

REPÚBLICA DE COLOMBIA
SUPERINTENDENCIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

Señor(a)
IVAN JOYA ALVAREZ

TÍTULO DE LA SOLICITUD: “BOMBA PARA PRUEBAS DE ESTIMULACIÓN Y PRODUCCIÓN Y SUS MÉTODOS RELACIONADOS”

Como resultado del examen de patentabilidad realizado a la solicitud indicada en la referencia, atendiendo a lo consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le comunica que esta Dirección ha encontrado que la materia objeto de solicitud no cumple con algunos requisitos establecidos en la Decisión, con fundamento en los siguientes aspectos:

1. Objeto de la invención

De acuerdo con lo establecido en el numeral 1.2.2.2 del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única para efectos del examen de patentabilidad, cuando la solicitud contenga más de diez (10) reivindicaciones y no se haya pagado la tasa complementaria, sólo se estudiarán las cubiertas por la tasa pagada al momento de realizar el examen de patentabilidad consagrado en el artículo 45 de la Decisión 486.

Por lo tanto, se estudiarán las reivindicaciones 1 a 16 del radicado N° NC2018/0009509 del 11 de septiembre de 2018.

El problema planteado en esta solicitud consiste en la necesidad de proporcionar un dispositivo alternativo a la técnica de pistoneo o “swabbing” con guaya para la estimulación de pozos de extracción de crudo que sea más seguro y menos contaminante que la técnica anterior.

Para resolver este problema técnico, la solicitud en estudio proporciona un dispositivo de suabeo y los procedimientos relacionados a su aplicación compuesto por un dispositivo de canalizado de bombeo recíprocante, un ancla de tubería, por lo menos un dispositivo de control y permisión de flujo y una cámara de alojamiento para bombear de forma segura fluidos independientemente del nivel de inclinación del pozo y que permite, adicionalmente, hacer estimulación selectiva en solo una fracción del pozo.

2. De la solicitud de patente

2.1. Título

El nombre de la invención de que se trata en el artículo 27 literal d) de la Decisión 486 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. El nombre no podrá referirse a nombres personales, marcas de productos o nombres de fantasía.

El solicitante en el escrito radicado bajo el N° NC2018/0009509 el 11 de septiembre de 2018, tituló la invención como: “BOMBA PARA PRUEBAS DE ESTIMULACIÓN Y PRODUCCIÓN Y SUS MÉTODOS RELACIONADOS”. Este título no se relaciona con el objeto de la solicitud contenido en la descripción y las reivindicaciones, ya que como indica el preámbulo de las reivindicaciones están solicitando protección para un dispositivo de



Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

suabeo que según lo descrito en el capítulo descriptivo es formado por una bomba reciproca más otros componentes necesarios para que el dispositivo cumpla su función, por lo cual se sugiere el título siguiente: “DISPOSITIVO PARA ESTIMULACIÓN Y PRODUCCIÓN DE POZOS MEDIANTE SUABEO; ESTIMULACION SELECTIVA Y BOMBEO DE FLUIDOS”.

