

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

Por la cual se otorga una Patente de Invención

EL SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

en ejercicio de sus facultades legales, en especial de las conferidas en el numeral 26 del artículo 3° del Decreto 4886 de 2011, y

CONSIDERANDO:

PRIMERO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 2 de marzo de 2017 con el N° NC2017/0002125, por TENARIS CONNECTIONS BV., presentó la solicitud de patente de modelo de utilidad titulada “EXTREMO DE VARILLA DE BOMBEO”.

SEGUNDO: Que mediante escrito radicado en esta Superintendencia el 8 de marzo de 2017 con el N° NC2017/0003993, el solicitante presentó la solicitud de conversión a patente de invención. Se acepta el cambio de modalidad, comoquiera que se ajusta a las prescripciones contenidas en el artículo 35 de la Decisión 486 y el artículo 2.2.2.19.2.2 del Decreto 1074 de 2015. Por lo tanto, la presente decisión hace referencia a una patente de invención.

TERCERO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 820 el 9 de marzo de 2018, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

CUARTO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 7585, notificado el 1 de agosto de 2019, 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.

QUINTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0002125 el 09 de diciembre de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presenta(n) nuevas reivindicaciones 1 a 18 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.

SEXTO: 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.”*

SEPTIMO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 18 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0002125 el 09 de diciembre de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a una varilla de bombeo metálica integral que difiere del estado de la técnica más cercano, US4653953, en que divulga un extremo de la sección cuadrada de llave que está dispuesto adyacente a un extremo de la sección de transición en combinación con la característica de que el diámetro de la sección de transición es continuamente creciente. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de que al no incluir un talón, evita la concentración de esfuerzos en los

Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

cambios de secciones de la varilla, lo que a su vez aumenta la resistencia mecánica de la varilla, reduciendo las fallas por fatiga. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 18 cumplen los requisitos de novedad, nivel inventivo y aplicación industrial establecidos en la normatividad citada en precedencia y este Despacho encuentra procedente conceder para las mismas la patente solicitada.

OCTAVO: Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0002125 el 2 de marzo de 2017, tituló la invención como: “EXTREMO DE VARILLA DE BOMBEO”. Sin embargo, no se acepta porque dicho título no describe de manera acertada el objeto de la invención y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “VARILLA DE BOMBEO METÁLICA INTEGRAL Y MÉTODO DE ACOUPLE DE DICHAS VARILLAS”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: Otorgar patente de invención para la creación titulada:

“VARILLA DE BOMBEO METÁLICA INTEGRAL Y MÉTODO DE ACOUPLE DE DICHAS VARILLAS”

Clasificación IPC: E21B 17/10, E21B 19/22

Reivindicación(es): 1 a 18 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0002125 el 09 de diciembre de 2019, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): TENARIS CONNECTIONS BV.

Domicilio(s): LOCATELLIKADE 1, AMSTERDAM, NOORD-HOLLAND, PAISES BAJOS.

Inventor(es): Alejandro LEVRINO, Matías Gustavo PEREYRA y Jesus Aaron ABARCA ALEJANDRE.

Prioridad(es) N°: 04/03/2016, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 15/061,353.

Vigente desde: 2 de marzo de 2017

Hasta: 2 de marzo de 2037.

ARTÍCULO SEGUNDO: 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 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.



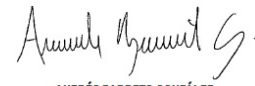
Resolución N° **3433**

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a TENARIS CONNECTIONS BV. Advirtiendo 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 5 de febrero de 2020



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente
por: ANDRÉS
BERNARDO BARRETO
GONZALEZ
Fecha: 2020.02.05
23:03:07 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá,
Colombia.

