

Señor Director

NUEVAS CREACIONES

Superintendencia de Industria y Comercio

E. S. D.

Referencia: Expediente NC2017/0005037

Asunto: Solicitud de patente para: ACCESORIO PARA CONECTAR A UN
ELEMENTO TUBULAR, CONEXIÓN DE TUBERÍA Y UN MÉTODO PARA
CONECTAR UN ACCESORIO A UN ELEMENTO TUBULAR

Solicitante: CONEX IPR LIMITED

Fecha de solicitud: 22 de mayo de 2017

RESPUESTA A PRIMER EXAMEN DE PATENTABILIDAD

ANDRES RINCON USCATEGUI, 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 11059, notificado por fijación en lista el 17 de septiembre de 2018, para lo cual pedí plazo adicional el 07 de diciembre de 2018.

I. MODIFICACIONES AL CAPÍTULO REIVINDICATORIO

En respuesta al examen de patentabilidad aportó un Capítulo Reivindicatorio modificado en donde se han incluido las siguientes modificaciones:

1. En la reivindicación 1, al describir lo que comprende el primer elemento de conexión, en el numeral (i), se ha añadido el fragmento: *“formada sobre la superficie externa del elemento tubular (5, 5', 105, 205, 305, 405, 505, 605, 705, 805, 905)”*.
2. En la reivindicación 1, al describir lo que comprende el primer elemento de conexión, en el numeral (ii), se ha añadido el fragmento: *“por lo menos una primera prensa (237, 437) configurada para ser conectada en forma de ajuste de fuerza y/o ajuste de forma a (a) al menos una segunda prensa (407)”*.

“EXCELENCIA LEGAL EN UN MUNDO SIN FRONTERAS”

3. En la reivindicación 1, se ha añadido la siguiente característica del accesorio: *“la primera prensa y/o la segunda prensa forman una muesca sobre la superficie externa del elemento tubular o la superficie interna del accesorio, y el espesor de la parte del elemento tubular o el accesorio es constante sobre el área de la muesca”*.
4. La reivindicación original 3 ha sido eliminada.
5. En la reivindicación original 16, nueva reivindicación 15, se ha especificado que se proporciona además *“un elemento tubular (5, 5’), especialmente una conexión de tubería de acuerdo a las reivindicaciones 9 a 14”*,
6. En la reivindicación original 16, nueva reivindicación 15, se ha especificado que la segunda prensa se encuentra *“formada sobre la superficie del elemento tubular (5, 5’)”*.
7. En la reivindicación original 16, nueva reivindicación 15, se ha incluido la siguiente característica: *“(ii) por lo menos una primera prensa del primer elemento de conexión del accesorio (3, 3’) y/o por lo menos un elemento de fijación se deforma(n) para acoplar (a) por lo menos una segunda prensa (7, 7’) y/o (b) al menos un segundo elemento de gancho formado sobre la superficie del elemento tubular (5, 5’)”*.
8. En la reivindicación original 16, nueva reivindicación 15, se ha incluido la siguiente característica: *“la primera prensa y/o la segunda prensa forman una muesca sobre la superficie externa del elemento tubular o la superficie interna del accesorio, y el espesor de la parte del elemento tubular o el accesorio es constante sobre el área de la muesca”*
9. En el pliego reivindicatorio, la expresión *“por lo menos”* ha sido remplazada por *“uno o más”* siempre que fuera posible.
10. En el pliego reivindicatorio, la expresión *“pluralidad”* ha sido remplazada por *“uno o más”*.
11. En el pliego reivindicatorio, las expresiones *“preferentemente”*, *“preferiblemente”*, *“principalmente”*, y *“especialmente”* fueron eliminadas al añadir reivindicaciones dependientes adicionales siempre que fuera posible.

Estas modificaciones se ajustan al 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 SUPUESTA FALTA DE CLARIDAD

1. Con respecto a la objeción del examinador en contra de las reivindicaciones 1, 4 y 12 según la cual estas son poco claras porque comprenden fragmentos que son considerados resultados a alcanzar, es preciso mencionar que los fragmentos objetados no corresponden a resultados, ventajas ni funcionalidades, sino a características técnicas funcionales de la invención, que en este caso se hacen indispensables para que un técnico medio pueda entender a cabalidad la invención y pueda determinar adecuadamente la configuración entre los elementos para que esta funcione correctamente; lo anterior para garantizar que una persona normalmente versada en la materia pueda reproducir la invención.

