Doctora
EDNA MARCELA RAMIREZ OROZCO
Directora de Nuevas Creaciones
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá D.C.

Referencia: Expediente **No. NC2021/0014834**
Respuesta al requerimiento técnico consignado en el Oficio No. 970 de 22 de enero de 2024, con relación a la solicitud de patente titulada **"DISPOSITIVO DE ACOPLAMIENTO DE HERRAMIENTAS EN LÍNEAS DE TUBERÍA".**
Solicitante: UNIVERSIDAD CENTRAL

En relación con el expediente de la referencia y dando respuesta al último requerimiento recaído sobre este asunto, dentro de término otorgado para el efecto, se envía un nuevo pliego reivindicatorio donde se completaron los requisitos mencionados y se realizaron las correcciones de errores materiales en virtud del artículo 34 de la Decisión 486. Conforme a lo requerido se precisa lo siguiente:

1. De la solicitud de patente

1.1. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

Con el ánimo de superar las objeciones allegadas en el examen de patentabilidad y brindar mayor claridad a la materia reivindicada, **se presenta un nuevo capítulo reivindicatorio**, que reemplaza al capítulo reivindicatorio presentado junto con la solicitud inicial. El capítulo reivindicatorio modificado adjunto contiene las reivindicaciones 1 a 6, cada reivindicación conservando la estructura, su preámbulo e indicando el objeto de la invención, así como las características técnicas que se desean proteger y que distinguen la invención, cumpliendo con lo establecido en el artículo 30 de la Decisión 486.

Teniendo en cuenta lo anterior, se han realizado, entre otros, los siguientes cambios:

Universidad Central NIT. 860.024.746-1

- Se fusionaron las reivindicaciones 1, 2 y 3 en la nueva reivindicación independiente 1, con el fin de dar mayor énfasis a las características diferenciales de la presente invención.

- Atendiendo las observaciones allegadas por su oficina, se modificó la reivindicación 1 para eliminar los apartes que hacían mención a ventajas técnicas. Específicamente se eliminó el siguiente aparte: "*destinada dicha cubierta (5) a facilitar la introducción de la punta de herramienta (14)",* con lo cual se solventan las objeciones de claridad del pliego.

  Por lo anterior, consideramos que el capítulo reivindicatorio modificado solventa las objeciones trasladadas y cumple con el requisito de claridad de acuerdo con el artículo 30 de la Decisión 486, toda vez que el nuevo pliego es claro, conciso y está enteramente sustentado en la descripción. Igualmente, el nuevo pliego cumple con lo establecido en el Artículo 34 toda vez que no presenta ampliación de la materia divulgada en la solicitud inicial.

2. Examen de Patentabilidad

2.1. Nivel Inventivo (Art. 18 D486)

De acuerdo con el examen de nivel inventivo realizado, la materia reclamada en la reivindicación 1 se considera obvia, por cuanto la persona del oficio normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir de un manguito dispuesto alrededor del cuerpo del encaje, y un resorte para impulsar el manguito del D2 en el acoplamiento de tubería del tipo que permite conectar un casquillo hembra con un receptor macho de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1.

Como respuesta a lo anterior, nos permitimos manifestar lo siguiente:

1. La primera aclaración que debe hacerse es que el objeto de la presente invención es realizar la conexión rápida y segura para el montaje e instalación de los dispositivos de monitoreo de corrosión conocido como cupones o coupons, esto para dar solución a la técnica actual que hace uso de mecanismos roscados y otros de conexiones de proceso lento y seguro, pero de eficiencia baja. Por otra parte, los documentos del estado de la técnica presentan configuraciones de acoples rápidos utilizados principalmente en mangueras y otros tipos de tuberías de baja presión, Ninguno de los documentos mencionados, enseña la forma de acoplar una herramienta para el monitoreo de la corrosión tal como es el objeto de la presente invención. Esto hace que algunas características tales como la forma del

Universidad Central NIT. 860.024.746-1

objeto o la ubicación y funcionalidad del dispositivo de acoplamiento sean importantes a la hora de evaluar la patentabilidad de la presente solicitud.

2. De igual manera, cabe recalcar que el dispositivo de la presente invención está direccionado para la solución de conexiones en facilidad para tuberías del sector industrial, con ficha técnica para altas presiones, temperaturas y flujos. Los documentos D1 y D2 están diseñados especialmente para mangueras y/o tuberías de menor tamaño, donde no se presentan los riesgos operativos como los requeridos en la industria.

