

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

Señores
PIPELIFE NEDERLAND B.V.

TÍTULO DE LA SOLICITUD: "TUBERÍA DE ALTA PRESIÓN CON ELEMENTOS PULTRUIDOS Y PROCEDIMIENTO PARA PRODUCIR LA MISMA."

NUMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/NL2018/050816

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 6 de diciembre de 2018.

PRIORIDAD: 8/12/2017, NL (PAISES BAJOS), 2020042

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 obtener una tubería flexible de alta presión con una mayor resistencia en comparación con otras tuberías, sin riesgo de corrosión u óxido.

Para resolver dicho problema técnico, la solicitud en estudio plantea una tubería flexible de alta presión, que comprende un revestimiento interior y una cinta envuelta alrededor y apoyada contra el revestimiento interior, en la que la cinta comprende una matriz polimérica y una pluralidad de elementos pultruidos integrados en la matriz polimérica, en la que los elementos pultruidos comprenden cada uno una pluralidad de filamentos alargados cubiertos por resina polimérica y procedimiento para producir la misma.

2. Reivindicaciones estudiadas

El presente estudio se basa en el capítulo reivindicatorio presentado el 22 de mayo de 2020.

3. De la solicitud de patente

3.1. 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. (...)"

Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

Esta oficina informa que se deben presentar todas las reivindicaciones dependientes del producto a continuación de la reivindicación independiente 1 para que sea más claro el capítulo reivindicatorio.

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

4. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 08 de diciembre de 2017, que corresponde a la fecha de presentación de la solicitud de 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	US2017122467	“Tubular pipe with a composite holding strip”	04 de mayo de 2017
D2	US20130133775	“Flexible reinforced pipe and reinforcement tape”	03 de mayo de 2013

D1¹ divulga un conducto tubular flexible (10) que tiene una estructura de presión interior tubular que incluye una cubierta tubular (16) y una bóveda de presión (18) para absorber las fuerzas radiales, y una estructura de tracción exterior tubular que tiene al menos una red de alambres de armadura de tracción (22, 24), y una tira de sujeción (28) enrollada en una hélice de paso corto sobre la red de alambres de armadura de tracción (24), la tira de sujeción (28) comprende una capa de material polimérico y una pluralidad de hebras de fibras estiradas sustancialmente en la dirección longitudinal de la tira de sujeción (28). Las fibras de los hilos de la pluralidad de hilos de fibras son fibras minerales, y la pluralidad de hilos de fibras está incrustada en la capa de material polimérico (Resumen).

D2² divulga un tubo flexible incluye: un revestimiento interior formado como un tubo y que tiene una superficie exterior y una superficie interior que definen un diámetro interior; una capa de refuerzo adherida al revestimiento interior y que incluye al menos una primera capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente en una primera dirección helicoidal alrededor del revestimiento interior y una segunda capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente alrededor de la primera capa de cinta de refuerzo, la segunda capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente en una segunda dirección helicoidal opuesta a la primera dirección helicoidal; y una cubierta exterior aplicada sobre la capa de refuerzo y unida a ella, incluyendo la cubierta exterior un termoplástico. (Resumen).

5. 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.

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/originalDocument?CC=US&NR=2017122467A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20170504&DB=&locale=en_EP

²<https://patentimages.storage.googleapis.com/0f/e6/92/4fb01ac9987b93/US20130133775A1.pdf>



Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

5.1. Nivel inventivo

Teniendo en cuenta lo señalado en el artículo 18 de la Decisión 486 de 2000 de la Comisión de la Comunidad Andina, la reivindicación independiente 1 (NC2020/0006262 del 22 de mayo de 2020) se refiere a: “*Tubería flexible de alta presión (1) que comprende*”. A continuación, se presenta la tabla comparativa entre el objeto reivindicado y los documentos encontrados en el estado de la técnica:

