

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

Señores
VICTAULIC COMPANY

TÍTULO DE LA SOLICITUD: **“ACOPLAMIENTO Y FORMA DE RANURA CIRCUNFERENCIAL”**

NÚMERO DE SOLICITUD INTERNACIONAL: PCT/US2017/050416

FECHA DE PRESENTACIÓN INTERNACIONAL: 7 de septiembre de 2017.

PRIORIDAD: 24/01/2017, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/449,765

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

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, 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 al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486. Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 33 del radicado N° NC2019/0007752 del 18 de julio de 2019.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de diseñar un acoplamiento mecánico para tubería para conectar elementos de tubería poliméricos y elementos de tubería conectados por acoplamientos de tubería mitigando la tensión generada en las esquinas de las ranuras de los acoplamientos ocasionando aparición de fisuras y posterior ruptura o fatiga bajo cargas cíclicas inductoras de tensión.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un acoplamiento que comprende una pluralidad de segmentos unidos uno al otro de extremo a extremo, rodeando a un espacio central, miembros de acoplamiento ajustable que están colocados en extremos opuestos de cada segmento para unir a los elementos entre sí y una primera y segunda proyecciones que son colocadas respectivamente en lados opuestos de cada segmento.

2. De la solicitud de patente

2.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- El término: *“aproximadamente”* (Reivs. 9 y 25); *“al menos”* (Reivs. 1, 2, 3, 10, 15, 18, 19, 26 y 31); *“una pluralidad”* (Reivs. 1, 15 y 31); *“suficiente”* (Reivs. 14 y 30), son imprecisos, por lo cual, no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Se sugiere sustituirlos por un término preciso o un rango concreto.
- La siguiente frase: *“miembros de acoplamiento ajustable”* (Reiv. 15), presente en la reivindicación 15 es de carácter general que sugieren de forma imprecisa que la protección se extendería a posibles variaciones o modificaciones. Se sugiere sustituirlo por un término preciso.
- La reivindicación 31, en el fragmento del preámbulo: *“Un elemento de tubería para usarse con un acoplamiento de tubería que comprende”*, indica el uso que puede darse



Ref. Expediente N° NC2019/0007752

- al producto reivindicado, el cual no es una característica técnica que defina a la invención. Se sugiere eliminar la expresión “usarse con”.
- Se advierte que los fragmentos: *“para unir a los elementos entre sí”* (Reiv. 1); *“están adaptados para hacer contacto con dichos elementos de tubería”* (Reiv. 8); *“que soporta dichos elementos en relación separada”* (Reiv. 14); *“están adaptados para hacer contacto con dichos elementos de tubería”* (Reiv. 24); *“que soporta dichos segmentos en relación separada suficiente para permitir la inserción de dichos elementos de tubería en dicho espacio central, dichos miembros de acoplamiento sujetan dichos segmentos en contacto con dicho sello de anillo”* (Reiv. 30), corresponden a una característica técnica funcional, la cual puede estar presente en las reivindicaciones, pero no le puede dar novedad ni nivel inventivo a un producto, dado que cuando se reivindica un producto, las características funcionales sirven para entender la interrelación entre los elementos que conforman un producto, pero son solo los elementos esenciales los que pueden definirlo, haciendo a las características funcionales opcionales a tener en cuenta en el examen de patentabilidad.
 - Las reivindicaciones 11 y 13 no son concisas ya que reclaman la misma materia: *“donde dichos miembros de acoplamiento comprenden casquillos que se extiende hacia afuera de cada segmento, cada casquillo define un orificio para recibir un sujetador”*. Asimismo, las reivindicaciones 3 y 6, que se refieren a: *“regiones de rebaje de holgura comprende una superficie de radio creciente de curvatura, dichas superficies de radio creciente de curvatura están orientadas hacia dicho eje”*. Se sugiere corregir.
 - Se sugiere incluir entre paréntesis los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 24 de enero de 2017 que corresponde a la fecha 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	CN2556454	“Pipe joint”	18 de junio de 2003
D2	US2012256416	“Housing-type pipe joint”	11 de octubre de 2012

