

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resolución N° 17755

Ref. Expediente N° NC2017/0004339

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° NC2017/0004339, por WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS, LLC., entró a fase nacional la solicitud de patente de invención titulada “BOMBA DE FONDO DE POZO HIDRAULICAMENTE ACTIVADA CON VÁLVULA DE MARCHA”, que corresponde a la solicitud internacional PCT/US2015/054638 del 8 de octubre de 2015.

SEGUNDO: Que la solicitud fue publicada en la Gaceta de la Propiedad Industrial N° 799 el 19 de julio de 2017, sin que se hubieran presentado oposiciones por parte de terceros.

TERCERO: Que realizado el examen de fondo mediante Oficio N° 12165, notificado el 9 de octubre de 2018, 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° NC2017/0004339 el 3 de enero de 2019, respondió oportunamente el requerimiento formulado y presentó las reivindicaciones 1 a 15 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 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0004339 el 3 de enero de 2019, cumplen los requisitos indicados en el considerando anterior, toda vez que refieren a una bomba hidráulica y un método para bombear un fluido con dicha bomba que difieren del estado de la técnica más cercano, US2631541, en que incluyen una segunda válvula de chequeo dispuesta en la pared tubular del cilindro de la bomba. Adicionalmente, esta diferencia no se encuentra sugerida en el estado de la técnica y, como consecuencia de ello, se evidencia una prevención del bloqueo



Resolución N° 17755

Ref. Expediente N° NC2017/0004339

por gas durante el bombeo, ya que la segunda válvula de chequeo aísla el volumen superior de la bomba de la presión del fluido en el anillo de descarga, permitiendo que el fluido a bombear ingrese al volumen superior de la bomba. Sumado a lo anterior, la materia reivindicada, es susceptible de aplicación industrial.

En consecuencia, las reivindicaciones 1 a 15 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° NC2017/0004339 del 5 de julio de 2017, tituló la invención como: “BOMBA DE FONDO DE POZO HIDRAULICAMENTE ACTIVADA CON VÁLVULA DE MARCHA Y SU MÉTODO”. Sin embargo, no se acepta porque no menciona a qué se refiere el método. De acuerdo con el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 el título deberá reflejar el objeto y el campo industrial con el cual se relaciona la misma y ser concordante con la materia descrita y las reivindicaciones de la solicitud, y de acuerdo con el objeto concedido, el título de la invención quedará de la siguiente manera: “BOMBA DE FONDO DE POZO HIDRAULICAMENTE ACTIVADA CON VÁLVULA DE MARCHA Y MÉTODO PARA BOMBLEAR FLUIDO DE PRODUCCIÓN DESDE 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:

“BOMBA DE FONDO DE POZO HIDRAULICAMENTE ACTIVADA CON VÁLVULA DE MARCHA Y MÉTODO PARA BOMBLEAR FLUIDO DE PRODUCCIÓN DESDE UN POZO”

Clasificación IPC: E21B 43/12, F04B 47/08.

Reivindicación(es): 1 a 15 incluidas en el radicado bajo el N° NC2017/0004339 del 3 de enero de 2019, de acuerdo con el anexo 1.

Titular(es): WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS, LLC.

Domicilio(s): 2000 ST. JAMES PLACE, HOUSTON, TEXAS, ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA.

Inventor(es): Michael C. KNOELLER.

Prioridad(es) N°: 10/10/2014, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 62/062,517, 07/10/2015, US (ESTADOS UNIDOS DE AMÉRICA), 14/877,021.

Ref. Expediente N° NC2017/0004339

Solicitud internacional N°: PCT/US2015/054638 **Fecha:** 8 de octubre de 2015.

Vigente desde: 8 de octubre de 2015

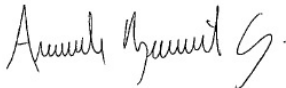
Hasta: 8 de octubre de 2035.

