

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 31684

Ref. Expediente N° NC2017/0004367

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 28 de abril de 2017, con el N° NC2017/0004367, por VANGUARD OIL TOOLS & SERVICES LLC, entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “DISPOSITIVO DE RECONEXIÓN RETRÁCTIL CON SELLO Y CUÑA INTERNOS PARA CONECTARLO A LA PARTE SUPERIOR DE UNA TUBERÍA EXISTENTE EN UN POZO”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/IB2015/058870 del 17 de noviembre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 805 el 20 de septiembre de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 778, notificado el 12 de marzo 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.

CUARTO: Que el solicitante mediante escrito radicado bajo el N° NC2017/0004367 el 07 de junio de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 12 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.

QUINTO: 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.”*

SEXTO: Que en el presente caso las reivindicaciones 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0004367 el 07 de junio de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a un dispositivo de reconexión retráctil para conectar y sellar contra una tubería dañada existente en un pozo, que difiere del estado de la técnica más cercano, US3,865,408 y US3,278,219, en un elemento de sellado, donde este se dispone para expandirse hacia adentro contra la tubería cuando es presionado desde arriba por un manguito superior, un conjunto de anclaje se configura para asegurar que el dispositivo de reconexión este anclado firmemente a la tubería, un tope final en la forma de un manguito inferior, dispuesto a un lado del extremo inferior de elemento de sellado, y un cono superior en el conjunto de anclaje, además de unas cuñas localizadas entre un cono superior y un cono inferior, las cuales cuentan con elementos de agarre



Resolución N° 31684

Ref. Expediente N° NC2017/0004367

sobre un costado interior que mira hacia la tubería. Adicionalmente, estas diferencias no se encuentran sugeridas en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia el efecto de bloquear mecánicamente el dispositivo de reconexión retráctil dentro de la tubería de revestimiento, de tal manera que se pueda recuperar y retirar, tanto de la tubería como del pozo. De igual forma, el dispositivo permite reanudar la producción del pozo, creando un sellado hermético a presión que se expande hacia dentro desde el cuerpo exterior de dicho dispositivo de reconexión y hacia un tubo en el pozo, así como la creación de una extensión sellada de la tubería hasta la superficie. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 12 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.

SÉPTIMO: Que el solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2017/0004367 el 28 de abril de 2017, tituló la invención como: “DISPOSITIVO DE RECONEXIÓN RETRÁCTIL CON SELLO Y CUÑA INTERNOS PARA CONECTARLO A LA PARTE SUPERIOR DE UNA TUBERÍA EXISTENTE EN UN POZO”. Sin embargo, no se acepta porque no divulga de forma suficiente el alcance de la invención, por lo cual, teniendo en cuenta lo estipulado en el artículo 27 de la Decisión 486 de la CAN, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “DISPOSITIVO DE RECONEXIÓN RETRÁCTIL CON SELLO Y CUÑA INTERNOS Y UN MÉTODO PARA CONECTARLO A LA PARTE SUPERIOR DE UNA TUBERÍA EXISTENTE EN UN POZO”.

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

RESUELVE

ARTÍCULO PRIMERO: 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:

“DISPOSITIVO DE RECONEXIÓN RETRÁCTIL CON SELLO Y CUÑA INTERNOS Y UN METODO PARA CONECTARLO A LA PARTE SUPERIOR DE UNA TUBERÍA EXISTENTE EN UN POZO”

Clasificación IPC: E21B 31/18.

Reivindicación(es): 1 a 12 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0004367 el 07 de junio de 2019, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): VANGUARD OIL TOOLS & SERVICES LLC

Domicilio(s): P.O. Box 732, PC Azaiba Muscat, 130, OMAN.

Inventor(es): Len BARTON, Mats JOHANSSON y Borre LOVIKNES.

Prioridad(es) N°: 17/11/2014, SE (SUECIA), 1451380-8.

Solicitud internacional N°: PCT/IB2015/058870

Fecha: 17 de noviembre de 2015.

Vigente desde: 17 de noviembre de 2015

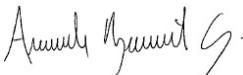
Hasta: 17 de noviembre de 2035.

Ref. Expediente N° NC2017/0004367

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.