2.2. Reivindicaciones (Art. 30 Decisión 486)

- Para darle claridad a los capítulos descriptivo y reivindicativo se sugiere usar únicos e individuales nombres y referencias numéricas para cada uno de los conjuntos de piezas y piezas constituyentes de esos conjuntos a lo largo de toda la solicitud. Por ejemplo, en el capítulo reivindicativo se refieren a un “*dispositivo de control y permisión de flujo de tuberías (5) (6)*” (Reiv. 1, 9, 10, 12) y a “*válvulas viajeras (5)*” (Reiv. 9, 13 y 14) y “*niples de asentamiento (6)*” (Reiv. 9) y en la descripción se refieren a “*válvulas viajeras (5)*” (Págs. 3, 4, 7 y 11); “*válvula removible (5)*” (Pág. 7); “*niple de asentamiento (6)*” (Pág. 7) y “*niples de asentamiento (6) (9)*” (Pág. 10). Se sugiere usar un numero de referencia diferente para las partes nombradas y para cada una de las piezas que conforman dichas partes.
- La reivindicación 10 indica que el dispositivo de suabeo “*comprende dos dispositivos de control y permisión de flujo en tuberías (5)(6)*” pero se entiende de la descripción que la invención dispone de un “*dispositivo de control y permisión de flujo (5) (6)*” (Pág. 1, 3 y 4) y un “*dispositivo de control y permisión de flujo (8) (9)*” (Pág. 4) (también denominado “*arreglo de drenaje (8)(9)*” en las páginas 8 y 9) que están compuestos a su vez respectivamente por una válvula viajera (5) u (8) y un niple de asentamiento (6) o (9), por lo cual no resulta claro si la invención consta de 2 “*dispositivos de control y permisión de flujo en tuberías (5)(6)*” y un “*dispositivo de control y permisión de flujo en tuberías (8) (9)*” o si la reivindicación hace referencia a un “*dispositivo de control y permisión de flujo (5) (6)*” y a un “*dispositivo de control y permisión de flujo (8) (9)*”. Se sugiere hacer la aclaración y usar un solo nombre y una referencia numérica única para cada parte de la invención para evitar confusiones.
- La frase “*en donde la recámara está unida al ancla (7), por debajo de esta*” (Reiv. 12) no es clara ya que no se entiende si el término “*esta*” se refiere al ancla (7) o a la recámara. Se sugiere revisar la redacción y ajustarla a lo revelado en la página 7 de la descripción.
- La reivindicación 7 se refieren a un “*segundo arreglo de drenaje*” según la reivindicación 1, pero en la reivindicación 1 y en las posteriores no se nombra un primer arreglo de drenaje. Se recomienda hacer la aclaración o corrección necesaria y se sugiere usar el mismo nombre y referencia numérica para las partes constituyentes de la invención a lo largo de toda la solicitud para evitar confusiones.
- Las características de las reivindicaciones “*o más anclas de tubería (7)*” (Reiv. 1), “*una corona de trituración, una corona dentada*”, “*una tubería simple, un acople de tubería y un final de tubería*” (Reiv. 2), “*para asegurar la caja de empaques (3D) a otras tuberías*” (Reiv. 5), no se encuentran sustentadas en la descripción, por lo tanto, se sugiere incorporarlas en el capítulo descriptivo. Dicha modificación no supone ampliación de materia, puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción.



Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

- Se sugiere incluir entre paréntesis () los números de referencia de cada uno de los elementos que hacen parte de la invención de acuerdo con la numeración empleada en los dibujos, con el fin, de hacer más fácil la comprensión de la materia reivindicada.

2.3. Descripción (Art. 28 Decisión 486 literal(es) (a) – (f))

- Para darle claridad a los capítulos descriptivo y reivindicativo se sugiere usar un mismo nombre y referencia para las partes constituyentes de la invención a lo largo de toda la solicitud. Por ejemplo, en la página 5 hablan de *“una sierra de corona (15)”*, una *“corona (15)”* y un *“elemento de contacto inferior (15)”*; en la página 6 se refieren al *“ancla de tubería (7)”*, *“el ancla de tensión (7)”* y *“el ancla (7)”*; en la página 4 se refieren a un *“recubrimiento de vástago (2)”* y en la página 8 usan la misma referencia para *“una camisa de junta rotatoria (2)”*. Se sugiere unificar nombres y referencias para evitar confusiones. Adicionalmente, la descripción revela en sus páginas 7 y 8 que *“la bomba reciprocante (2) (3) (4) (11) (13) comprende en su interior un pistón (13) que puede moverse arriba y abajo en el área inferior, pasando a través de la caja de empaques (3), y una junta rotatoria (11) en el área superior, en el exterior la bomba (2) (3) (4) (11) (13) comprende una camisa de pistón (4), y una camisa de junta rotatoria (2)”*; se sugiere usar una referencia numérica única para referirse a la bomba reciprocante y otra para cada uno de sus partes componentes tal y como revela la descripción.
- La frase: *“La junta rotatoria (11) se encuentra dentro de la camisa de la junta rotatoria (11) que corresponde al espacio por medio del cual se desplaza la junta rotatoria (11). En principio, el recorrido de la succión depende del largo de la junta rotatoria (11) empleada”* (Pág. 8) no es clara. Se recomienda revisar su redacción y hacer la aclaración respectiva.
- Hay inconsistencia entre la figura 1 y la descripción. En la página 6 indican que *“el ancla de tensión (7) se conecta en su extremo inferior al elemento de contacto inferior (15) descrito con anterioridad y en su extremo superior a la recámara (14)”* pero en la figura 1 el ancla de tensión (7) se muestra colocada por encima de la recámara (14) y esta última está conectada directamente al elemento de contacto inferior (15). Se solicita hacer la aclaración.
- La descripción no divulga las características *“o más anclas de tubería (7)”* (Reiv. 1), *“una corona de trituración, una corona dentada”*, *“una tubería simple, un acople de tubería y un final de tubería”* (Reiv. 2), *“para asegurar la caja de empaques (3D) a otras tuberías”* (Reiv. 5). Por lo tanto, se sugiere incorporarlas en el capítulo descriptivo, dicha modificación no supone ampliación de materia, puesto que las reivindicaciones iniciales se presentaron con la descripción.

