

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Resolución N° 90148

Ref. Expediente N° NC2020/0006952

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E)
en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 24 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011

CONSIDERANDO

Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 5 de junio de 2020 con el N° NC2020/0006952, por JOINT STOCK COMPANY "PERVOURALSKE PIPE PLANT" (JSC "PNTZ"), entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada "JUNTA ROSCADA CON ALTA RESISTENCIA COMBINADA A LA COMPRESIÓN Y LA CARGA PARA OLEODUCTOS EN CAMPOS DE PETRÓLEO", que corresponde a la solicitud internacional PCT/RU2018/000726 del 7 de noviembre de 2018.

Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 902 el 31 de agosto de 2020, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

Que realizado el examen de fondo mediante Oficio No. 8565 de 7 de junio de 2022, se requirió al solicitante en los términos del artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina para que presentara respuesta a las observaciones de carácter técnico, relacionadas con la patentabilidad o cumplimiento de los requisitos establecidos por esta Decisión para la concesión de la patente.

Que el solicitante respondió oportunamente el requerimiento anterior y mediante escrito radicado bajo el No. NC2022/0014890 del 19 de octubre de 2022, presentó nuevas reivindicaciones 1 a 10 que reemplazan las originalmente presentadas, se acepta este último capítulo reivindicatorio presentado, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 34 de la Decisión 486.

Que en virtud de lo dispuesto en el artículo 14 de la Decisión 486 expedida por la Comisión de la Comunidad Andina *"Los países miembros otorgarán patentes para las invenciones, sean de producto o de procedimiento, en todos los campos de la tecnología, siempre que sean nuevas, tengan nivel inventivo y sean susceptibles de aplicación industrial."*

Que en el presente caso dichas reivindicaciones cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que se refieren a una junta roscada para tuberías de campos de petróleo, que difiere de la información del estado de la técnica más cercano WO2004109173 y RU2604461, en que la junta comprende una superficie sellante radial del miembro macho que está hecha con dos superficies toroidales dispuestas consecutivamente, las cuales en contacto axial entre los hombros forman junto con la superficie sellante apareada del miembro hembra, dos sellos con tensiones radiales d_1 y d_2 respectivamente, de tal manera que la relación obtenida de la multiplicación del radio del arco circular de la superficie toroidal R_1 por su respectiva tensión radial d_1 elevada al cubo dividido por el resultado de la multiplicación del radio del arco circular de la superficie toroidal R_2 por la tensión radial d_2 elevada al cubo es mayor que 1 y menor que 2 ($1,0 < \frac{R_1 \cdot d_1^3}{R_2 \cdot d_2^3} < 2,0$), en donde R_1 y R_2 son los radios de los arcos circulares de las superficies toroidales en la sección transversal a lo largo del eje del tubo de 10 mm, y los hombros se hacen con un ángulo de pendiente menor a 20° a una normal a un eje del tubo, y la superficie sellante del miembro hembra contiene una porción con un ahusado de 1:6 a una superficie cilíndrica.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Resolución N° 90148

Ref. Expediente N° NC2020/0006952

Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto técnico consistente en que dicha configuración aumenta la eficiencia de sellado entre dos tuberías garantizando el control de fugas de fluidos de trabajo o producción. Asimismo, la presión ejercida por la parte externa del tubo, de igual manera, aumenta la capacidad y/o resistencia mecánica del punto de unión ante los diferentes esfuerzos a los que es sometida la sarta de trabajo en condiciones del pozo tales como: temperatura, presión, rocas abrasivas, torsión, flexión, tensión, compresión y combinaciones de estas, extendiendo de esta forma la vida útil de la tubería y permitiéndoles ser sometidas a altos requerimientos de confiabilidad operacional.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 10 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y esta Oficina encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

Que, de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: "JUNTA ROSCADA PARA TUBERIAS DE CAMPOS DE PETROLEO".

Con fundamento en las anteriores consideraciones, el Superintendente de Industria y Comercio (E),

RESUELVE

ARTÍCULO 1: Otorgar patente de invención a la solicitud que entró en fase nacional en virtud del Tratado de Cooperación en Materia de Patentes (PCT), para la creación titulada:

"JUNTA ROSCADA PARA TUBERIAS DE CAMPOS DE PETROLEO"

Clasificación IPC: F16L 15/00, E21B 17/08.

Reivindicaciones: 1 a 10 incluidas en el radicado bajo el No NC2022/0014890 del 19 de octubre de 2022, de acuerdo con el Anexo No. 1.

Titular: JOINT STOCK COMPANY "PERVOURALSKE PIPE PLANT" (JSC "PNTZ").

Dirección: UL. TORGOVAYA, 1, PERVOURALSKE, SVERDLOVSKAYA OBL., 623100, FEDERACIÓN DE RUSIA.

Inventores: Nikita Evgenyevich GLUKHIH, Sergey Nikolaevich BARABANOV, Artem Vladimirovich ZABOYARKIN, Sergei Vladimirovich ALEXANDROV, Vladislav Vladimirovich GOLOVIN, Vasily Alexandrovich MORGUNOV, Catalin TEODORIU, BERDASCO Javier HOLZMANN y Robert VAN HELVOIRT.

