solicitud en estudio, esta Oficina presenta a continuación el análisis de los requisitos de patentabilidad.

6.1. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2019/0008161 del 26 de julio de 2019) refiere a: *“Un aparato para la recuperación simultánea de solvente, crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado caracterizado por que comprende las siguientes partes”*. A continuación, se presenta la

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/023776266/publication/US6331245B1?q=pn%3DES2251341T3>

Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Características esenciales	D1
Un aparato para la recuperación simultánea de solvente, crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado	Granulador para fabricar gránulos esféricos a partir de un material de alimentación normalmente sólido, que puede fundirse a temperatura elevada (Reiv. 21)
dispositivo (101) de transporte de una mezcla de crudo mejorado, solvente y sólido asfáltico	Línea de proceso para suministra material al cabezal (párr. 33)
Recipiente (102) que cuenta con una entrada, controlada por una válvula, por donde ingresa la mezcla al aparato.	Recipiente (36) (párr. 55)
Dispositivo de agitación (103)	Cabezal giratorio (46) (párr. 56)
Sistema de calentamiento (104) incorporado al recipiente	Sistema de calentamiento (56) serpentines calentamiento eléctrico vapor en la parte superior de calentamiento (párr. 59)
Dispositivo de extrusión (105) con una lámina con orificios	Orificios (50) distribuidos en unifomente en el cabezal (párr. 57)
Unidad de enfriamiento (106) instalada en el recipiente	Baño de agua refrigerante (54), fondo del tanque (párr. 60)
Conducto para salida de vapores (107) del recipiente	Línea de ventilación (58) arriba del recipiente 36 para recuperar vapor los cuales se recuperan o incineran (párr. 59)
Válvula inferior de salida (108)	Válvula (párr. 59)
Sistema de presurización (109) instalado en el recipiente,	Conducto de introducción de vapor de agua (57) (párr. 59)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 1 no es nueva.

Dado que las reivindicaciones dependientes 2 a 9 no presentan alguna característica adicional que haga nuevo al objeto de la reivindicación independiente, se considera que tampoco son nuevas.

6.2. Novedad

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 16 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 10 (NC2019/0008161 del 26 de julio de 2019) refiere a: *“El método para la recuperación simultánea de solvente, fracción de crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado que comprende las siguientes etapas de:(...)”*. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

Características esenciales	D1
Método para la recuperación simultánea de solvente, fracción de crudo mejorado y sólido asfáltico seco en un proceso de desasfaltado	Procedimiento para granular un residuo de petróleo (Reiv. 1)
Transferir el material hacia el aparato	Alimentar Residuo duro (110) a tambor de separación (30) (Párr. 55)
Calentar el material en el recipiente hasta el punto de ebullición del solvente entre 300 y 430 K	Calentar residuo Temperatura de ablandamiento Entre 93.3 a 204.4°C (307.2 K y 368927788 K) (Párr. 30)
Iniciar una homogenización permanente	Hacer girar el cabezal de formación de perlas (Párr. 26)
Continuar calentando el material y temperatura entre 400 y 550 K. La evaporación y recuperación de la fracción liviana	Calentar residuo Temperatura Entre 176.7°C y 371.1 °C (449.85 K y 461.8 K) (Párr. 30)
Mantener el calentamiento dentro del recipiente Para que el sólido permanezca fundido y fluido.	
Aplicar presión dentro del recipiente, presurizando el sistema entre 100-310 kpa,	Presión menor a 3.51 kg/cm3 (344 kpa)
Mantener el fluido caliente y extrudirlo a través del paso del mismo por el dispositivo de extrusión.	Fluido pasa por los orificios del cabeza (Párr. 26)
Formar hilos o gotas del material para hacerlas caer a través de la unidad de enfriamiento donde un gas o agua permite su enfriamiento	Hilos rotos caen a en el medio de refrigeración Con agua (Párr. 28)

De acuerdo con la comparación realizada anteriormente se concluye que la materia de la reivindicación 10 no es nueva.

Dado que las reivindicaciones dependientes 11 a 16 no presentan alguna característica adicional que haga nuevo al objeto de la reivindicación independiente, se considera que tampoco son nuevas.

7. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6331245B1	1 a 16	Novedad

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, 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.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la

Oficio N° **518** de **13 de enero de 2022**

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES



Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0008161		1°	x	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
26 de julio de 2019						x			
Solicitante									
ECOPETROL S.A.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	17	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 16
Palabras clave utilizadas	Solvent, asphalt,, heat treatment, pellet*, vessel or tank, agitator, extrusion or extrud*, cool*, evaporate*, oil or crude, steam or gas or vapor, dry
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: C10M 145/20, C08K 5/05, C08K 5/315, C08L 95/00, C10G 21/00, C10G 55/00, C10C 3/16, C10C 3/08

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	97072701	12/12/1997	-	-	A
ISA	US6331245B1	18/12/2001	1 a 16	Reiv.1, párr. 26, 28, 30, 33, 55 a 60	X
	WO2016110747A1	14/07/2016	-	-	A
	US7101499B1	05/09/2006	-	-	A
Googlepatent	WO2016084034	02/06/2016	-	-	A
	JP2011157547	18/08/2021	-	-	A
Patbase	US200282280	05/12/2002	-	-	A
	WO18046837	15/03/2018	-	-	A
	WO18193210 A1	25/10/2018	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.					
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de					

Oficio N° 518 de 13 de enero de 2022

Ref. Expediente N° NC2019/0008161

publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan. “O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado. “Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (05/12/2021)	