El documento D1¹ divulga una articulación tubular mejorada. Al menos tres cuerpos en forma de arco se pivotan entre sí para formar un cuerpo circular, así como cubiertas y están conectados con el lado externo de dos cuerpos tubulares, la junta tubular circular está provista de dos extremos de apertura, las paredes internas de la periferia del dos extremos de apertura están provistos respectivamente de un anillo sobrante hacia afuera a lo largo de la dirección radial, y el borde periférico del cuerpo tubular está provisto de una ranura circular para el desplazamiento del anillo sobrante hacia adentro; cuando la articulación tubular está dispuesta sobre el cuerpo tubular, los extremos libres de los dos cuerpos en forma de arco se acercan entre sí y luego un cuerpo de pasador atraviesa los extremos libres; Además, un anillo de retención de fugas presionado y pegado en la pared

¹https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=CN&NR=2556454Y&KC=Y&FT=D&ND=3&date=20030618&DB=&locale=en_EP

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

de la periferia tubular se sujeta entre los dos anillos en exceso de la unión tubular. (Resumen).

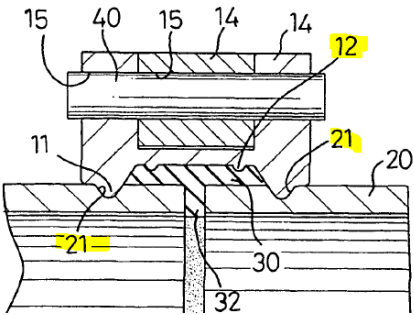
El documento D2² divulga una junta de tubería de tipo carcasa para permitir la confirmación de un grado de fijación apropiado de una junta y reducir la carga de un trabajo de fijación. La unión de tubería de tipo carcasa incluye un par de segmentos de unión, un anillo de sellado elástico y un medio de sujeción que sujeta el par de segmentos de unión, en los que cada segmento de unión tiene una porción de arco, porciones de brida que se extienden desde ambos extremos de la porción de arco , una ranura cóncava formada en una superficie periférica interna de la porción de arco para que el anillo de sellado elástico encaje en ella, y en la cual el medio de fijación hace que las pestañas de ambos segmentos de unión se acerquen entre sí para hacer que las porciones de arco se doblen de modo que los radios de la curvatura de las porciones de arco se hace más pequeña, y cuando, como resultado de la flexión, los bordes periféricos de las porciones de arco coinciden con las superficies externas de las tuberías que se van a acoplar. (Resumen).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Novedad (Art 16 Decisión 486)

