

Señores
DIRECCIÓN DE NUEVAS CREACIONES
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO
Bogotá, D. C.

Superintendencia de Industria y Comercio
Radicado: NC2017/0006782 Folios: 9
Dependencia: 2020 Fecha: 2020-01-07 14:51:0
Tipo aplicación: Respuesta a requerimiento

Ref.: Expediente No. NC2017/0006782

Fase Nacional de Solicitud de **Patente de Invención PCT**
Titulada "PROTECTOR DEL SELLO MECANICO PARA
SECCIONES DE SELLAMIENTO DE BOMBAS
ELECTRICAS SUMERGIBLES".
GE OIL & GAS ESP INC.
Respuesta al **Oficio No. 8866** de 2019

Actuando en mi calidad de apoderado de **GE OIL & GAS ESP INC.**, sociedad domiciliada en 5500 SE 59th Street, Oklahoma City, Oklahoma, Estados Unidos, atentamente manifiesto que estando dentro del término de ley y por orden expresa de mi representada, como resultado del examen de fondo realizado con fundamento en el artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión de la Comunidad Andina, me permito presentar respuesta al Oficio de la referencia, en los siguientes términos:

I. RESPECTO AL ESTADO DE LA TECNICA.

1.1 En relación al análisis de patentabilidad, el señor examinador procede a determinar un examen del estado de la técnica con base en el nuevo pliego reivindicatorio presentado y concluye que los requisitos de patentabilidad están afectados así:

Item	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US2005/0087343	1 a 5, 16 y 18	Nivel inventivo
D3	US4684331	1 a 5, 16 y 18	Nivel inventivo

- 1.2 En ese sentido el examinador procede a establecer una tabla de comparación y concluye entonces que son NOVEDOSAS y con ALTURA INVENTIVA las reivindicaciones 6 a 15 y 17 mientras que las reivindicaciones 1 a 5, 16 y 18 no comprenden ALTURA INVENTIVA frente a D1 y D3.
- 1.3 Sobre ese respecto, la Solicitante respetuosamente manifiesta que está en desacuerdo. En relación al documento D1, es preciso tener en cuenta que éste proporciona un sistema y método para reducir el desgaste de un protector de motor, particularmente cuando se usa en un entorno abrasivo. El protector del motor comprende según D1 una carcasa exterior que tiene un eje interno. El protector del motor comprende además una sección del cabezal que tiene un mecanismo de exclusión de abrasivos para reducir la cantidad de material abrasivo que contacta un componente o componentes específicos dentro del protector del motor. Particularmente, este documento D1 no revela o sugiere una sección de sellamiento (112) en un sistema de bombeo sumergible (100) en un pozo (104), que además comprende un puerto de comunicación de lubricante, en donde el puerto de comunicación de lubricante tiene la posibilidad de extenderse o no, desde los mecanismos de separación de fluidos al protector del sello mecánico y que la tapa además comprende paletas externas (166) configuradas para aumentar la turbulencia dentro de la cámara de sello mecánico. Como se ilustra en la figura 3, el protector de sello mecánico (126) incluye además un filtro interno (164) y una o más paletas externas (166), donde el filtro interno (164) reside en la cámara de sello interno (162) entre el sello mecánico (120) y la tapa (152). El filtro interno (164) se fabrica preferiblemente de malla de metal o tela con un tamaño de poro que se selecciona para capturar partículas pequeñas antes de que alcancen el sello mecánico (120). Así, con base en la presente invención, las paletas externas (166) están conectadas a la superficie exterior de la tapa (152) y están diseñadas para inducir una turbulencia dentro de la cámara de sello mecánico (136) y el documento D1 no evidencia o sugiere tal solución. De esta manera, la turbulencia aumenta la probabilidad de que los contaminantes de partículas sólidas sean expulsados a través de los puertos de eyección sólidos (140) gracias a que las paletas externas (166) están configuradas como "paletas". Por tanto, la presente invención contempla novedad y altura inventiva frente a D1.
- 1.4 Ahora bien, en relación a D3, el señor examinador define que afecta la patentabilidad de la presente invención y la Solicitante, respetuosamente también está en desacuerdo dado que D3 define una unidad de bomba que tiene una carcasa y al menos una etapa de bomba; una estructura conectada a dicha