Con respecto a lo anterior, la “GUÍA PARA EXAMEN DE SOLICITUDES DE PATENTE DE INVENCION Y MODELO DE UTILIDAD” de su Despacho enuncia:

“Las características técnicas funcionales son los elementos que conforman las invenciones, descritos en términos de su uso o su función. No definen la invención, pero explican la relación que hay entre sus diversas características estructurales (...) Las reivindicaciones deben incluir características estructurales y funcionales cuando para la persona del oficio normalmente versada en la materia no sea obvio el funcionamiento de los elementos característicos y la relación entre estos” (Subraya incluida en el texto).

De acuerdo con lo anterior, los fragmentos objetados no solo pueden, sino que deben estar en las reivindicaciones, ya que resultan esenciales para que una persona del oficio normalmente versada en la materia entienda correctamente el funcionamiento de la invención. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

2. Con respecto a la objeción del examinador en contra de las reivindicaciones originales 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 19, 20, según la cual estas son imprecisas por contener las expresiones *“por lo menos”, “al menos parcialmente”, “al menos”, “pluralidad”, “por lo menos parcialmente”* y/o *“por lo menos parcial”*, es preciso mencionar que dichas expresiones han sido eliminadas del pliego reivindicatorio y remplazadas por *“uno o más”* siempre que esto fuera posible para dar una mayor claridad a la materia reclamada. No obstante, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo con la objeción, toda vez que tal expresión establece los requisitos mínimos para que una persona medianamente versada en la materia pueda reproducir la invención. Adicionalmente, es preciso resaltar que dichos términos están seguidos por características que no tienen que estar en un número determinado para alcanzar la ventaja técnica que ofrece la invención. En otras palabras, la limitación de dichas características a rangos específicos o valores concretos dejaría por fuera del espectro de protección a varias posibles configuraciones que de igual manera conseguirían solucionar el problema técnico que enfrenta la invención; fallándose así en reconocer debidamente el mérito investigativo de los inventores. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

3. Con respecto a la objeción del examinador en contra de las reivindicaciones originales 1 a 20 y 18, según la cual estas son imprecisas por contener las expresiones *“y/o”* o *“es/son”*, respetuosamente manifestamos nuestro desacuerdo, toda vez que tales expresiones son totalmente entendibles para una persona versada en la materia y limitan claramente la combinación de características de la invención, al indicar que estas pueden encontrarse o bien de manera individual o bien en su combinación. En este sentido, la utilización de tales expresiones no da lugar a un número indeterminado de posibilidades tal como lo afirma el examinador, sino a tres opciones claramente identificables y comparables con el arte previo. Teniendo en cuenta lo anterior, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

4. Con respecto a la objeción del examinador en contra de las reivindicaciones 3, 4, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 18 y 20, según la cual estas son imprecisas por contener las expresiones *“preferentemente”, “preferiblemente”, “principalmente”* y *“especialmente”*, es preciso poner de presente que tales expresiones han sido eliminadas en su mayoría

mediante la inclusión de reivindicaciones dependientes adicionales. En consecuencia, la objeción formulada a este respecto se debe tener por superada.

III. ESTADO DE LA TÉCNICA

El Examinador determinó 2 documentos como relevantes para realizar el análisis de patentabilidad de la presente patente de invención:

1. D1, referido al documento US 6.450.553 titulado *“Axial swage fitting for large bore pipes and tubes”* que se relaciona con un accesorio para unir tuberías, tubos o conductos que mejora la capacidad de acoplamiento. El accesorio incluye un manguito y un anillo sustancialmente cilíndricos.
2. D2, referido al documento US 2011/204624 titulado *“Universal connection socket”* que se relaciona con un zócalo de conexión universal que incluye en una realización una pluralidad de lengüetas que se proyectan radialmente hacia adentro.