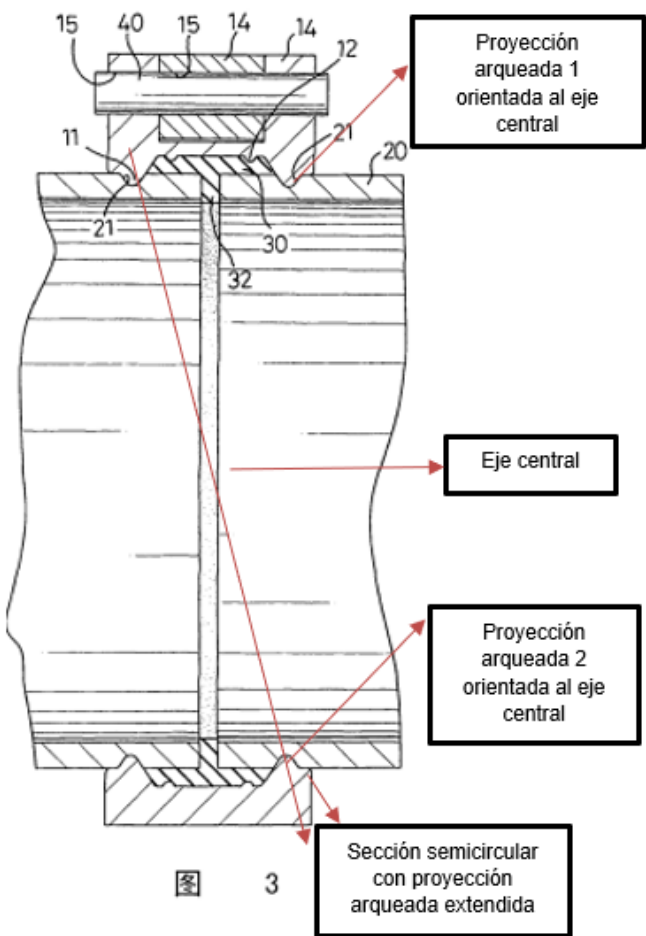
La reivindicación 1 consiste en: “Un acoplamiento para conectar elementos de tubería, dicho acoplamiento comprende (...)” (Radicado N° NC2019/0007752 del 18 de julio de 2019).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1
Un acoplamiento para conectar elementos de tubería, dicho acoplamiento comprende:	El modelo de utilidad se refiere a una junta de cuerpo de tubería mejorada, que está conectada de manera pivotante por al menos tres cuerpos en forma de arco para formar un cuerpo anular para cubrir y conectarse a los lados exteriores de los dos cuerpos de tubería. (Pág. 2, líneas 1 a 9).
Una pluralidad de segmentos unidos uno al otro de extremo a extremo, rodeando a un espacio central.	
Miembros de acoplamiento ajustable colocados en extremos opuestos de cada segmento para unir a los elementos entre sí.	Cuando la junta del cuerpo del tubo se ensamblará en el cuerpo del tubo de manera que los extremos libres de los dos arcos se encuentren, y luego se pueda insertar el cuerpo del pasador, y un anillo de detención de fugas presionado contra la pared periférica del cuerpo del tubo se intercala entre dos anillos sobresalientes de la junta del cuerpo del tubo. (Pág. 2, líneas 1 a 9)
Primeras y segundas proyecciones arqueadas colocadas respectivamente en lados opuestos de cada segmento.	La junta de cuerpo 1 tiene dos extremos abiertos y un anillo sobresaliente 11 sobresale radialmente en las paredes periféricas internas de los dos extremos abiertos, y una ranura circunferencial 21 está empotrada en el borde periférico del cuerpo del tubo 20. (Ver. Figura 3). (Pág. 6, línea 1 a 6). 

²<https://worldwide.espacenet.com/publicationDetails/biblio?CC=US&NR=2012256416A1&KC=A1&FT=D&ND=3&date=20121011&DB=&locale=en> EP

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

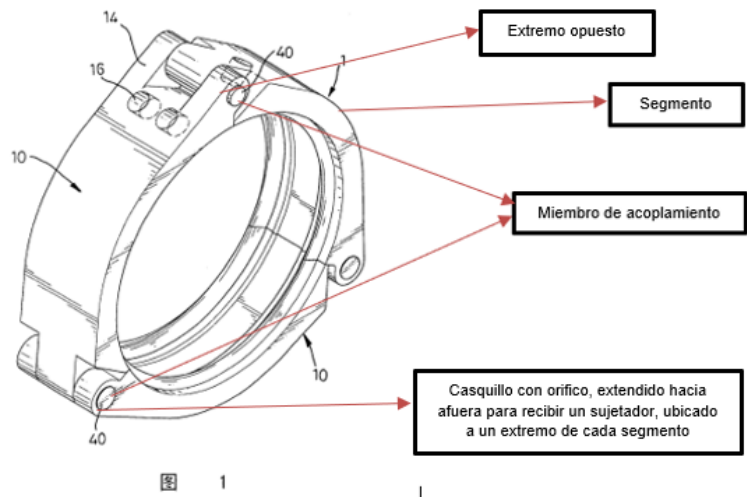
Cada proyección arqueada está orientada hacia un eje que se extiende a través de dicho espacio central y que se extiende en sentido longitudinal por cada segmento. Cada sección arqueada tiene una sección transversal semicircular tomada en paralelo a dicho eje.	Ver figura 3. 
--	--

De acuerdo con la tabla anterior, las características esenciales del acoplamiento de tubería de la reivindicación 1 habían sido divulgadas previamente en el documento D1, por lo tanto, la materia reivindicada no es nueva.