2.4. Dibujos y secuencias (Art. 28 Decisión 486)

- Los dibujos de la solicitud no son suficientes para darle claridad a la invención, se presenta en la figura 1 un ensamble con referencia a algunas partes de la invención en una de sus modalidades y en los dibujos 2 y 3 se presentan vistas en explosión de la invención, pero la combinación de dibujos no es clara para enseñar la configuración e interrelaciones entre las piezas constituyentes de la invención. Se sugiere presentar una vista en sección del ensamble de la invención para mostrar la configuración externa e interna de la misma según lo revelado en la descripción.

Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

- La figura 4 muestra una pieza y un despiece de sus componentes internos, se sugiere retirar el recuadro usado y usar una vista de despiece y/o un corte sección del conjunto para dar claridad sobre la misma.
- En la descripción se refieren a la característica técnica conocida como “niple de asentamiento (16)” (Pág. 7), y en los dibujos, dicha referencia técnica no aparece.

3. Determinación del Estado de la Técnica

La fecha para determinar el estado de la técnica es el 11 de septiembre de 2018 que corresponde a la fecha de presentación nacional.

Consultadas las fuentes de información con que se cuenta, se encontraron los siguientes documentos que anticipan el objeto de esta solicitud:

Ítem	Documento	Título	Fecha de Publicación
D1	US6497561	“Downstroke sucker rod pump and method of use”	24 de diciembre de 2002
D2	US2005126791	“Reciprocating slickline pump”	16 de junio de 2005

El documento D1¹ divulga un aparato de bombeo de fluidos para bombear fluidos desde un pozo (...) (Resumen).

El documento D2² divulga un aparato de bombeo utilizado para activar herramientas de fondo de pozo proporcionando fluido presurizado (...) (Párr. 0002).

4. Examen de Patentabilidad (Art. 14 Decisión 486)

4.1. Nivel Inventivo (Art. 18 Decisión 486)

La reivindicación 1 consiste en: “*Un dispositivo de suabeo (...)*” (Radicado N° NC2018/0009509 del 11 de septiembre de 2018).

Tabla 1. Comparación de las características técnicas esenciales, con las del estado de la técnica:

Características esenciales	D1	D2
Un dispositivo de suabeo (100), también denominado bomba para pruebas de estimulación y producción de pozos (100), que comprende:	Un aparato de bombeo para bombear fluidos a través de la cadena de producción de un pozo subterráneo (Col. 2. Lin. 36 a 38).	Un aparato de bombeo utilizado para activar herramientas de fondo de pozo proporcionando fluido presurizado con una bomba hidráulica de línea de acero de vaivén. (Párr. 0002)
Una o más anclas de tubería (7).	No indica	Un conjunto de anclaje 170 (Párr. 0040. Fig. 3).
Una bomba reciprocante.	Un émbolo de bomba tubular alternativo dispuesto concéntricamente en el cilindro de la bomba para deslizar y sellar el movimiento alternativo en el mismo (Col. 2. Lin. 42 a 45. Fig. 3)	No indica

¹<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/023968263/publication/US6497561B2?q=US6497561>

