

Señora Directora

DIRECCION DE NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente No. NC2019/0007752
Asunto: Solicitud de patente para: ACOPLAMIENTO Y FORMA DE
RANURA CIRCUNFERENCIAL
Solicitante: VICTAULIC COMPANY
Fecha de solicitud: 18 julio de 2019

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI, identificado como aparece al pie de mi firma, en mi condición de apoderado de la sociedad solicitante de la patente de la referencia, doy respuesta al Oficio No. 8468, notificado el 21 de julio de 2020.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

Tomando en consideración las objeciones presentadas en el mencionado Oficio, apporto junto con este memorial un Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **33** Reivindicaciones, que tiene como base el anteriormente presentado, en el cual se han incluido las siguientes modificaciones:

- Se incluyen los números de referencia para cada uno de los elementos de la presente invención, de acuerdo con la numeración empleada en el Capítulo Descriptivo y las Figuras;
- Se corrigen errores tipográficos o de traducción cometidos durante la presentación de la solicitud, presentes en las Reivindicaciones 1, 15, 31 y 32; y
- Se elimina la expresión “usarse con” recitada en el preámbulo de la Reivindicación 31.

Me permito resaltar que estas modificaciones se ajustan completamente a lo establecido por el Artículo 34 de la Decisión 486 de 2000, ya que no constituyen una ampliación de la protección que correspondería a la divulgación contenida en la solicitud inicial.

II. EN CUANTO A LA FALTA DE CLARIDAD Y CONSICIÓN

II.1. Difiero respetuosamente de la opinión del Examinador, según la cual las expresiones *“aproximadamente”*, *“al menos”*, *“una pluralidad”* y *“suficiente”* son imprecisas y no permiten distinguir la invención del estado de la técnica. Por el contrario, dichas expresiones son suficientemente claras, comprendiendo los requisitos mínimos necesarios para que una persona medianamente versada en la materia pueda replicar la invención y abarcar el alcance de la invención reclamada.

En primer lugar, el término *“aproximadamente”* utilizado en las Reivindicaciones 9 y 25 es suficientemente claro para comprender que el radio de curvatura de los primer y segundo rebordes es casi igual al radio de curvatura de una superficie exterior de los elementos de tubería.

En segundo lugar, el término *“al menos”* indica que la invención comprende uno o más elementos de ese tipo, pero que debe comprender al menos un elemento correspondiente a dicha característica para lograr el efecto técnico deseado.

El término *“una pluralidad”* indica que la invención comprende dos o más de dichos elementos.

Finalmente, el término *“suficiente”* utilizado en las Reivindicaciones 14 y 30 significa que la relación separada entre los segmentos es suficiente, o es la necesaria, para permitir la inserción de los elementos de tubería.

Así entonces, no solo dichos términos son claros para una persona medianamente versada en la materia, sino que su remoción del Capítulo Reivindicatorio resultaría en una en una redacción que no permitiría a dicha persona llevar a cabo la presente invención y limitaría de manera innecesaria el alcance de la misma.

II.2. Difiero de la opinión del Examinador sobre la expresión “*miembros de acoplamiento ajustable*” recitado en la Reivindicación 15, según la cual esta es de carácter general e impreciso. Quisiera respetuosamente aclarar que el acoplamiento reclamado está diseñado para utilizarse en la conexión de unos elementos de tubería, los cuales pueden presentar diversos diámetros. Los miembros de acoplamiento ajustable permiten que el acoplamiento de los segmentos pueda ajustarse a los diámetros de los elementos de tubería. En vista de lo anterior, el término “*miembros de acoplamiento ajustable*” se refiere a unos miembros de acoplamiento que se ajustan al diámetro de los elementos de tubería que serán acoplados. Este no se refiere a modificaciones de la invención, por lo cual dicho término no es impreciso. Asimismo, considero que dicho término no puede ser modificado, ya que el uso de otro término resultaría en una descripción incompleta de las características técnicas de la presente invención, pues dicha característica de un miembro de “*acoplamiento ajustable*” sería eliminada y no comprendería la función por la cual el acoplamiento se ajusta al diámetro de los elementos de tubería.

II.3. Considero superada la objeción sobre la Reivindicación 31, en tanto que la referencia al “*uso*” ha sido eliminada del preámbulo de la misma, tal como se indica en el numeral I del presente memorial.

II.4. Respecto a la objeción sobre las Reivindicaciones 3, 6, 11 y 13, el Examinador indica que las Reivindicaciones 3 y 6, y las Reivindicaciones 11 y 13 no son concisas debido a que reclaman la misma materia. En este sentido, quisiera respetuosamente aclarar que, si bien es cierto que la Reivindicaciones 3 y 11 contienen respectivamente las mismas características que las reivindicaciones 6 y 13, el alcance de protección de dichas reivindicaciones es diferente.