carcasa de unidad de bomba que tiene paredes que definen una cámara adyacente a esa etapa de bomba, donde la cámara que define paredes de dicha estructura tiene una abertura de entrada para admitir fluido a la cámara; con un motor eléctrico conectado a la estructura que tiene medios de eje de salida giratorios que se extienden a través de dicha cámara y están acoplados operativamente a dicha etapa de bomba para bombear fluido desde dicha cámara y en una dirección generalmente a lo largo de dichos medios de eje hacia dicha etapa; y un hondero montado en dicho medio de eje y dispuesto en dicha cámara para dirigir contaminantes sólidos lejos de dicha unidad de bomba y dicho motor, dicho hondero incluyendo una proyección que se extiende radialmente hacia afuera en relación con el eje de rotación de dicho medio de eje, dicha cámara define las paredes de dicha estructura tiene una salida de fluido separada de dicha entrada de fluido y comunica dicha cámara con áreas externas a dicha estructura, dicha salida de fluido se encuentra sustancialmente en un plano de referencia perpendicular al eje de rotación de dichos medios de eje y generalmente se extiende a través de dicha proyección de dicho hondero para que permite la descarga directa de contaminantes sólidos en direcciones sustancialmente radiales de dichos medios de eje y, por lo tanto, en direcciones generalmente transversales al flujo de fluidos en dicha cámara hacia dicha etapa de bombeo, para facilitar la separación de contaminantes sólidos de líquidos a bombear, dicha salida de fluido se encuentra debajo dicha abertura de entrada. Como se observa, D3 no define un sistema de bombeo sumergible donde se incluya un protector de sello mecánico que incluye además un filtro interno y una o más paletas externas, donde el protector del sello mecánico incluye una o más paletas internas que están conectadas al lado interior de la tapa y están configuradas para inducir una turbulencia en la cámara interna del sello donde la turbulencia dentro de la cámara de sellado interno reduce el riesgo de que los sólidos particulados que se depositen contra el sello mecánico. El desarrollo de la presente invención además comprende un puerto de intercambio de lubricante 172 que conecta la cámara de sellado interno 162 al conjunto de bolsa de sellado 118. En contraste, D3 no define un puerto de intercambio de lubricante.

- 1.5 Es de agregar que la presente solicitud revela particularmente la característica técnica que incluye una apertura inferior a través de la cual se permite la introducción de fluido desde la cámara de sello mecánico hacia el interior de la tapa. Particularmente, en D1 o en D3 no ilustran o sugieren un filtro externo (168) que atrapa partículas sólidas dentro de la cámara de sellado mecánico (136), donde los puertos de expulsión (190) están configurados para eliminar partículas

sólidas de la cámara de sellado interno (162) que permite la circulación de fluido en la cámara de sellado interno (162), donde el protector de sello mecánico (126) incluye además una abertura inferior (192) adyacente a la zanja (138). La colocación de la abertura inferior (192) según la presente invención, en la parte inferior de la tapa (152) fomenta la separación por gravedad de los sólidos de los fluidos que entran en la cámara interna de sellado (162). Para reducir la sedimentación de partículas en la cámara de cierre interno (162), según la presente invención, el protector de sello mecánico (126) incluye además paletas internas (170).