Prioridad N°: 14/11/2017, RU (FEDERACIÓN DE RUSIA), 2017139582.

Solicitud internacional N°: PCT/RU2018/000726.

Fecha: 7 de noviembre de 2018.

Vigente desde: 7 de noviembre de 2018.

Hasta: 7 de noviembre de 2038.

ARTÍCULO 2: El titular tendrá los derechos y las obligaciones establecidos en la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina y en las demás disposiciones legales vigentes

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Resolución N° 90148

Ref. Expediente N° NC2020/0006952

sobre propiedad industrial, precisando que para mantener vigente la patente se deberá cancelar la tasa anual de mantenimiento, conforme lo dispone el artículo 80 de la referida norma comunitaria.

ARTÍCULO 3: Notificar el contenido de la presente resolución a JOINT STOCK COMPANY "PERVOURALSK PIPE PLANT" (JSC "PNTZ"), advirtiéndole que contra ella procede el recurso de reposición, ante el Superintendente de Industria y Comercio, el cual podrá ser interpuesto en el momento de la notificación o dentro de los diez (10) días hábiles siguientes a ella.

NOTIFÍQUESE Y CÚMPLASE

Dada en Bogotá D.C., el 21 de diciembre de 2022

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO (E),



Firmado digitalmente
por: JUAN CAMILO
DURAN TELLEZ
Fecha: 2022.12.21
12:02:30 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Resolución N° 90148

Ref. Expediente N° NC2020/0006952

ANEXO No. 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una junta roscada para tuberías para petróleo que tienen un miembro macho con una rosca macho ahusada y un miembro hembra contaperédico, en donde el miembro macho tiene una sección de extremo que contiene una superficie sellante radial y una sección de extremo con una superficie de hombro, y el miembro hembra tiene una superficie sellante radial y una superficie de hombro, donde la construcción forzada de la junta roscada sella las superficies que entran en contacto hermético con una tensión radial y al menos parte de la superficie del hombro del miembro macho está en contacto axial con el hombro del miembro hembra, **diferente** por el hecho que la superficie sellante radial del miembro macho está hecha con dos superficies toroidales dispuestas consecutivamente, las cuales en el evento de un contacto axial entre los hombros forman, junto con la superficie sellante apareada del miembro hembra, dos sellos con tensiones radiales $d1$ y $d2$ respectivamente, tal que se satisface la relación empírica $1,0 < \frac{R1 \cdot d1^3}{R2 \cdot d2^3} < 2,0$, en donde $R1$ y $R2$ son los radios de los arcos circulares de las superficies toroidales en la sección transversal a lo largo del eje del tubo de al menos 10 mm, y los hombros se hacen con un ángulo de pendiente menor a 20° a una normal a un eje del tubo, y la superficie sellante del miembro hembra contiene una porción con un ahusado de 1:6 a una superficie cilíndrica.
2. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde los radios $R1$ y $R2$ de las superficies sellantes toroidales yacen en el rango de 20 a 80 mm.
3. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 2, en donde el tamaño axial de las superficies sellantes toroidales es de al menos 3 mm y preferiblemente yace en el rango de 4 a 8 mm.
4. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el tubo esta precomprimido diametralmente a lo largo de la longitud inferior a 50 mm desde el extremo del tubo dado con la formación de una porción con un ahusado, igual o mayor a aquel del roscado, y una reducción del diámetro interno del tubo que no excede los 3 mm.
5. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el espesor de la sección de extremo del miembro macho que contiene la superficie sellante es 60-80% del espesor de la pared del miembro tubular macho.
6. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el radio del arco circular del sello localizado más cerca del extremo del tubo es menor al radio del arco circular del sello localizado más lejos del extremo del miembro macho.
7. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la distancia desde el plano del sello de extremo al centro del primer círculo es de 2 – 5 mm y la distancia desde el plano del sello de extremo al centro del segundo círculo es de 7 – 12 mm.
8. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la superficie apareada del miembro hembra está hecha de varias áreas conjugadas toroidales y ahusadas de tal forma que las diferentes áreas ahusadas del miembro hembra con un ahusado coincidente de menos de 1:6 a la superficie cilíndrica coinciden con las áreas toroidales correspondientes localizadas en el miembro macho.

REPÚBLICA DE COLOMBIA
Resolución N° 90148

Ref. Expediente N° NC2020/0006952

9. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde las tensiones radiales d_1 y d_2 , las cuales satisfacen la relación $1,0 < \frac{R_1 \cdot d_1^3}{R_2 \cdot d_2^3} < 2,0$, se seleccionan de manera tal que los esfuerzos circunferenciales en la sección de extremo del miembro macho que contiene la superficie sellante son del 60-100% del límite elástico del material del miembro macho.
10. Una junta roscada de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el torque de construcción de la junta roscada se selecciona de tal manera que, después de ensamblar la junta, los esfuerzos axiales en la sección de extremo que contiene la superficie sellante son del 50-80% del límite elástico del material del miembro macho.