3. De acuerdo con el examen allegado, la diferencia entre la invención y el acoplamiento de tubería del tipo que permite conectar un casquillo hembra con un receptor macho divulgado en D1, *consiste en la implementación de un casquillo localizado entre el resorte y la cubierta, configurado para ejercer presión sobre las esferas*. Sin embargo, como se muestra a continuación, la lista de diferencias es mucho más larga:

- Como se mencionó arriba, la presente invención se refiere a un acople para recibir una herramienta portacupones, mientras que los documentos D1 y D2, presentan dispositivos de acople rápido para mangueras.
- El dispositivo de acoplamiento de la presente invención está conformado por <u>dos piezas</u>; una base inferior (1) y una base superior (2) acoplada a la base inferior por medio de una sección roscada. A diferencia de lo anterior, el documento D1 presenta un dispositivo de acople que tiene un casquillo tubular **10**. Es decir que está conformado <u>por solo una pieza</u>. El tapón **30** no hace parte del cuerpo del acople.
  El documento D2 comprende un encaje 12, el cual está conformado por un cuerpo de encaje 18, esta es <u>una única pieza.</u> Como se puede ver ninguno de los documentos presenta una disposición conformada por dos piezas, y mucho menos el acople roscado utilizado para unir las piezas.
- La base superior (2) comprende un nervio (9) con ranurado (10), ubicado sobre la cara exterior de la misma. Esta ranura se dispone para posicionar el anillo (13), con el cual se conforma el tope de la cubierta (5) que envuelve la base superior. A diferencia de lo anterior, en el documento D1 no presenta una estructura de retención de cubierta similar, por lo cual tal ranura no existe.
- El anillo (13) de la presente invención, está configurado para ejercer de tope contra la parte superior (6) de la cubierta (5). A diferencia de lo anterior, el sello anular **19** que menciona el documento D1, se utiliza para sellar la unión entre el casquillo **10** y el tapón **30**. Evidentemente no se trata de piezas equivalentes.

4. Como se puede ver, tanto el objeto de la invención, como la conformación estructural del dispositivo reclamado, difieren de los documentos del estado de la técnica, por tal motivo, tanto el efecto logrado, así como el problema técnico objetivo, difieren de lo manifestado en el examen de patentabilidad. De esta manera, el problema técnico objetivo planteado: *¿cómo modificar el*

Universidad Central NIT. 860.024.746-1

acoplamiento de tubería del tipo que permite conectar un casquillo hembra con un receptor macho divulgado en D1 para permitir que un bloqueo confiable que evite que las esferas de bloqueo escapen de los orificios de fijación y obtener así un acople seguro y rápido?, no corresponde al verdadero problema que resuelve la presente invención, toda vez que no se trata simplemente de la modificación de un acople rápido de manguera, sino que se trata de un sistema diseñado específicamente para realizar la conexión rápida y segura para el montaje e instalación de los dispositivos de monitoreo de corrosión conocido como cupones. Por tanto, el problema técnico objetivo real de la presente invención es: *¿cómo diseñar un dispositivo de acoplamiento en una válvula de servicio de una línea de tubería, que permita la recepción de una punta de herramienta para realizar tareas de comprobación de la corrosión?* Problema que no puede ser resuelto a partir de la materia descrita en el documento D1, ni el documento D2.

5. Se puede afirmar que la anterioridad D1 no tiene semejanza alguna con la presente invención, ya que el dispositivo desarrollado tiene conexión directa con la válvula de servicio, lo genera una dependencia de conexión para poder realizar la función mecánica, además este dispositivo tiene la viabilidad técnica de realizar conexiones rápidas de una herramienta especifica, como también de ser versátil a la hora de realizar trabajos técnicos de uso. En el documento D1 se establece solo la conexión de *Pipe Joint* a *Pipe Joint*, lo que solo establece conexión Roscada de tubería con conexión roscada a tubería, en donde los dos elementos que los componen presentan este tipo de conexión.

6. En relación con las objeciones planteadas en cuanto a la altura invectiva de las reivindicaciones dependientes, cabe mencionar que es bien sabido que una reivindicación dependiente es aquella que hace referencia a una reivindicación anterior y contienen todas las características de aquella. En este caso, las reivindicaciones afectadas dependen de la reivindicación 1, la cual como se demostró en el aparte anterior, comprende diferencias marcadas con los documentos D1 y D2. Por lo anterior, si la reivindicación independiente es nueva e inventiva en vista de los documentos del estado de la técnica, se puede afirmar que todas las reivindicaciones que dependen de ella también son nuevas e inventivas con respecto a las referencias al menos por las mismas razones que la reivindicación 1 es nueva sobre las referencias.

7. Finalmente, se debe mencionar que el hecho que los medios de unión roscada planteados en las reivindicaciones 2, 3 y 5, sean conocidos y usados en el campo técnico, no implica que no puedan ser considerados como características técnicas de la presente invención, toda vez que no se está reclamando el medio roscado como tal, sino la estructura que se acopla o se ensambla a través de tales medios. En este sentido, la unión roscada hace parte de la presente invención, por ende, es un elemento requerido para solucionar el problema técnico planteado en los párrafos anteriores.

Universidad Central NIT. 860.024.746-1

1. En conclusión, las enseñanzas de los documentos D1 y D2 no proporcionan por sí mismos ni en combinación, ningún incentivo para que experto en la técnica pueda llegar a la solución según el objeto reivindicado. Por lo cual se puede afirmar que la presente solicitud cumple con el requisito de nivel inventivo.