Asimismo, el documento D1 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 9: La característica que aquí se reclama está afectada implícitamente por el documento D1 al ser la materia reivindicada, un acoplamiento de tubería el cual debe tener ajuste mecánico con los elementos de tubería donde dicha condición infiere que los radios de curvatura deben ser iguales o aproximadamente iguales para tener dicho ajuste.
- Reivindicación 10 a 13: Cuando dos cuerpos adyacentes en forma de arco 10 están anidados con los extremos de la junta 14, penetran en el agujero 15 tiene exactamente el mismo eje, para que pivote un cuerpo de pasador 40. (Pág. 6, líneas 12 a 19). Ver figura 1.

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

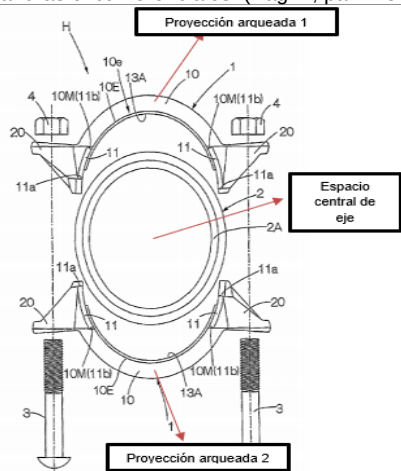


Las reivindicaciones dependientes 9 a 13, tampoco cumplen con el requisito de novedad.

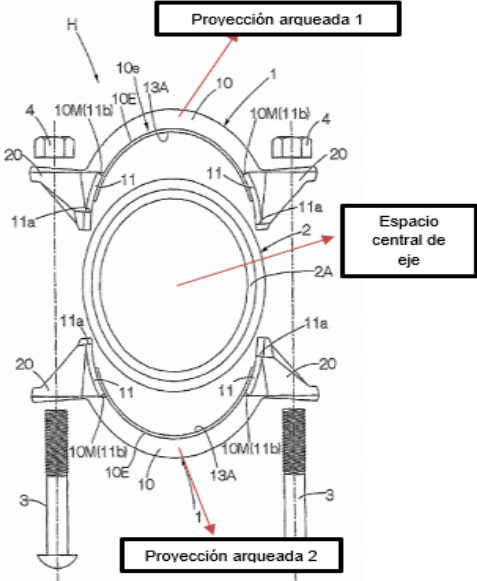
4.2. Nivel Inventivo (Art 18 Decisión 486)

La reivindicación 4 consiste en: “El acoplamiento de conformidad con la reivindicación 1, donde dicho acoplamiento comprende no más de dos de dichos segmentos” (Radicado N° NC2019/0007752 del 18 de julio de 2019).

Tabla 2. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica

Características esenciales	D1	D2
Un acoplamiento para conectar elementos de tubería, dicho acoplamiento comprende:	Ver tabla 1.	La presente invención se refiere a una junta de tubería de tipo carcasa que acopla los extremos de las tuberías mientras las sella. (Pág. 1, párr. 1).
Una pluralidad de segmentos unidos uno al otro de extremo a extremo, rodeando a un espacio central.		Una unión de tubería de tipo carcasa que acopla tuberías enfrentadas entre sí, que incluye un par de segmentos de unión, un anillo de sellado elástico. (Pág. 1, párr. 16 a 17).
Miembros de acoplamiento ajustable colocados en extremos opuestos de cada segmento para unir a los elementos entre sí.		Un medio de fijación que fija la pareja de segmentos de unión, y en el que los segmentos de unión tienen cada uno una porción de arco, porciones de brida que se extienden desde ambos extremos de la porción de arco. (Pág. 1, párr. 16 a 17).
Primeras y segundas proyecciones arqueadas colocadas respectivamente en lados opuestos de cada segmento.		La unión de tubería de tipo carcasa de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la unión de tubería de tipo carcasa acopla y fija tuberías que tienen cada una ranura circunferencial en una porción de extremo de tubería, en el que los segmentos de unión tienen cada uno porciones de tira convexa provistas en una superficie periférica interna de la porción de arco y posicionadas en las ranuras circunferenciales, en el que, a medida que las pestañas enfrentadas se aproximan entre sí por los medios de fijación, los segmentos de unión se giran en direcciones opuestas respectivamente, y en el que, cuando las posiciones de los bordes periféricos de las porciones de arco corresponden a la las marcas entran en contacto con las superficies externas de las tuberías como resultado de la rotación, las porciones de la tira convexa se ponen en contacto con la presión con las paredes del extremo de las ranuras circunferenciales. (Pág. 2, párr. 25 a 29).
Cada proyección arqueada está orientada hacia un eje que se extiende a través de dicho espacio central y que se extiende en sentido longitudinal por cada segmento.		