En primer lugar, la Reivindicación 3, que es dependiente de las Reivindicaciones 1 y 2 está relacionada a una modalidad en donde por lo menos una de las proyecciones arqueadas comprende “**por lo menos una región de rebaje de holgura (ver reivindicación 2) ubicada adyacente a un extremo de uno de dichos segmentos**”. Es decir, en esta modalidad, la proyección arqueada podría comprender una o más, pero al menos una región de rebaje de holgura. Por el contrario, la Reivindicación 6 depende de las Reivindicaciones 1, 4 y 5, en donde el acoplamiento está relacionado a una modalidad en donde el acoplamiento no comprende más de dos segmentos y cada uno de los segmentos comprende “**una primera**

y una segunda regiones de rebaje de holgura”. Es decir, la modalidad perseguida en las Reivindicaciones 4, 5 y 6 está limitada a una modalidad que comprende necesariamente una primera y una segunda regiones de rebaje de holgura, a diferencia de la modalidad de las Reivindicaciones 1, 2 y 3 donde se pueden incluir al menos una región de rebaje de holgura sin que exista la segunda región de rebaje de holgura, o puede comprender 2 o más regiones de rebaje de holgura. Por lo tanto, el alcance de protección de las Reivindicaciones 3 y 6 es diferente y, por lo tanto, la materia objeto que persiguen es diferente.

Los mismos argumentos aplican para las Reivindicaciones 11 y 13. De tal manera que pone en evidencia que las reivindicaciones 3 y 6, y 11 y 13 no reclaman la misma materia.

II.5. De acuerdo con la sugerencia del Examinador, se incluyen en el Capítulo Reivindicatorio modificado adjunto 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 y en el Capítulo Descriptivo.

III. ARTE PREVIO

El Examinador indica que los siguientes documentos son relevantes para la patentabilidad del Capítulo Reivindicatorio de la presente solicitud:

Tabla 1. Arte previo determinado por el Examinador respecto de la patentabilidad de la presente invención, con base en la fecha de prioridad de la presente solicitud: 24 de enero de 2017.

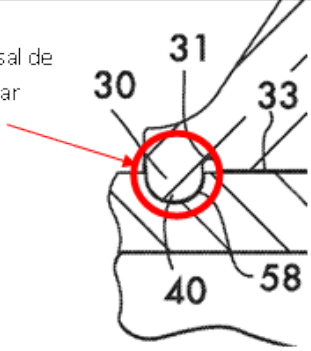
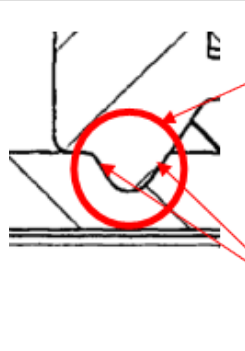
No.	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	CN2556454	“Pipe joint”	18 de junio de 2003
D2	US2012256416	“Housing-type pipe joint”	11 de octubre de 2012

IV. EN CUANTO A LA FALTA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD

El Examinador indica que el acoplamiento para conectar elementos de tubería recitado en la Reivindicación 1 carece de novedad a la luz de las enseñanzas de D1, debido a que, aparentemente, los elementos que caracterizan dicho producto se encuentran allí divulgados. No obstante, contrario a la opinión del Examinador, D1 no revela todas las

características técnicas de la presente invención. Puntualmente, D1 falla en divulgar un acoplamiento para conectar elementos de tubería el cual comprende proyecciones arqueadas que tienen cada una, una sección transversal semicircular tomada en paralelo a dicho eje, dicha sección semicircular se extiende por al menos una porción de dicha proyección arqueada.

Si bien D1 divulga proyecciones arqueadas de ranuras de anillo (21), estas no poseen una sección transversal semicircular tomada en paralelo al eje sobre el que se extienden dichas proyecciones, tal como lo requiere la presente invención. Un acercamiento a la ranura de anillo (21) ilustrada en la Figura 4 de D1, muestra que la punta de la proyección arqueada de dicha invención se encuentra curvada. Es decir, los lados no se aproximan a un eje vertical debido a que la sección transversal de dicha proyección no se delimita a 90° como se requiere para que dicha sección consista en una verdadera sección semicircular. Los lados de la ranura y las proyecciones arqueadas en D1 están en ángulo mientras que aquellos de la presente invención son paralelos entre si, lo que se traduce en la sección semicircular extendiéndose a por al menos una porción de dicha proyección arqueada. Estas diferencias entre la presente invención y D1 se presentan con mayor detalle en la siguiente tabla comparativa.

Acercamiento Figura 3 de la presente invención	Acercamiento Figura 4 de D1
Sección transversal de forma semicircular 	Sección transversal de forma angulada  Sección transversal de forma angulada

Así entonces, dado que D1 no divulga todas las características técnicas esenciales del presente acoplamiento para conectar elementos de tubería tal como se reclama en la Reivindicación independiente, la Reivindicación 1 y sus dependientes revisten de novedad.

V. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NIVEL INVENTIVO

El Examinador objeta el nivel inventivo de la Reivindicación 4 a la luz de D1 y D2, y considerando a D1 como el arte previo más cercano a la invención allí reclamada. El Examinador no ha objetado el nivel inventivo de la Reivindicación 1 ya que este ha considerado, en primer lugar, que dicha Reivindicación carece de novedad. No obstante, y tal como se expuso en el numeral IV del presente memorial, la Reivindicación 1 comprende características técnicas esenciales no anticipadas por D1 y por tanto es novedoso respecto al arte previo citado. En consecuencia, a continuación, expongo los argumentos por los cuales la Reivindicación 1 y sus dependientes poseen nivel inventivo.