IV. EN CUANTO A LA SUPUESTA FALTA DE NOVEDAD Y NIVEL INVENTIVO

1. En primer lugar, se desea poner de presente que se ha modificado la reivindicación independiente 1 de manera que se han incluido nuevas características esenciales que se encuentran plenamente soportadas en la descripción con el fin de darle mayor claridad a la materia a proteger en la presente invención, así como también distanciarla aún más del arte previo. De hecho, la nueva reivindicación independiente 1 ahora menciona:

“Un accesorio (3, 3', 103, 203, 303, 403, 503, 603, 803, 903) para conectar a un elemento tubular (5, 5', 105, 205, 305, 405, 505, 605, 805, 905) que tiene una primera sección de extremo (9, 9', 109, 209, 309, 409, 509, 609, 809, 909) que comprende por lo menos un primer elemento de conexión (21, 21', 121, 321, 521, 621, 821, 921), en donde el diámetro de por lo menos una parte del primer elemento de conexión (21, 21', 121, 321, 521, 621, 821, 921) puede reducirse en una dirección radial para producir una conexión, caracterizado en que el primer elemento de conexión comprende:

(i) al menos un primer elemento de gancho (21, 21', 121, 321, 521, 621, 821, 921) configurado para conectarse en forma de ajuste de fuerza y/o ajuste de forma a por lo menos una segunda prensa (7, 7', 107, 207, 307, 407, 507, 607, 907) formado en la superficie exterior del elemento tubular (5, 5', 105, 205, 305, 405, 505, 605, 805, 905) o

(ii) al menos una primera prensa (237, 437) configurada para conectarse en forma de ajuste de fuerza y/o ajuste de forma a (a) al menos una segunda prensa (407) y/o (b) al menos un segundo elemento de gancho (235) formado en la superficie exterior del elemento tubular (5, 5', 105, 205, 305, 405, 505, 605, 805, 905), cuando se reduce el diámetro de por lo menos una parte del primer elemento de conexión, caracterizado porque

la primera prensa y/o la segunda prensa forman una muesca en la superficie exterior del elemento tubular o en la superficie interna del accesorio y el espesor de la pared del elemento tubular o conexión es constante sobre el área de la muesca.”

Sobre la base del contenido del estado de la técnica citado, las modificaciones realizadas en el conjunto de reivindicaciones adjuntas deben superar la falta de novedad de la invención reivindicada.

2. D1 es el arte previo más cercano que corresponde a un uso similar de la invención, es decir del accesorio para conectar a un elemento tubular. D1 discute un accesorio de estampado axial para tuberías de gran diámetro. La conexión se alcanza mediante un anillo estampado, el cual se impulsa axialmente sobre un manguito a lo largo de un eje donde las partes de contacto entre el manguito de estampar y el anillo de estampación, conllevan a una situación en la que el anillo de protuberancia es presionado hacia adentro en la superficie de la sección tubular (ver columna 6, líneas 20 a 34 de D1). Sin embargo, D1 tiene la desventaja de que la deformación de la sección tubular conlleva a una debilidad del tubo en la sección respectiva.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo es mejorar el accesorio para una conexión de manera que la estructura del tubo no se debilite.

Este problema técnico se soluciona de acuerdo con la parte caracterizante de la nueva reivindicación 1 de la presente invención, en donde:

la primera prensa y/o la segunda prensa forman una muesca en la superficie exterior del elemento tubular o en la superficie interna del accesorio y el espesor de la pared del elemento tubular o conexión es constante sobre el área de la muesca.

Los inventores han descubierto especialmente que un debilitamiento de la estructura en el accesorio es causado por una reducción del grosor de la pared en el área de prensado. Una reducción de este tipo del grosor de la pared puede provocar la rotura del accesorio en esta área, en especial cuando se aplican altas presiones y, adicionalmente por la reducción del grosor de la pared, la resistencia del accesorio hacia un movimiento del tubo en relación con el elemento de conexión, ya que un reducido grosor de pared conlleva al resultado en el que el elemento tubular podría ser deformado más fácilmente, la conexión de los elementos de conexión se perdería.