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 WEATHERFORD TECHNOLOGY HOLDINGS, 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 29 de mayo de 2019



ANDRÉS BARRETO GONZÁLEZ
SUPERINTENDENTE DE INDUSTRIA Y COMERCIO

ANEXO 1

REIVINDICACIONES CONCEDIDAS

1. Una bomba (100) que comprende:
 - un barril de bomba (106) que tiene un puerto de entrada (150) y un puerto de descarga (154), en el que el puerto de descarga (154) está formado a través de una pared tubular del barril de bomba (106);
 - un pistón de bomba (118) dispuesto de forma móvil en el barril de bomba (106), en donde el pistón de bomba (118) divide un volumen interno (114) del barril de bomba (106) en un primer volumen de bomba (114a) conectado de forma fluida con el puerto de descarga (154) y un segundo volumen de bomba (114b) conectado de forma fluida con el puerto de entrada (150);
 - una barra central (120) acoplada al pistón de la bomba (118), y en donde una trayectoria de flujo de bomba se forma a través del pistón de bomba (118) y la barra central (120), la ruta de flujo de la bomba proporciona comunicación de fluido entre el primer volumen de bomba (114a) y el segundo volumen de bomba (114b), y la barra central (120) tiene una salida superior (132) que conecta la trayectoria de flujo de bomba y el primer volumen de bomba (114a), y el pistón de bomba (118) tiene una salida (134) que conecta la trayectoria de flujo de bomba y el segundo volumen de bomba (114b);
 - una primera válvula (136) dispuesta en el pistón de bomba (118) en la salida inferior (134), en donde la primera válvula (136) selectivamente permite que el fluido fluya desde el segundo volumen de bomba (114b) hacia el primer volumen de bomba (114a); y
 - una segunda válvula (156) dispuesta en la pared tubular del cilindro de la bomba (106) para selectivamente permitir que el fluido fluya fuera del primer volumen de bomba (114a) a través del puerto de descarga (154).
2. La bomba de la reivindicación 1, en donde la primera válvula (136) y la segunda válvula (156) se seleccionan individualmente del grupo que consiste de una válvula de chequeo, una válvula de disco, una válvula de bola y asiento, y una válvula aleta.
3. La bomba de la reivindicación 1, que además comprende:
 - un barril de motor (104);
 - un pistón de motor (116) dispuesto de forma móvil en el barril de motor (104), en donde la barra media (120) es acoplada rígidamente entre el barril de motor (104) y el pistón de bomba (118) de modo que el pistón de motor (116) activa el pistón de bomba (118).
4. La bomba de la reivindicación 1, en donde la barra media (120) tiene un pasaje de barra (130) formado a través de la misma, el pasaje de barra (130) permite selectivamente un fluido de potencia desde el barril de motor (104) al primer volumen de bomba (114a), y el pasaje de barra (130) se conecta con la trayectoria de flujo de bomba.
5. La bomba de la reivindicación 1, que además comprende una tercera válvula (152) dispuesta en el puerto de entrada (150) para selectivamente permitir el flujo de fluido en el segundo volumen de bomba (114b) a través del puerto de entrada (150).

Resolución N° 17755

Ref. Expediente N° NC2017/0004339

6. Una bomba hidráulica (100) que comprende:
- un barril de motor (104);
 - un barril de bomba (106);
 - un pistón de motor (116) dispuesto de forma móvil en el barril de motor (104), en donde el pistón de motor (116) divide un volumen interno (112) del barril de motor (104) en un primer volumen de motor (112a) y un segundo volumen de motor (112b), y el barril de motor (104) tiene un puerto de entrada (138) de motor que se conecta con el volumen interno (112);
 - un pistón de bomba (118) dispuesto de forma móvil en el barril de bomba (106), en donde el pistón de bomba divide un volumen interno (114) del barril de bomba (106) en un primer volumen (114a) de bomba y un segundo volumen (114b) de bomba, el primer volumen de bomba (114a) está conectado a un puerto de salida (154) formado a través de una pared tubular del barril de bomba, y el segundo volumen de bomba (114b) está conectado a un puerto de entrada (150);
 - una barra central (120) que conecta el pistón de motor (116) y el pistón de bomba (118), formando un pasaje de barra (130) a través del pistón del motor, el pistón de la bomba y la barra central que selectivamente conecta el primer volumen de motor (112a) y el primer volumen de bomba (114a) y la barra central (120) tiene una salida superior (132) que conecta el pasaje de barra y el primer volumen de bomba (114a), y el pistón de bomba (118) tiene una salida inferior (134) que conecta el pasaje de barra y el segundo volumen de bomba (114b);
 - una primera válvula de chequeo (136) dispuesta en el pistón de bomba (118) a la salida inferior (134) para controlar el flujo desde el primer volumen de bomba (114a) al segundo volumen de bomba (114b); y
 - una segunda válvula de chequeo (156) dispuesta en la pared tubular del barril de bomba (106) para controlar el flujo desde el primer volumen de bomba (114a) a través del puerto de salida (154) del barril de bomba (106).
7. La bomba hidráulica de la reivindicación 6, que además comprende una válvula de entrada (152) dispuesta para controlar el flujo desde el puerto de entrada (150) del barril de bomba (106) al volumen de la segunda bomba (114b).
8. La bomba hidráulica de la reivindicación 6, que además comprende una válvula (148) de inversión movable para conectar de forma alterna el primer volumen de motor (112a) con el segundo volumen de motor (112b) o el primer volumen de bomba (114a).
9. La bomba hidráulica de la reivindicación 6, en donde la segunda válvula de chequeo (156) es una válvula de chequeo activada por presión seleccionada de una válvula de disco, una válvula de bola y asiento, y una válvula de aleta.
10. La bomba hidráulica de la reivindicación 6, en donde el puerto de entrada de motor (138) abre hacia el segundo volumen de motor (112b), y el puerto de entrada de motor (112b) recibe el fluido de potencia para activar la bomba hidráulica (100).
11. La bomba hidráulica de la reivindicación 6, que además comprende:
- una copa de asiento (108) dispuesta fuera de un alojamiento entre el barril de motor (104) y el barril de bomba (106), en donde la copa de asiento (108) forma un sello con una tubería;