²<https://worldwide.espacenet.com/patent/search/family/034104840/publication/US2005126791A1?q=pn%3DUS2005126791A1>



Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

Por lo menos un dispositivo de control y permisión de flujo en tuberías (5) (6).	El émbolo alternativo está provisto, en su extremo inferior, con una válvula de desplazamiento 31, 23, que permite el flujo de fluidos desde el cilindro fijo a través del émbolo alternativo, pero evita el flujo de fluidos a través del émbolo alternativo hacia el cilindro de la bomba fija (Col. 2. Lin. 45 a 49. Fig. 3).	una válvula de retención inferior (154) (Párr. 0037. Fig. 2)
Por lo menos un elemento de acople de tuberías y/o elementos relacionados a tuberías, en donde cada uno de los elementos de acople permite unir dos piezas de la presente invención.	Acoplamiento 15 y acoplamiento 21 (Col. 4. Lin. 14 a 18. Fig. 3).	No indica

El documento D1 se considera el estado de la técnica más cercano a la invención definida en la reivindicación 1 porque divulga un aparato de bombeo para bombear fluidos a través de la cadena de producción de un pozo subterráneo (...) (Párr. 0013).

La diferencia entre la invención definida en la reivindicación 1 y el aparato de bombeo divulgado de D1 consiste en disponer de medios para anclar el aparato a la tubería del pozo.

El efecto que se logra al incluir medios para anclar el aparato a la tubería del pozo es mejorar la rigidez del conjunto para su operación y el permitir sellar el paso de fluido por el exterior del aparato.

Por lo tanto, el problema técnico objetivo que pretende resolver esta invención se puede formular así: ¿Cómo modificar el dispositivo de bombeo conocido en D1 con el fin de asegurarlo a las paredes del tubo donde va a trabajar?

Sin embargo, el incluir medios de anclaje para aparatos en tuberías de pozos de producción petroleras para mejorar la rigidez del conjunto y sellar el paso exterior de fluidos, ya está divulgado en el documento D2 que se refiere a un conjunto de anclaje 170 para fijar un aparato a las paredes de un pozo de producción de petróleo.

En consecuencia, la persona normalmente versada en la materia estaría motivada a incluir dicho conjunto de anclaje del documento D2 en el aparato de bombeo de D1, para así llegar al objeto de la reivindicación 1. Por lo cual se considera obvia.

De igual manera, el documento D2 divulga las características de las reivindicaciones dependientes así:

- Reivindicación 2: herramientas de fondo de pozo (300) (Párr. 0027).
- Reivindicación 3: deslizadores 172 con dientes y resortes de arco 174 dispuestos alrededor del manguito de anclaje 175 (Párr. 0039, Fig. 3)

Las reivindicaciones dependientes 2 a 3 no mencionan alguna característica que, junto con las características de la reivindicación independiente, aporte nivel inventivo al producto de la reivindicación 1, por lo cual se considera que no tienen nivel inventivo.

Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

5. Conclusión con respecto a novedad y/o nivel inventivo

Los requisitos de Patentabilidad de la presente solicitud están afectados así:

Ítem	Documento	Reivindicaciones afectadas	Requisito que afecta
D1	US6497561	1	Nivel Inventivo
D2	US2005126791	1 a 3	Nivel inventivo

En cumplimiento del artículo 45 de la Decisión 486 de 2000, se le indica que debe dar respuesta dentro del término de sesenta (60) días contados a partir de la fecha de notificación de la presente comunicación. En caso de no dar respuesta al presente requerimiento, o si a pesar de la respuesta subsistieran los impedimentos para la concesión, se denegará la patente.

Si como respuesta a este requerimiento, el solicitante modifica el capítulo reivindicatorio, deberá observar las instrucciones contenidas en el numeral 1.2.2.1.1., del Capítulo Primero del Título X de la Circular Única de esta Superintendencia. De igual forma, deberá tener presente que de conformidad con el literal a) del numeral 1.2.2.5.1. de la norma ibidem, será necesario acreditar el pago de la tasa por concepto de modificación a solicitudes en trámites, de conformidad con el valor establecido en la resolución de tasas vigentes.