La materia a proteger en la presente invención se basa en el sorprendente descubrimiento de que la forma y las dimensiones del accesorio pueden ser elegidas de manera que el proceso de prensado no tenga ningún efecto sobre el grosor de la pared del tubo. Mediante la reducción del diámetro en una mano debido a la extensión de la longitud de la superficie exterior de la pared, existe un movimiento del material. Sin embargo, este movimiento es completamente compensado mediante la compresión del material debido a la reducción del diámetro en el área de la muesca. Por lo tanto, el accesorio se forma de tal manera que el grado de reducción del diámetro es elegido de manera que se alcance el punto en el que el movimiento del material debido al alargamiento del tubo es compensado mediante compresión del material debido a la reducción del diámetro.

En D1 no existe evidencia alguna para una compensación del movimiento del material similar a la descrita anteriormente. Por el contrario, en D1 se pretende la deformación con la reducción del grosor de la pared del tubo.

D1 no discute un elemento de prensa como ahora ha sido definido en la nueva reivindicación 1. Por lo tanto, el elemento de accesorio de D1 conlleva a un debilitamiento de la estructura del tubo. Consecuentemente, cuando altas presiones son aplicadas,

especialmente el elemento tubular tiende a romperse en el área donde la estructura está débil y/o un movimiento del elemento de conexión con respecto al elemento tubular pueda ocurrir.

Partiendo de las enseñanzas de D1, la invención no es obvia para una persona normalmente versada en la materia, porque nada en D1 dirige a una persona normalmente versada hacia la solución propuesta en la presente invención. Particularmente, la figura 5 de D1 no muestra un grosor constante de la pared en el área de la muesca. Esto es cierto dado que la deformación del tubo de forma convexa (72) sobre la superficie interior del tubo es denominada “alfa” mientras que las deformaciones del tubo de forma cóncava sobre la superficie exterior (producida por 30a) del tubo no tienen ningún rótulo.

Por lo tanto, D1 ni siquiera se da cuenta del efecto positivo de un grosor constante de la pared. Si este efecto positivo hubiese sido tenido en cuenta por D1, en la figura 5 se habrían colocado rótulos que indicaran que las deformaciones de forma cóncava sobre la superficie exterior de la pared eran iguales a la deformación del tubo de forma convexa sobre la superficie interna.

3. Por otra parte, el documento D2 discute una toma de conexión universal. Sin embargo, D2 no discute una situación post-prensado. Por lo tanto, D2 no podría señalar a una persona normalmente versada en la materia hacia la solución planteada en la presente invención.

La invención tal como ha sido planteada en la nueva reivindicación 1 es, por tanto, con base en el nivel inventivo mostrado frente a D1 o D2, novedosa e inventiva y mucho más considerando que de ninguna manera la combinación de éstos podría llevar a una persona normalmente versada en la técnica a la materia reivindicada en la presente invención sin haber llevado a cabo un análisis ex-post-facto en vista de la materia a proteger o su nivel inventivo.

Con base en lo anteriormente expuesto, la invención tal como ha sido planteada en la nueva reivindicación independiente 1 es novedosa e inventiva en vista del estado de la técnica citado. Por lo tanto, por correspondencia, la materia a proteger de la nueva

reivindicación 15 es novedosa y también inventiva ya que describe un método para conectar accesorio, en donde incluye el paso de proporcionar dicho nuevo e inventivo accesorio reivindicado.

V. PETICIÓN

1. Puesto 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.

VI. ENTREVISTA CON EXAMINADOR

Además de este memorial de respuesta he solicitado una entrevista en las oficinas de la Dirección de Nuevas Creaciones con el fin de discutir con el Examinador temas que considero de importancia para el trámite. Atentamente solicito no se resuelva este expediente hasta después de llevar a cabo dicha entrevista.

VII. ANEXOS

1. Capítulo Reivindicatorio modificado;
2. Pago en línea por concepto de tasa por reivindicaciones adicionales;
3. Pago en línea por concepto de examen de patentabilidad adicional;

Señor Director,

ANDRÉS RINCÓN USCÁTEGUI

C.C. 79.780.910 de Bogotá

T.P. 114.908

COLO-23961-0843-0001-5
CBA\CBA\ID-303770\WPC23961
No. M-2019-303770\CBA