Ref. Expediente N° NC2017/0004339

una válvula de chequeo de motor (124) dispuesta encima del barril de motor (104);
y

un miembro de sellado (110) dispuesto fuera del alojamiento (102) entre la válvula de chequeo de motor (124) y el barril de motor (104).

12. Un método para bombear fluido de producción desde un pozo, que comprende:
mover un pistón de bomba (118) dispuesto en un barril de bomba (106) repetidamente entre un movimiento hacia arriba y un movimiento hacia abajo a través de una barra central (120) acoplada al pistón de la bomba (118), en donde el pistón de bomba (118) divide el barril de bomba (106) en un primer volumen de bomba (114a) y un segundo volumen de bomba (114b), e incluye una trayectoria de flujo de bomba entre el primer volumen de bomba (114a) y el segundo volumen de bomba (114b), la trayectoria de flujo de la bomba se forma a través del pistón de la bomba (118) y la barra central (120), y la trayectoria de flujo de la bomba tiene una salida superior abierta en la barra central (120) hacia el primer volumen de la bomba (114a) y una salida inferior abierta en el pistón de la bomba (118) hacia el segundo volumen de la bomba (114b);

durante cada movimiento hacia arriba,

llevar fluido de producción al segundo volumen de la bomba (114b) a través de un puerto de entrada (150) del barril de la bomba (106) mientras la salida inferior está cerrada por una primera válvula dispuesta en el pistón de la bomba (118); y

descargar el fluido en el primer volumen de bomba (114a) a través de un puerto de descarga (154) del barril de bomba (106) formado en una pared tubular;
y

durante cada movimiento hacia abajo,

fluir el fluido de producción en el segundo volumen de bomba (114b) al primer volumen de bomba (114a) a través de la primera válvula en la trayectoria de flujo de bomba mientras que el puerto de descarga (154) permanece cerrado por una segunda válvula dispuesta en la pared tubular del barril de la bomba (106).

13. El método de la reivindicación 12, en donde mover el pistón de bomba (118) comprende:

desplegar un fluido de potencia abajo de una tubería;

mover un pistón de motor (116) dispuesto en un barril de motor (104) entre un movimiento hacia arriba y un movimiento hacia abajo, en donde el pistón de motor (116) se une rígidamente al pistón de bomba (118) por medio de una barra media (120); y

durante cada movimiento hacia arriba, fluir el fluido de potencia desde el barril de motor (104) hacia el primer volumen de bomba (114a) a través de un pasaje de barra (130) formado a través de la barra media (120).

14. El método de la reivindicación 12, que además comprende controlar la comunicación de fluido a través de la trayectoria de flujo de bomba usando una primera válvula (136).

15. El método de la reivindicación 14, que además comprende controlar comunicación de fluido a través del puerto de descarga (154) usando una segunda válvula (156), y en donde la descarga del fluido en el primer volumen de bomba (114a) comprende presurizar el primer volumen de bomba (114a) a arriba de una presión de abertura de la segunda válvula (156).