Notifíquese el presente oficio conforme a lo dispuesto en el numeral 6.2 del Capítulo Sexto del Título I de la Circular Única, informándoles que contra el mismo no procede recurso alguno en actuación administrativa.



Edna Marcela Ramirez Orozco
DIRECTORA DE NUEVAS CREACIONES

Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

INFORME DE BÚSQUEDA
EXAMEN DE PATENTABILIDAD

Solicitud No.		Examen de patentabilidad							
NC2018/0009509		1°	X	2°		3°		Revoca	
Fecha de determinación estado de la técnica (DD/MM/AÑO)				Prioridad		Presentación			
11/09/2018						X			
Solicitante									
IVAN JOYA ALVAREZ									
Reivindicaciones que no son objeto de búsqueda por:									
Art. 14	-	Art. 15	-	Art. 20	-	Art. 25 (Falta de unidad de invención)		-	

CRITERIOS DE BÚSQUEDA	
Reivindicaciones objeto de búsqueda	1 a 16
Palabras clave utilizadas	Swab*, well stimulation, production, reciprocating pump, pipe anchor.
Clasificaciones utilizadas para la búsqueda	CIP: F04F 5/10, E21B 43/00, E21B 43/12, F04B 47/04

DOCUMENTOS CONSIDERADOS RELEVANTES (Documentos patente, Literatura no patente (LNP): Artículos, catálogos, etc.)					
Informes de búsqueda / Bases de datos consultadas	N° de solicitud de patente / N° de patente / Autor LNP ⁽¹⁾	Fecha de Publicación /Presentación (DD/MM/AAAA)	Reivindicaciones /Secuencias afectadas	Citas relevantes del estado de la técnica	Categoría del documento citado ⁽²⁾
SIPI	CO11061964	19/05/2011	-	-	A
ISA	US6497561	24/12/2002	1	Col 2. Lin 42 a 49. Col. 4 Lin 14 a 18. Fig. 3.	Y
	US2005126791	16/06/2005	1 a 3	Fig. 2 y 3 Párr. 0002, 0037 y 0040.	Y
Patbase	US2921531	19/01/1960	-	-	A
	CA1267835	17/04/1990	-	-	A
Derwent	CN205225206	11/05/2016	-	-	A
	US6901999	07/06/2005	-	-	A
	CN205025438	10-02-2016	-	-	A
⁽¹⁾ Cita completa literatura no patente (LNP)					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Volumen(Número), pp-pp.					
O					
Apellido, A. A. (Fecha). Título del artículo. Nombre de la revista. Recuperado de http://xxxxxxx.					
⁽²⁾ Categorías de documentos citados					
“A” Documento que define el estado general de la técnica no considerado como particularmente relevante.			“T” Documento publicado en fecha posterior a la de presentación o la de prioridad de la solicitud internacional y no entra en conflicto con dicha solicitud, pero puede ser útil para la mejor comprensión del principio o teoría en que se basa la invención, o para demostrar que el razonamiento o los hechos en los que se basa dicha invención son incorrectos.		
“E” Solicitud de patente o patente anterior pero publicada en la fecha de presentación internacional o en fecha posterior.			“X” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse nueva o que implique una actividad inventiva por referencia al documento aisladamente considerado.		
“L” Documento citado para llamar la atención sobre por ejemplo, dudas acerca de una reivindicación de prioridad o para determinar la fecha de publicación de otra cita, siempre van acompañados de una explicación, por la cual se citan.			“Y” Documento particularmente relevante; la invención reivindicada no puede considerarse que implique una actividad inventiva cuando el		

Oficio N° 7166 de 11 de mayo de 2021

Ref. Expediente N° NC2018/0009509

“O” Documento del tipo actas de conferencia, este tipo de documentos siempre estará acompañado por otra letra que indique la pertinencia del documento, por ejemplo, O,X, O,Y o bien O,A. “P” Documento publicado antes de la fecha de presentación internacional pero con posterioridad a la fecha de prioridad reivindicada.	documento se asocia a otro u otros documentos de la misma naturaleza, cuya combinación resulta evidente para un experto en la materia.
Fecha del reporte de búsqueda: (25/03/2021)	
Examinador: Fabio Enrique Villalobos Caita	