- 1.6 Ahora bien, para precisar aún más la invención frente al arte conocido, las reivindicaciones 6, 7 y 8 ahora se han fusionado con la cláusula 1 donde se referencia que la tapa además comprende paletas externas (166) configuradas para aumentar la turbulencia dentro de la cámara de sello mecánico; y se adiciona la existencia de un puerto de comunicación de lubricante y por tanto se reenumeran las cláusulas con base en dicha integración. De igual forma, la antigua reivindicación 17 se ha fusionado con la reivindicación 16 en relación a que la tapa incluye una apertura inferior a través de la cual se permite la introducción de fluido desde la cámara de sello mecánico hacia el interior de la tapa y por tanto, se reenumera de nuevo el capítulo reivindicatorio.
- 1.7 En ese orden, entonces se ha modificado el pliego reivindicatorio para precisarlo y alejarlo de la materia de D1 o D3, particularmente definiendo un protector de sello mecánico que incluye además un filtro interno y una o más paletas externas, donde el protector del sello mecánico las una o más paletas internas están conectadas al lado interior de la tapa y están configuradas para inducir una turbulencia en la cámara interna del sello donde la turbulencia dentro de la cámara de sellado interno reduce el riesgo de que los sólidos particulados que se depositen contra el sello mecánico. En contraste, D1 o D3 no define el puerto y no se expresa una mención a dichas aletas. Por lo tanto, la novedad y la altura inventiva de la presente invención, tal como se reclama en el nuevo capítulo reivindicatorio no está afectada por dichos documentos D1 o D3, ya que como se ha probado, estos documentos no son perjudiciales respecto a los requisitos de patentabilidad de la invención, ni contradice cualquier disposición legal o reglamentaria.
- 1.8 En consecuencia, a la luz de todo lo anterior, me permito solicitar a ese despacho, esta solicitud sea de nuevo evaluada y la misma sea concedida bajo el tenor de las

nuevas reivindicaciones. Sin embargo, incluso si el examinador lo considera insuficiente en conjunto con las nuevas reivindicaciones o el razonamiento que aquí se presenta, la solicitante ruega respetuosamente que se le ofrezca una nueva oportunidad, a través un nuevo Oficio para expresarse sobre cualquier tema en controversia.

II. FUNDAMENTOS DE DERECHO.

Fundamento esta remisión en las normas legales siguientes:

2.1. Artículo 45 de la Decisión 486 de la Comisión del Acuerdo de Cartagena.

2.2. En las demás normas concordantes.

III. ANEXOS.

- Un nuevo capítulo reivindicatorio.

IV. NOTIFICACIONES.

Recibiré notificaciones en la Secretaría de su Despacho, en mi oficina de abogado ubicada en la Carrera 13 No. 37 – 43 Piso 12 en Bogotá, D.C. o en el correo electrónico general@castillograu.com

De Usted Atentamente,



LUIS FELIPE CASTILLO GIBSONE

C.C. No. 79.397.879 de Bogotá

T.P. No. 68.995 del C. S. J.

REIVINDICACIONES

1. Una sección de sellamiento (112) en un sistema de bombeo sumergible (100) en un pozo (104), donde la sección de sellamiento comprende:
 - mecanismos de separación de fluidos;
 - un eje (116);
 - una cámara de sello mecánico (136);
 - un sello mecánico (120) dentro de la cámara de sello mecánico, que en donde el sello mecánico está dispuesto a lo largo del eje;
 - un protector del sello mecánico (126), donde el protector del sello mecánico comprende una tapa (152), en donde la tapa rodea una porción del sello mecánico, y un tamiz de filtración localizado entre el sello mecánico y la tapa y en donde la tapa además comprende paletas externas (166) configuradas para aumentar la turbulencia dentro de la cámara de sello mecánico; y
 - un puerto de comunicación de lubricante.
2. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde el protector del sello mecánico además comprende un tamiz de filtro localizado externo a la tapa.
3. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la tapa es estacionaria y que se caracteriza porque el protector del sello mecánico además comprende un sello auxiliar.
4. La sección de sellamiento de la reivindicación 3, en donde la tapa comprende un tamiz de filtro.
5. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la tapa está fijada al eje y configurada para rotación.
6. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, que además comprende un puerto de comunicación de lubricante, en donde el puerto de comunicación de lubricante se extiende de los mecanismos de separación de fluidos al protector del sello mecánico.
7. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, que además comprende un puerto de comunicación de lubricante, en donde el puerto de comunicación de lubricante no se extiende de los mecanismos de separación de fluidos al protector del sello mecánico.

8. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la tapa además comprende paletas internas (170) a través de las cuales se aumenta la turbulencia dentro de la tapa.

9. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la tapa incluye una apertura inferior (192) a través de la cual se permite la introducción de fluido desde la cámara de sello mecánico dentro de la tapa.

10. La sección de sellamiento de la reivindicación 9, en donde el protector del sello mecánico además comprende un tamiz de filtro localizado entre el sello mecánico y la tapa.

11. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la tapa además comprende puertos de expulsión (190) que se extienden a través de la tapa.

12. La sección de sellamiento de la reivindicación 11, en donde los puertos de expulsión son ahusados.

13. La sección de sellamiento de la reivindicación 11, en donde los puertos de expulsión se extienden a través de la tapa en un ángulo descentrado.

14. La sección de sellamiento de la reivindicación 1, en donde la cámara de sello mecánico además comprende:

una trinchera para partículas (138) dispuesta alrededor de la periferia de la cámara de sello mecánico; y

puertos de desecho (190) que se extienden de la trinchera de partículas al pozo.

15. Una sección de sellamiento en un sistema de bombeo sumergible en un pozo dispuesto dentro de un pozo, donde la sección de sellamiento comprende:

mecanismos de separación de fluidos;

un eje giratorio;

una cámara de sello mecánico;

un sello mecánico localizado en la cámara de sello mecánico, en donde el sello mecánico está dispuesto a lo largo del eje;

un protector del sello mecánico que rodea una porción del sello mecánico, donde el protector del sello mecánico comprende una tapa conectada al eje giratorio, en donde la tapa comprende puertos de expulsión que se extienden a través de la tapa, y un tamiz de filtración localizado entre el sello mecánico y la tapa; y

en donde la tapa incluye una apertura inferior a través de la cual se permite la introducción de fluido desde la cámara de sello mecánico hacia el interior de la tapa.

16. Un protector del sello mecánico en una sección de sellamiento que incluye un eje giratorio y un sello mecánico alrededor del eje giratorio, el cual protector del sello mecánico comprende:

una tapa estacionaria;

un filtro entre el sello mecánico y la tapa estacionaria; y

un sello auxiliar asegurado a la tapa estacionaria, que se caracteriza porque el sello auxiliar proporciona una interface de sellamiento entre la tapa estacionaria y el eje giratorio.

-/-

Dependencia Jerárquica: Delegatura para la
Propiedad Industrial

Código: 2000

Dependencia Productora: Dir, Nuevas Creaciones

Código: 2020

Tipo de Radicación: Entrada: ☒ Salida: ☐ Traslado: ☐ Convenio: ☐

Radicator:

DESCRIPCIÓN DE LA PRUEBA

Nombre de la Serie / Subserie:

Código:

Expediente:

NC2017/0006782

Solicitante / **Quejoso / Demandante /**
otros.

Prueba excluida:

CP

Nº. de Pruebas excluidas: 1

Fecha de emisión de la Prueba:

UBICACIÓN DE LA PRUEBA EN LA SECCIÓN DE MATERIAL GRÁFICO

Nº. de bloque:

Nº. de rodante:

Nº. de estante:

Nº. de archivador:

Nº. de entropaño:

Nº. de gaveta:

Nº. de caja:

Otras especificaciones:

IMPORTANTE:

- El material gráfico **o especial** que se encuentra **dentro o anexo a** las unidades documentales o expedientes, debe extraerse y llevarse a aquella sección del archivo que se haya dispuesto para conservar documentos en distintos formatos.
- Entiéndase por material gráfico todos aquellos dibujos, croquis, mapas, planos, fotografías, ilustraciones, pictografías, códigos, prensa, objetos tridimensionales, entre otros.

Observaciones:

Se anexa un CD que contiene:
• 1 Archivo Word.

Unidad de Conservación

- ☐ Bolsa
- ☐ Caja
- ☐ Libro
- ☐ Sobre
- ☐ Tomo
- ☐ Otro

Soporte Documental

- ☒ CD
- ☐ Disquete
- ☐ DVD
- ☐ Folleto
- ☐ Periódico
- ☐ Plano
- ☐ Publicación Periódica
- ☐ USB
- ☐ Otro

1.c