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

Cada sección arqueada tiene una sección transversal semicircular tomada en paralelo a dicho eje.	Ver tabla 1.	No menciona.
Dicha sección semicircular se extiende por al menos una porción de dicha proyección arqueada.		No menciona.
El acoplamiento de conformidad con la reivindicación 1, donde dicho acoplamiento comprende no más de dos de dichos segmentos.	No menciona.	La unión de tubería de tipo carcasa incluye un par de segmentos de unión. (Resumen) 

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga una articulación tubular mejorada. Al menos tres cuerpos en forma de arco se pivotan entre sí para formar un cuerpo circular, así como cubiertas y están conectados con el lado externo de dos cuerpos tubulares, la junta tubular circular está provista de dos extremos de apertura, las paredes internas de la periferia del dos extremos de apertura están provistos respectivamente de un anillo sobrante hacia afuera a lo largo de la dirección radial, y el borde periférico del cuerpo tubular está provisto de una ranura circular para el desplazamiento del anillo sobrante hacia adentro; cuando la articulación tubular está dispuesta sobre el cuerpo tubular, los extremos libres de los dos cuerpos en forma de arco se acercan entre sí y luego un cuerpo de pasador atraviesa los extremos libres; Además, un anillo de retención de fugas presionado y pegado en la pared de la periferia tubular se sujeta entre los dos anillos en exceso de la unión tubular. (Resumen).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el acoplamiento para tubería divulgado de D1 consiste en que el acoplamiento comprende no más de dos de dichos segmentos.

No se evidencia un efecto asociado al incluir un acoplamiento que comprende no más de dos de dichos segmentos.

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

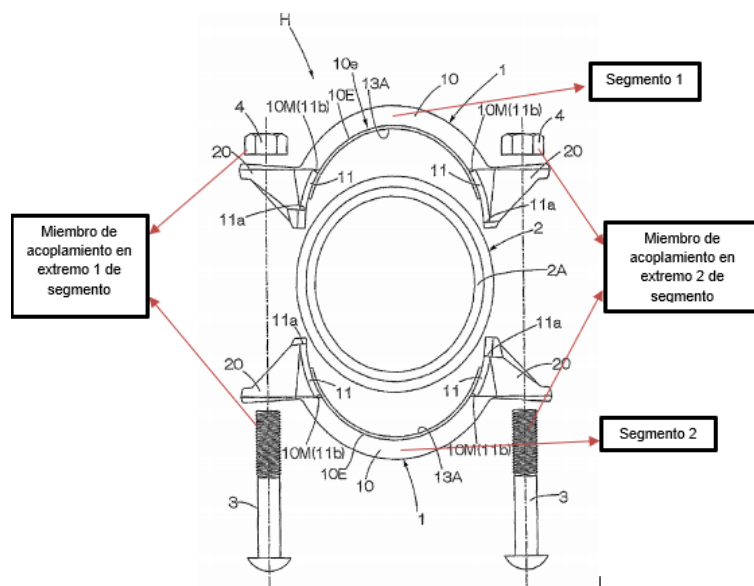
Sin embargo, el incluir un acoplamiento que comprende no más de dos de dichos segmentos para obtener un acople de tubería alternativo ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a una unión de tubería de tipo carcasa que incluye un par de segmentos de unión. (Pág. 1, párr. 16 a 17).