Tal como se indicó anteriormente, la presente invención difiere de D1 en la presencia de primeras y segundas proyecciones arqueadas que tienen cada una, una sección transversal semicircular tomada en paralelo a dicho eje, dicha sección semicircular se extiende por al menos una porción de dicha proyección arqueada. Si bien D1 divulga ranuras de anillo (21) con proyecciones arqueadas comparables a las de la presente invención, estas no presentan una sección semicircular que se extiende por al menos una porción de dicha proyección arqueada. Por el contrario, las ranuras de anillo (21) allí divulgadas comprenden lados en ángulo, lo cual resulta en que la punta de la proyección arqueada allí divulgada se encuentre curvada.

Respecto al efecto técnico asociado a dicha diferencia, se conoce que, en los acoplamientos para conectar elementos de tubería, es deseable tener ranuras con paredes laterales verticales para proporcionar un acoplamiento efectivo entre las proyecciones arqueadas del acoplamiento y el elemento de tubería, con el fin de evitar que la tubería sea empujada o sacada del acoplamiento. Sin embargo, cuando las paredes laterales son verticales, la tubería se encuentra con el piso de la ranura en una esquina, lo que conduce a concentraciones de tensión y una disminución en el rendimiento del acoplamiento (el acoplamiento fallará con una tensión más baja, lo que significa una falla con cargas externas y presiones internas más bajas) (Páginas 1 y 2 del Capítulo Descriptivo). Sin embargo, si las proyecciones arqueadas tienen una sección transversal semicircular, la esquina y sus concentraciones de tensión asociadas se eliminan, pero la interfaz entre la sección arqueada y la pared lateral se aproxima a una línea vertical cerca de la superficie del elemento de tubería. Esto conduce a un mejor acoplamiento entre el elemento de tubería y el acoplamiento, capaz de soportar cargas más altas.

En D1, los lados de la ranura y las proyecciones arqueadas están en ángulo, lo cual no permite realizar el mismo acoplamiento mecánico que cuando se tiene una verdadera sección transversal semicircular, dado que en ninguna parte las superficies actúan perpendicularmente con las fuerzas de tensión entre el acoplamiento y los elementos de tubería. Cuando las paredes laterales y las proyecciones arqueadas están en ángulo, solo una parte de la fuerza entre el acoplamiento y el elemento de tubería se resiste directamente, como se puede ver construyendo un diagrama vectorial de fuerza en la interfaz. Por lo tanto, el acoplamiento de D1 no puede realizar las ventajas de las verdaderas secciones transversales semicirculares de las proyecciones arqueadas de la presente invención.

Con respecto a D2, este se refiere a una junta de tubería de tipo carcasa que acopla los extremos de las tuberías mientras las sella (Par. [0001]), el cual, tal como reconoce el Examinador en la Tabla 2 del presente Oficio, falla en divulgar proyecciones arqueadas que tienen una sección transversal semicircular tomada en paralelo a dicho eje, dicha sección semicircular se extiende por al menos una porción de dicha proyección arqueada. De hecho, D2 describe ranuras rectangulares, la cuales, como se mencionó anteriormente, comprenden esquinas que tienen grandes concentraciones de tensión y son exactamente el tipo de junta que la presente invención pretende mejorar.

En vista de lo anterior, resulta evidente que la presente invención es diferente de la materia descrita por los documentos D1 y D2 citados en el Oficio, y que ninguno de dichos documentos anticipa o sugiere el efecto técnico obtenido. Aunque D1 menciona algunas características de la presente invención, este no proporciona ninguna enseñanza particular que motive la persona medianamente versada en la materia a realizar las modificaciones particulares necesarias para llegar a la presente invención. Del mismo modo, D2 tampoco proporciona ningún indicio, ni suple las diferencias respecto a D1. Los argumentos aquí expuestos demuestran que una persona medianamente versada en la materia no hubiese podido llegar a la presente invención de manera obvia a partir de la combinación de las enseñanzas de D1 y D2, sin el ejercicio de un esfuerzo inventivo.

VI. PETICIÓN

1. Considerando que se ha dado respuesta a todas las objeciones formuladas por la Dirección de Nuevas Creaciones, solicito proceder al otorgamiento de la solicitud de patente.

2. Subsidiariamente, en caso de que su Despacho considere que la modificación introducida al Capítulo Reivindicatorio amerita revisión adicional, solicito un segundo examen de patentabilidad de conformidad con lo dispuesto en el Artículo 2 de la Resolución 3719 de 02 de febrero de 2016, para lo cual realizo el pago de tasa correspondiente.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado conformado por **33** reivindicaciones;
2. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional.

Señora Directora,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-24283-0841-0013-0
LAC\LAC\ID-307301\WPC24283
No. M-2020-307301\LAC