   No obstante, los argumentos presentados anteriormente, para dar mayor claridad y fuerza a los elementos característicos de la presente invención, se modificó el pliego reivindicatorio de la siguiente manera:

- Se fusionaron las reivindicaciones 1, 2 y 3, con el fin de especificar la estructura del acople reclamado, conformada por dos elementos; una base inferior (1) y una base superior (2) acoplada a la base inferior por medio de una sección roscada (16). Como se demostró arriba, esta conformación estructural no ha sido anticipada por ninguno de los documentos del arte cercano, por lo que consideramos que mediante este cambio se solventan las objeciones al nivel inventivo de la presente solicitud.

  Por lo tanto, el objeto de las nuevas reivindicaciones 1 a 6 cumplen con los requisitos de novedad y nivel inventivo, tal como se define en los artículos 16 y 18 de la Decisión 486 y como se explica detalladamente en el Manual Andino y la Guía para Examinadores de la Superintendencia de Industria y Comercio y por consiguiente solicitamos respetuosamente que se tengan por cumplidos los requisitos de patentabilidad.

3. Pago de Tasas

En relación con el número de reivindicaciones, atentamente nos permitimos indicar que no se adjunta pago de tasa por reivindicaciones adicionales, toda vez que el nuevo capítulo reivindicatorio tiene un número menor de cláusulas que el presentado anteriormente.
Por otra parte, y conforme a 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, se realiza el pago por la modificación realizada a las reivindicaciones de acuerdo con el numeral 1.1.1.3.1.8 de la Resolución de Tasas No. 12562 de 2024.

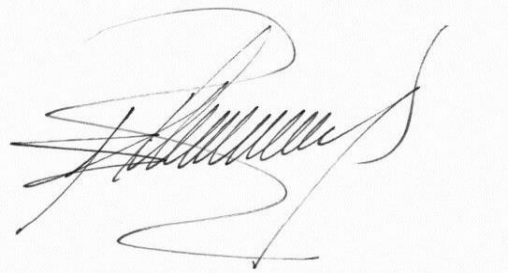
Universidad Central NIT. 860.024.746-1

4. Anexos:

- Capítulo reivindicatorio modificado 1 – 6.

Conforme a lo anterior, una vez atendidos y completados los requisitos conforme lo establece los artículos 14, 16, 18 y 30 de la Decisión 486, y al tener en cuenta el nuevo capítulo reivindicatorio, solicito muy respetuosamente a su Despacho, continuar el trámite de rigor, se realice el estudio del nuevo capítulo reivindicatorio y se emita un nuevo oficio si el examinador lo considera, o de lo contrario solicito sea otorgado el privilegio de invención.

Cordialmente,



SHRLEY SIERRA BARBOSA
Apoderada Universidad Central
C.C. 52´496.449 de Bogotá D.C.
T.P. 201.760 del C.S de la J.

Universidad Central NIT. 860.024.746-1

R E I V I N D I C A C I O N E S

1.- Dispositivo de acoplamiento destinado a recibir una punta de herramienta y a estar vinculado a una válvula de servicio (17) caracterizado por que comprende:

- una base inferior (1) dotada de una sección roscada (16).
- una base superior (2) acoplada a la base inferior (1) por la sección roscada (16) que comprende unos primeros orificios (8) y un nervio (9) con un ranurado (10), destinada dicha base superior (2) a recibir a la punta de herramienta (14),
- unas esferas (3) que encajan en los primeros orificios (8) de la base superior (2) destinadas a fijar la punta de herramienta (14) encajando dichas esferas (3) en unas hendiduras (15) de la punta de herramienta (14).
- un resorte (4) acoplado alrededor de la base superior (2),
- una cubierta (5) que envuelve a la base superior (2) y al resorte (4) y que comprende una parte superior (6) que comprime a dicho resorte (4),
- un casquillo (12) localizado entre el resorte (4) y la cubierta (5), configurado para ejercer presión sobre las esferas (3) y evitar que dichas esferas (3) escapen de los primeros orificios (8), y
- un anillo (13) colocado en el ranurado (10) del nervio (9) configurado para ejercer de tope contra la parte superior (6) de la cubierta (5) fijando la posición de dicha cubierta (5) y del casquillo (12) y manteniendo una posición comprimida del resorte (4).

2.- Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 en el que la posición final de la parte superior (6) de la cubierta (5) está ubicada por encima de las esferas (3).

3.- Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 donde la base inferior está destinada a ser acoplada en un adaptador (11) de una válvula de servicio (17).

4.- Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 donde el casquillo (12) comprende unos segundos orificios (18) coincidentes con los primeros orificios.

5.- Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 donde los primeros orificios (8) de la base superior (2) están distribuidos perimetralmente.

6.- Dispositivo de acoplamiento según la reivindicación 1 en el que la base inferior (1) y la base superior (2) son cuerpos cilíndricos huecos.