ARTÍCULO TERCERO: Notificar el contenido de la presente resolución a VANGUARD OIL TOOLS & SERVICES LLC, 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 30 de julio de 2019


ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Firmado digitalmente por: ANDRES BERNARDO BARRETO GONZALEZ
Fecha: 2019.07.30 23:02:44 COT
Razón: Validez jurídica.
Ubicación: Bogotá, Colombia.

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Un dispositivo de reconexión (1) para conectar y sellar contra una tubería dañada existente/remanente (5) en un pozo o una sarta de revestimiento (2) o un tubo, y para reparar la tubería (5), en donde la tubería (5) tiene un diámetro más pequeño que el pozo o la sarta de revestimiento (2) o el tubo, el dispositivo de reconexión comprende un cuerpo exterior (3) y al menos un elemento de sellado (18) dispuesto en el mismo, en donde el cuerpo exterior (3) permite la entrada de una parte extrema del tubo (5) en el pozo o la sarta de revestimiento (2) o el tubo, y el cuerpo exterior rodea dicha parte extrema, y un conjunto de sellado (8) está dispuesto en el cuerpo exterior (3) del dispositivo de reconexión (1), para sellarlo contra el tubo (5), y dicho conjunto de sellado (8) comprende al menos un elemento de sellado (18), en donde un conjunto interno y desplazable axialmente (6) está dispuesto en el interior del cuerpo exterior (3) y comprende un conjunto de anclaje (7), el conjunto de sellado (8) y un conjunto de bloqueo desprendible (9), caracterizado porque

- elementos de fijación (25, 28) están dispuestos para mantener las diversas partes del conjunto móvil (6) fijas entre sí, en la posición no activada del dispositivo de reconexión (1),
- dichos elementos de fijación (25, 28) son rompibles y están adaptados para romperse cuando son sometidos a una fuerza axial que alcanza un nivel predeterminado,
- el conjunto móvil (6) y al menos uno entre el conjunto de anclaje (7) y el conjunto de sellado (8) están configurados para ser activados mediante la aplicación de un golpe mecánico/físico axial a la parte superior del conjunto móvil (6), dicha fuerza axial alcanzando el nivel predeterminado al cual los elementos de fijación (25, 28) se rompen,
- el elemento de sellado (18) está dispuesto para expandirse hacia adentro contra la tubería (5) cuando es presionado desde arriba por un manguito superior (24), al activar el conjunto de sellado (8),
- un tope final en la forma de un manguito inferior (27), está dispuesto en el lado del extremo inferior del elemento de sellado (18),
- el conjunto de anclaje (7) comprende un cono superior (29) y cuñas (17), dichas cuñas están localizadas entre el cono superior (29) y un cono inferior (30) dispuesto debajo de las cuñas, y dichas cuñas tienen superficies cónicas coincidentes en su parte posterior y tienen además elementos de agarre (31) sobre un costado interior que mira hacia la tubería, en donde el cono superior (29) está dispuesto para que le sea transferida fuerza por el manguito inferior (27) al activarse el conjunto de sellado, y dichas cuñas (17) están configuradas para ser presionadas contra el cono inferior (30) y empujadas, contra resortes de compresión (32), hacia adentro y contra la tubería cuando el cono superior (29) se mueve hacia abajo por medio del manguito inferior (17), activando el conjunto de anclaje, y el conjunto de bloqueo (9) comprende un anillo de rosca partida (20) con una rosca externa y una rosca interna correspondiente (21) en el cuerpo exterior (3), el anillo de rosca partida siendo plegable hacia adentro durante la activación del dispositivo de reconexión al aplicarse un golpe mecánico/físico axial a la parte superior del conjunto móvil (6), de modo que el anillo de rosca partida viaja hacia abajo y su rosca externa entra en acoplamiento de bloqueo con la rosca interna (21) provista en el cuerpo exterior (3).



Ref. Expediente N° NC2017/0004367

2. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con la reivindicación 1,

caracterizado porque

un dispositivo de conexión comprendiendo un cuello de pesca (11) está dispuesto en el extremo superior del conjunto móvil (6), mediante el cual el conjunto móvil puede ser conectado a una herramienta de tracción, y los elementos de fijación (33) se configuran para romperse al aplicarse una fuerza predeterminada al tensionar el conjunto de bloqueo (9) hacia arriba, de modo que el anillo de rosca partida colapsa hacia adentro y el conjunto móvil es liberado para moverse hacia arriba, permitiendo que el conjunto de sellado y el conjunto de anclaje del dispositivo de reconexión (1) sean liberados de la tubería (5), lo que hace al dispositivo de reconexión (1) recuperable del pozo.

3. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

un receptáculo de agujero pulido, un PBR (10), está dispuesto en la parte superior del cuerpo exterior (3), sobre el conjunto móvil (6), creando un extremo receptor para un sello de vástago, para crear una extensión sellada de la tubería (5).

4. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con la reivindicación 2,

caracterizado porque

el cuello de pesca (11) está dispuesto en la parte superior del conjunto móvil (6), y transfiere la fuerza de ajuste axial desde la herramienta de servicio (16), por el dispositivo de reconexión (1) y más allá, hasta la tubería (5).

5. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 2 y 4,

caracterizado porque

dicho cuello de pesca (11) tiene un perfil interno en su parte superior, configurado para acoplar una herramienta de tracción al cuello de pesca (11).

6. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con la reivindicación 4,

caracterizado porque

la herramienta de servicio (16) es una herramienta de servicio hidrostática (16) conectada por medio de una rosca (12) dispuesta en la parte superior del cuerpo exterior (3).

7. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque

los elementos de fijación (25, 28) están configurados para controlar la secuencia de activación del conjunto móvil y sus distintas partes, de modo que los elementos de fijación (28) que controlan la activación del conjunto de anclaje (7) están dispuestos para romperse en primer lugar, y los elementos de fijación (25) que controlan la activación del conjunto de sellado (8) están dispuestos para romperse en segundo lugar.

8. Un dispositivo de reconexión de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

una serie de elementos de fijación (15, 25, 28, 33) se disponen simétricamente alrededor de las piezas del conjunto móvil (6).

9. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones precedentes,

caracterizado porque



Ref. Expediente N° NC2017/0004367

los elementos de fijación (15, 25, 28, 33) son tornillos de cizallamiento, y están preferiblemente hechos de un metal como acero o latón.

10. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el elemento de sellado (18) en el conjunto de sellado (8) es un anillo formado y ubicado alrededor de la parte interior del cuerpo exterior (3).

11. Un dispositivo de reconexión (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores,

caracterizado porque

el elemento de sellado (18) está hecho de un material flexible/elástico, y preferiblemente está hecho de uno entre un material elastomérico, un material termoplástico, un material compuesto de grafito o caucho o combinaciones de los mismos.

12. Un método para activar un dispositivo de reconexión para conectarse y sellarse contra una tubería (5) ubicada en un pozo, o una sarta de revestimiento (2) o un tubo, en donde la tubería (5) tiene un diámetro menor que el agujero del pozo, sarta de revestimiento (2) o tubo, y para reparar una tubería dañada (5) en un pozo o una sarta de revestimiento o un tubo, dicho dispositivo de reconexión comprende un cuerpo exterior (3) teniendo un conjunto móvil (6) y al menos un elemento de sellado (18) dispuesto en éste, dicho conjunto móvil (6) comprendiendo un conjunto de anclaje (7), un conjunto de sellado (8) comprendiendo el al menos un elemento de sellado (18) y un conjunto de bloqueo desprendible (9),

en donde la activación del dispositivo de reconexión comprende conectarlo a la tubería (5) mediante el conjunto de anclaje (9) y sellarlo en contra de la tubería (5) mediante el conjunto de sellado (8),

Dicho método comprendiendo

localizar el dispositivo de reconexión (1) con el conjunto de anclaje (9) y el conjunto de sellado (8) ubicados allí, sobre una parte restante de una tubería (5) en un pozo, en una sarta de revestimiento (2) o en tubo,

caracterizado por los pasos de

- proporcionar un golpe mecánico/físico axial en la parte superior del conjunto móvil (6),
- empujar hacia abajo el anillo de rosca partida,
- encajar la rosca externa del anillo de rosca partida en la rosca interna correspondiente en el cuerpo exterior,
- cizallar los elementos de fijación (28, 25),
- desplazar de esta manera el conjunto de anclaje (7) y el conjunto de sellado (8) del conjunto desplazable axialmente, resultando en que el elemento de sellado (18) y las cuñas (17) del conjunto de anclaje se expandan radialmente hacia adentro de tal manera que anclen el dispositivo de reconexión (1) en su posición actual con respecto a la tubería (5) y se sellen contra la superficie de la tubería (5).