CARACTERÍSTICAS ESENCIALES	D1	D2
Tubería flexible de alta presión (1) que comprende	Tubería flexible de alta presión que comprende (Reiv. 1)	Tubería flexible de alta presión que comprende (Reiv. 1)
Un revestimiento interior (10) consiste	Un revestimiento interior (16, 18)	Un revestimiento interior (Reiv. 1, Párr. 0024, 0034)
un polímero y una capa de barrera de gas	--	un polímero y una capa de barrera de gas (Párr. 0034).
o	o	o
un polímero	un polímero (Párr. 0032 a 0059, fig. 1 a 5).	un polímero (Párr. 003 a 0032)
Una cinta (20) que comprende:	Una cinta (28) que comprende:	Una cinta que comprende: (Párr. 0038, 0039; Reiv. 1)
una matriz polimérica (25)	una matriz polimérica (34)	una matriz polimérica (102) (Párr. 0038).
y	y	
una pluralidad de elementos pultruidos (22) que comprende:	una pluralidad de elementos pultruidos (40) que comprende:	una pluralidad de elementos pultruidos que comprende: (Párr. 0039, Reiv. 26).
cada uno una pluralidad de filamentos alargados (23)	cada uno una pluralidad de filamentos alargados (52) (Párr.0032 a 0059, fig. 1 a 5).	---
cubiertos por resina polimérica (24)	cubiertos por resina polimérica (64) (Párr. 0048)	---
en la que la matriz polimérica y la resina polimérica están realizadas de diferentes materiales	en la que la matriz polimérica y la resina polimérica están realizadas de diferentes materiales (Párr. 0050)	---
una cinta (20), envuelta alrededor y apoyada contra el revestimiento interior (10)	una cinta (28), envuelta alrededor y apoyada contra el revestimiento interior (16,18) (Párr. 0032 a 0059, fig. 1 a 5).	---

D1 es considerado como el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1, ya que divulga un conducto tubular flexible (10) que tiene una estructura de presión interior tubular que incluye una cubierta tubular (16) y una bóveda de presión (18) para absorber las fuerzas radiales, y una estructura de tracción exterior tubular que tiene al menos una red de alambres de armadura de tracción (22, 24), y una tira de sujeción (28) enrollada en una hélice de paso corto sobre la red de alambres de armadura de tracción (24), la tira de sujeción (28) comprende una capa de material

Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

polimérico y una pluralidad de hebras de fibras estiradas sustancialmente en la dirección longitudinal de la tira de sujeción (28). Las fibras de los hilos de la pluralidad de hilos de fibras son fibras minerales, y la pluralidad de hilos de fibras está incrustada en la capa de material polimérico (Resumen).

La diferencia entre la invención definida entre la reivindicación 1 y el producto divulgado en D1, consiste en un revestimiento interior con un polímero y una capa de barrera de gas.

No hay efecto asociado al hecho de que la tubería comprenda un revestimiento interior con un polímero y una capa de barrera de gas.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el producto conocido en D1 con el fin de obtener producto alternativo?

Sin embargo, el incluir un revestimiento interior con un polímero y una capa de barrera de gas, para obtener el producto, ya está divulgado en el D2 que se refiere a un tubo flexible que incluye: un revestimiento interior formado como un tubo y que tiene una superficie exterior y una superficie interior que definen un diámetro interior; una capa de refuerzo adherida al revestimiento interior y que incluye al menos una primera capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente en una primera dirección helicoidal alrededor del revestimiento interior y una segunda capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente alrededor de la primera capa de cinta de refuerzo, la segunda capa de cinta de refuerzo envuelta helicoidalmente en una segunda dirección helicoidal opuesta a la primera dirección helicoidal; y una cubierta exterior aplicada sobre la capa de refuerzo y unida a ella, incluyendo la cubierta exterior un termoplástico (Resumen), en donde, un revestimiento multicapa puede incluir, por ejemplo, más de una capa del mismo material o de diferentes materiales. Pueden seleccionarse capas particulares para conferir diversas características de rendimiento al revestimiento. Por ejemplo, una capa en un revestimiento multicapa puede conferir resistencia a la degradación por el fluido que se transporta, y otra capa puede conferir resistencia a la permeación de los componentes gaseosos del fluido que se transporta. En una realización, por ejemplo, para mejorar la resistencia a la penetración de gases, se puede emplear una capa de barrera. Por ejemplo, se puede emplear una capa de barrera polimérica de material con alta resistencia a la penetración de gases. Ejemplos de materiales resistentes a la permeación son las poliamidas y el alcohol etilenvinílico (Párr. 0034).

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir un revestimiento interior con un polímero y una capa de barrera de gas, como enseña D2, en el producto de D1; para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Las reivindicaciones dependientes 2 a 20 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que carece de nivel inventivo.