ANEXO 1
REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una varilla de bombeo (122) metálica integral que posee un primer extremo, caracterizada porque dicho primer extremo comprende:

un cuerpo de varilla de bombeo (122) que posee una superficie externa en general cilíndrica, un eje longitudinal y un diámetro de varilla DR;

una sección de transición (125) posee un eje longitudinal, dicha sección de transición (125) posee un extremo distal adyacente a un proximal extremo del cuerpo de la varilla de bombeo (122) con el eje longitudinal de la sección de transición (125) y el eje longitudinal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) alineados, dicha sección de transición (125) incluye una superficie externa dispuesta circunferencialmente sobre el eje longitudinal de la sección de transición (125), dicha superficie externa posee un perfil longitudinal que comprende una curva continua que comienza sobre la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y posee una porción curva cóncava tangente a la superficie externa cilíndrica de la varilla de bombeo, dicha sección de transición (125) posee un radio (RA) y una porción curva convexa posee un radio (RB) en tanto RB es menor que RA y el diámetro de la sección de transición (125) medido transversal al eje longitudinal aumenta continuamente en distancia desde la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo;

una sección cuadrada de llave (127) posee un extremo distal contiguo a un extremo proximal de la sección de transición (125), dicha sección cuadrada de llave (127) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla de bombeo, dicha sección cuadrada de llave (127) comprende por lo menos cuatro planos de llave (124) ortogonales entre si, en donde dichos planos de llave están continuos a la sección de transición;

una sección de resalto de perno (128) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección cuadrada de llave, dicha sección de resalto de perno (128) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, y posee una cara de resalto de perno (126) dispuesta sobre un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha cara de resalto de perno (126) está adaptada para contactar un extremo de un acople, dicha cara de resalto de perno (126) posee un diámetro externo (DF) y

una sección de conexión de perno roscada (129) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección de conexión de perno roscada (129) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha sección de conexión de perno roscada (129) incluye filetes dispuestos sobre una porción de una superficie externa circunferencial de la sección de conexión de perno roscada (129), dichos filetes están configurados para coincidir con los filetes dentro del acople.

2. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1, caracterizada porque los planos de llave adyacentes se reúnen en un vértice biselado que comprende una superficie plana, cada sección cuadrada de llave (127) posee un ancho en sección transversal (WS) medido transversal a un eje (AA) del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y es una distancia transversal a través del cuerpo de la varilla de bombeo (122) entre dos planos de llave paralelos.

3. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 2 que posee un segundo extremo, caracterizada porque dicho segundo extremo además comprende:

una segunda sección de transición (125) posee un eje longitudinal, dicha sección de transición (125) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) con el eje longitudinal de la sección de transición (125) y el



Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

eje longitudinal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) alineados, dicha sección de transición (125) incluye una superficie externa dispuesta circunferencialmente sobre el eje longitudinal de la sección de transición (125) , dicha superficie externa posee un perfil longitudinal que comprende una curva continua que comienza en la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y posee una porción curva cóncava posee un radio (RA) y una porción curva convexa posee un radio (RB) en tanto RB es menor que RA y el diámetro de la sección de transición (125) medido transversal al eje longitudinal aumenta continuamente en distancia desde la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo;

una segunda sección cuadrada de llave (127) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de transición (125) , dicha sección cuadrada de llave (127) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección cuadrada de llave (127) comprende por lo menos cuatro planos de llave (124) ortogonales entre si;

una segunda sección de resalto de perno (128) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección cuadrada de llave, dicha sección de resalto de perno (128) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, y posee una cara de resalto de perno (126) dispuesta sobre un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha cara de resalto de perno (126) está adaptada para contactar un extremo de un acople, dicha cara de resalto de perno (126) posee un diámetro externo (DF) y

una segunda sección de conexión de perno roscada (129) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección de conexión de perno roscada (129) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha sección de conexión de perno roscada (129) incluye filetes dispuestos sobre una porción de una superficie externa circunferencial de la sección de conexión de perno roscada (129), dichos filetes están configurados para coincidir con los filetes dentro de un segundo acople.

4. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 3, caracterizada porque los planos de llave adyacentes del segundo extremo se reúnen en un vértice biselado que comprende una superficie plana, cada sección cuadrada de llave (127) posee un ancho en sección transversal (WS) medido transversal a un eje (AA) del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y es una distancia transversal a través del cuerpo de la varilla de bombeo (122) entre dos planos de llave paralelos.

5. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 4 caracterizada porque la esquina achaflanada del segundo extremo comprende una superficie plana circunscrita en un diámetro (DC) menor que el diámetro (DF).

6. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 3 caracterizada porque la relación WS / DR es de por lo menos 1,5.

7. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1 caracterizada porque la relación RA/DR es de por lo menos 3.3.

8. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 3 caracterizada porque el diámetro transversal máximo de un acople no integral dispuesto sobre la sección de conexión de perno roscada (129) es mayor que un diámetro externo transversal máximo del cuerpo de la varilla de bombeo, la sección de transición (125) , la sección de conexión de perno roscada (129) y la sección de resalto de perno.



Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

9. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 2 caracterizada porque la relación WS/DR es de por lo menos 1.5.

10. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 9 caracterizada porque el WS de una varilla con un DR de 0.0222s metros es igual a un WSAPI de una varilla estándar API 11 B con una DRAPI de 0.0254 metros.

11. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 2 caracterizada porque el diámetro transversal máximo de un acople no integral dispuesto sobre la sección de conexión de perno roscada (129) es mayor que un diámetro externo transversal máximo del cuerpo de la varilla de bombeo, la sección de transición (125) , la sección de conexión de perno roscada (129) y la sección de resalto de perno.

12. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 2 caracterizada porque el vértice biselado comprende una superficie plana circunscrita en un diámetro (DC) menor que el diámetro (DF).

13. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1 caracterizada porque la sección de salto del perno incluye una superficie externa convexa circunferencial que transita entre la sección cuadrada de llave (127) y la sección de salto del perno y en la que la sección de salto del perno tiene un diámetro medido transversalmente al eje longitudinal que aumenta continuamente con la distancia desde la sección de llave cuadrada a lo largo del eje longitudinal de la sección del salto del perno.

14. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1 caracterizada porque un canal de alivio de esfuerzo (123) se dispone entre la cara de resalto de perno (126) y los filetes de la sección de conexión de perno roscada (129).

15. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1 caracterizada porque la relación RA/DR es de por lo menos 3.3.

16. La varilla de bombeo (122) de la Reivindicación 1 caracterizada porque el diámetro transversal máximo de un acople no integral dispuesto sobre la sección de conexión de perno roscada (129) es mayor que un diámetro externo transversal máximo del cuerpo de la varilla de bombeo, la sección de transición (125) , la sección de conexión de perno roscada (129) y la sección de resalto de perno.

17. Un método de acople de varillas de bombeo metálicas integrales caracterizado porque comprende:

proveer una primera varilla de bombeo (122) integral que incluye:

un cuerpo de varilla de bombeo (122) que posee una superficie externa en general cilíndrica, un eje longitudinal y un diámetro de varilla (DR);

una sección de transición (125) posee un eje longitudinal, dicha sección de transición (125) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) con el eje longitudinal de la sección de transición (125) y el eje longitudinal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) alineados, dicha sección de transición (125) incluye una superficie externa dispuesta circunferencialmente sobre el eje longitudinal de la sección de transición (125) , dicha superficie externa posee un perfil longitudinal que comprende una curva continua que comienza sobre la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y posee una porción curva cóncava tangente a la superficie externa cilíndrica de la varilla de bombeo, dicha sección de transición (125) posee un radio (RA) y una porción curva convexa posee un radio (RB), en tanto RB es



Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

menor que RA y el diámetro de la sección de transición (125) medido transversal al eje longitudinal aumenta continuamente en distancia desde la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo;

una sección cuadrada de llave (127) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de transición (125) , dicha sección cuadrada de llave (127) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección cuadrada de llave (127) comprende por lo menos cuatro planos de llave (124) ortogonales entre sí;

una sección de resalto de perno (128) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección cuadrada de llave, dicha sección de resalto de perno (128) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, y posee una cara de resalto de perno (126) dispuesta sobre un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha cara de resalto de perno (126) posee un diámetro externo DF, en tanto la sección de resalto de perno (128) incluye una superficie externa circunferencial que transita desde la sección cuadrada de llave (127) y la cara de resalto de perno (126) en tanto la sección de resalto de perno (128) posee un diámetro medido transversal al eje longitudinal que aumenta continuamente en distancia desde la sección cuadrada de llave (127) a lo largo del eje longitudinal de la sección de resalto de perno;

una sección de conexión de perno roscada (129) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección de conexión de perno roscada (129) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha sección de conexión de perno roscada (129) incluye filetes macho dispuestos sobre una porción de una superficie externa circunferencial de la sección de conexión de perno roscada (129); y proveer una segunda varilla de bombeo (122) metálica integral que incluye:

un cuerpo de la varilla de bombeo (122) que posee una superficie externa en general cilíndrica, un eje longitudinal y un diámetro de varilla (DR);

una sección de transición (125) posee un eje longitudinal, dicha sección de transición (125) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) con el eje longitudinal de la sección de transición (125) y el eje longitudinal del cuerpo de la varilla de bombeo (122) alineados, dicha sección de transición (125) incluye una superficie externa dispuesta circunferencialmente sobre el eje longitudinal de la sección de transición (125), dicha superficie externa posee un perfil longitudinal que comprende una curva continua que comienza sobre la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo (122) y posee una porción curva cóncava tangente a la superficie externa cilíndrica de la varilla de bombeo, dicha sección de transición (125) posee un radio (RA) y una porción curva convexa posee un radio (RB) en tanto RB es menor que RA y el diámetro de la sección de transición (125) medido transversal al eje longitudinal aumenta continuamente en distancia desde la superficie externa cilíndrica del cuerpo de la varilla de bombeo;

una sección cuadrada de llave (127) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de transición (125) , dicha sección cuadrada de llave (127) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección cuadrada de llave (127) comprende por lo menos cuatro planos de llave (124) ortogonales entre sí;

una sección de resalto de perno (128) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección cuadrada de llave, dicha sección de resalto de perno (128) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, y posee una cara de resalto de perno (126) dispuesta sobre un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha cara de resalto de perno (126) posee un diámetro externo DF, en tanto la sección de resalto de perno (128) incluye



Resolución N° 3433

Ref. Expediente N° NC2017/0002125

una superficie externa circunferencial que transita desde la sección cuadrada de llave (127) y la cara de resalto de perno (126) en tanto la sección de resalto de perno (128) posee un diámetro medido transversal al eje longitudinal que aumenta continuamente en distancia desde la sección cuadrada de llave (127) a lo largo del eje longitudinal de la sección de resalto de perno;

una sección de conexión de perno roscada (129) posee un eje longitudinal alineado con el eje longitudinal del cuerpo de la varilla, dicha sección de conexión de perno roscada (129) posee un extremo distal adyacente a un extremo proximal de la sección de resalto de perno, dicha sección de conexión de perno roscada (129) incluye filetes dispuestos sobre una porción próxima de una superficie externa circunferencial de la sección de conexión de perno roscada (129); en tanto la sección de resalto de perno (128) incluye una superficie externa circunferencial que transita desde la sección cuadrada de llave (127) y la cara de resalto de perno;

y

proveer un acople no integral que posee una porción proximal que posee filetes hembra y una cara proximal y una porción distal que posee filetes hembra y una cara distal; insertar un extremo proximal de la conexión de perno roscada de la primer varilla de bombeo (122) en la porción proximal de un acople; y rotar la varilla de bombeo (122) o el acople hasta que la cara de resalto de perno (126) de la primer varilla de bombeo (122) se pone en contacto con la cara proximal del acople; e insertar un extremo proximal de la conexión de perno roscada de la segunda varilla de bombeo (122) en la porción distal de un acople; y rotar la segunda varilla de bombeo (122) o el acople hasta que la cara de resalto de perno (126) de la segunda varilla de bombeo (122) se pone en contacto con la cara proximal del acople.

18. El método de la Reivindicación 17, caracterizado porque los planos de llave adyacentes de la primera varilla de bombeo (122) son ortogonales entre si y se reúnen en un vértice biselado que comprende una superficie plana, cada sección cuadrada de llave (127) posee un ancho en sección transversal (WS) medido transversal a un eje (AA) del cuerpo de la varilla y es la distancia transversal a través del cuerpo de varilla entre dos planos de llave paralelos, en tanto la relación Ws/DR es de por lo menos 1.5; en tanto los planos de llave adyacentes de la segunda varilla de bombeo (122) son ortogonales entre si y se reúnen en un vértice biselado que comprende una superficie plana, cada plano de llave tiene un ancho (WS) medido transversal a un eje (AA) del cuerpo de la varilla y es la distancia transversal a través del cuerpo de varilla entre las caras de llave paralelas, en tanto la relación Ws/DR es de por lo menos 1.5.