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia, estaría motivada a incluir una unión de tubería de tipo carcasa que incluye un par de segmentos de unión del documento D2 en el acople de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

Asimismo, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2, 3, 5 y 6: En la forma preferible ilustrada, en cuanto a las marcas 10M, se cortan intervalos predeterminados cuyos puntos de inicio 11a son ambos extremos del lado de la brida de las regiones de borde periférico de la porción de arco 10e del segmento de unión 1, y los extremos 11b del corte las porciones 11 son las marcas 10M. Cuando los extremos 11b de las porciones cortadas se usan como marcas, se reduce la fuerza para hacer que las porciones de brida se acerquen entre sí debido a la existencia de las porciones cortadas 11, y las cantidades de contacto (longitudes) y las posiciones de contacto de la porción de arco periférica los bordes 10 se confirman muy fácilmente, lo que seguramente reduce una carga del trabajo de fijación. Además, las marcas 10M por medio de las porciones cortadas 11 no implican un riesgo de exfoliación de pintura o similar en comparación con las marcas que usan pintura o similar, lo cual es deseable también en vista de la durabilidad. (Pág. 4, párr. 90).
- Reivindicación 10, 11 y 13: Ver figura 1. Cuando las tuercas 4 se sujetan a los pernos 3 a través de las porciones de brida 20, la porción de arco 10 se dobla de manera que su radio de curvatura se vuelve ligeramente más pequeño, y dicha flexión aumenta las regiones, de sus bordes periféricos de la porción de arco 10E, que se apoya en las superficies externas de los tubos colocados en la porción de arco. (Pág. 4, párr. 87).



- Reivindicación 14: Una unión de tubería de tipo carcasa que acopla tuberías enfrentadas entre sí, que incluye un par de segmentos de unión, un anillo de sellado elástico y un medio de fijación que fija la pareja de segmentos de unión. (Pág. 1, párr. 16 a 17).

Las reivindicaciones dependientes 2 a 6, 10, 11, 13 y 14 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al acoplamiento de tubería de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.



Ref. Expediente N° NC2019/0007752

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

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

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	CN2556454	1 y 9 a 13	Novedad
D2	US2012256416	2 a 6, 10, 11 ,13 y 14	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 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: i) el capítulo reivindicatorio, ii) la descripción de la invención a proteger, iii) o presenta un nuevo 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 y la Dirección de Nuevas Creaciones seguirá el procedimiento descrito en el numeral 1.2.2.5.1.

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

Ref. Expediente N° NC2019/0007752

INFORME DE BÚSQUEDA

EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2019/0007752		1°	X	2°		3°		Revoca	
Solicitud Internacional No.		Fecha solicitud internacional: (DD/MM/AÑO)							
PCT/US2017/050416		7 de septiembre de 2017							
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
24/01/2017				X					
Solicitante									
VICTAULIC COMPANY									
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 33
Palabras clave utilizadas	Hinge, coupl*, screw, nut, segment, seal, ring, axis.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F16L 21/06, F16L 21/00, F16L 21/02, F16L 21/03, F16L 23/00, F16L 23/18

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	CO04090719	13/09/2004	--	--	A
ISA	CN2556454	18/06/2003	1 y 9 a 13	Pág. 2, líneas 1 a 9, pág. 6, líneas 1 a 6 y 12 a 19.	X Y
	US2012256416	11/10/2012	1 a 6, 10, 11, 13 y 14	Pág. 1, párrs. 1, 16 a 17. Pág. 2, párr. 25 a 29. Pág. 4, párrs. 76, 87, 90. Fig. 1 y Fig. 7.	Y
	US2015285417	08/10/2015	--	--	A
	US3453010	01/07/1969	--	--	A
	US2006197344	07/09/2006	--	--	A
Patbase	US2009021006	22/01/2009	--	--	A
	US2012049513	01/03/2012	--	--	A
	US5018768	28/05/1991	--	--	A
	US2014132000	15/05/2014	--	--	A
Espacenet	US2010307624	09/12/2010	--	--	A
	US2005077725	14/04/2005	--	--	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>.

Category 2

“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: (12/05/2020)

Examinador: Daniel Armando Palacios Burgos