En referencia al procedimiento de producción de una tubería flexible de alta presión, de las reivindicaciones dependientes 21 a 25, que comprende las etapas de: sumergir filamentos en una resina polimérica; traccionarlos a través de un agujero en una placa para formar elementos pultruidos; incrustar los elementos pultruidos en una matriz polimérica para formar una cinta; proporcionar un revestimiento interior que tiene forma



Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

de tubo; envolver la cinta alrededor del revestimiento interior, de manera que la cinta se apoya contra el revestimiento interior; se considera que está sugerido en D1 y D2.

Lo anterior, dado que D1 enseña una tubería tubular flexible diseñada para el transporte de hidrocarburos que comprende, por un lado, una estructura interior tubular de presión que comprende una funda de sellado tubular y una bóveda de presión alrededor de la funda de sellado tubular para absorber los esfuerzos radiales. Y, por otro lado, un tubo tubular con estructura de tracción exterior que comprende al menos una red de alambres de armadura de tracción que se apoyan contra la bóveda de presión, y al menos una tira de sujeción enrollada en una hélice de paso corto alrededor de la red de alambres de armadura de tracción para sujetar los cables de armadura de tracción radialmente contra la presión bóveda, comprendiendo la tira de sujeción una capa de material polimérico y una pluralidad de hebras de fibras estiradas sustancialmente en la dirección longitudinal de la tira de sujeción. La tira de sujeción se compone preferiblemente de una tira enrollada helicoidalmente y su dirección longitudinal está en la dirección de la hélice. Las fibras de los hilos de la pluralidad de hilos de fibras son fibras minerales, y la pluralidad de hilos de fibras está incrustada dentro de la capa de material polimérico. Los hilos de fibras pueden configurarse juntos para definir una estera de hilos. [Párr. 00010].

D1 también da a conocer un método que consiste en precalentar la matriz de un material polimérico a una temperatura superior a la de su reblandecimiento. A continuación, se enrolla la tira de sujeción alrededor de la superficie cilíndrica de apoyo mediante la aplicación de una tensión elevada, para reducir las tensiones residuales dentro de la estructura de la tira. Este método se utiliza para sujetar tiras que comprenden una matriz de polímero termoplástico.

De otro lado, D2 enseña un método que consiste en fusionar termoplásticos, lo que puede incluir el calentar los materiales a temperaturas por encima de su temperatura de fusión, poner los materiales en contacto y permitir que los materiales se enfríen; y en su momento, los materiales en contacto se fusionan. En una realización, por ejemplo, puede emplearse un método de "colocación de cinta termoplástica" mediante el cual la cinta termoplástica y el sustrato sobre el que se aplica la cinta se calientan por encima de sus puntos de fusión. En la zona de contacto, la cinta se fuerza sobre el sustrato, por ejemplo, con un rodillo de compactación. Como resultado del calor y la presión, la cinta y el sustrato se fusionan. [Párr 0028].

Por tanto, se considera que el método de las reivindicaciones 21 a 25 de esta solicitud no tiene nivel inventivo.

6. Conclusión

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2017122467	1 a 25	Nivel inventivo
D2	US20130133775	1 a 25	Nivel inventivo

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

Oficio N° **10231** de **30 de junio de 2022**

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

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 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° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2020/0006262		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/NL2018/050816		6 de diciembre de 2018							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad			Presentación		
08/12/2017				X					
Solicitante									
PIPELIFE NEDERLAND B.V.									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 32
Palabras clave utilizadas	(high pressure) and (flexible pipe) and (inner liner) and tape and wrapped and (polymer matrix) and pultruded and (polymer resin) and filament
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F16L 11/08, B29C 70/52

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⁾
ISA EPO USPTO CN	US2017122467	04/05/2017	1 a 32	Todo el documento	Y
USPTO CN	US20130133775	30/05/2013	1 a 32	Todo el documento	Y
Patbase Google patent	WO2017048117	23/03/2017	-	-	A
	EP2796274	29/10/2014			A
	US2015030295	29/01/2015	-	-	A
	US2009000683	01/01/2009	-	-	A
	WO2017109221	29/06/2017	-	-	A
Derwent	WO2016189209	01/12/2016	-	-	A
	CN104797409	22/07/2015	-	-	A
Orbit	DE102012105980	24/12/2014	-	-	A
	SE342883	21/02/1972	-	-	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					



Oficio N° 10231 de 30 de junio de 2022

Ref. Expediente N° NC2020/0006262

http://xxxxxxx.	
(2) Categorías de documentos citados	
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante. “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 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.	“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. “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: (19/05/2022)	